MIMIR

Lausunto

10.03.2025

Asia: VN/5937/2025

Kansalliset TKI-politiikan ja -toiminnan strategiset valinnat - National strategic choices for RDI policy and activities

Yleiset kysymykset - general questions

Organisaation toimiala
Organisation domain

Yritys - Company

Onko valintojen valmistelussa ja tavoitteissa tunnistettu olennaiset asiat?
Have essential matters been identified in the preparation of choices and in the objectives?

Kyllä / Yes

Huomiot valmisteluun tai tavoitteenasetteluun?
Observations for preparation or goal-setting?

Tämän vaalikauden noin miljardin euron lisäinvestointeja T&K-toimintaan tulee tarkastella systeemisesti ja huolehtia siitä, että lisäinvestoinneista syntyneet keksinnöt niin korkeakouluissa kuin yritysten T&K:ssa löytävät tiensä aina yhteiskuntaan asti. Strategisia valintoja on turha tehdä, ellemme huolehdi siitä, että sekä sääntely että ympäröivä yhteiskunta tarjoavat puitteet keksintöjen jalostamiseksi innovaatioiksi toimialasta ja teknologiasta riippumatta. Valinnoissa ja tavoitteissa olisi hyvä huomioida paremmin sekä olemassa olevat että tavoitellut prosessit tutkimuksen viemiseksi aina innovaatioiksi asti. Koemme, että sekä kasvuyrityskenttä että yliopistotutkimuksen kaupallistamisen kipeästi kaipaama rakenneuudistus jää pitkälti huomiotta nykyisessä ehdotuksessa.

Huomiot vaikutuspolkuihin, miten näette valintojen vaikutukset?
Observations on impact paths, how do you see the impacts of the choices?

Näemme yhteistyön nostamisen keskiöön vaikutuspolkujen osalta positiivisena. Samalla olisi tärkeää huomioida innovaatioyhteistyölle olennainen kokeilujen rahoittaminen, joka on viime vuosina hävinnyt melkein kokonaan. Varsinkin pienemmät tuet, joilla voidaan edistää eri toimijoiden yhteistyömahdollisuuksien tunnustelua, ovat olennaisia sekä uusien ekosysteemien että yhteistyössä tehtyjen innovaatioiden syntymiselle.

Huomiot valintojen lähtökohtiin ja tunnistamiseen
Observations on the starting points and identification of choices

On hienoa, että kaupallistamis- ja innovaatio-osaaminen otettiin esille valinnoissa ja toimeenpanossa huomioitavina asioina. Osaamisen lisäksi valtiolla on kuitenkin keskeinen rooli huolehtia siitä, että järjestelmän kehittäminen ja kaupallistamisen edistämiselle osoitettu valtionrahoitus yltäisi vähintään verrokkimaiden tasolle. Tämä on erityisen olennaista poliittisen ohjauksen kannalta, koska nykyisessä järjestelmässämme on paljon rakenteellisia esteitä onnistuneelle innovaatioiden kaupallistamiselle. Toisaalta mahdolliset vipuvaikutukset poliittisen toimintaympäristön korjaamisesta edistäisivät sekä temaattisten että poikkileikkaavien valinta-aihioiden onnistunutta toteutusta. Toisin kuin valitut aihiot, tämä on osa vaikutuspolkua, johon esimerkiksi markkinatalous ei voi yksin vaikuttaa. Tästä syystä kaupallistamisjärjestelmän kansallinen kehittäminen tulisi huomioida eksplisiittisesti kansallisen TKI-politiikan ja -toiminnan strategisissa valinnoissa.

Huomiot valinta-aihioihin: Onko aihioissa otettu huomioon oikeat näkökulmat? Mitä täydennettävää niihin on? Notes on proposed choices: Have the correct perspectives been taken into account in the proposed choices? What needs to be supplemented?

TKI-järjestelmä: riskinottokyvyn lisääminen ja investointien houkuttelu
RDI system: increasing risk-taking capacity and attracting investments

TKI-toiminnan riskinottokyvyn lisääminen on erittäin tervetullutta. Korkeakoulujen osalta on hyvä huomioida kannustimien lisäksi olemassa oleva yliopisto- ja tutkimusrahoitus sekä nykyiset mittarit. Varsinkin nuorten tutkijoiden kohdalla on ensiarvoisen tärkeää turvata tutkijan uran mahdollisuudet myös siinä tapauksessa, että kunnianhimoinen ja yllätyksellinen tutkimusprojekti ei tuota oletetulla tavalla julkaisuja. Mikäli kunnianhimoinen yhteiskehittäminen yritys- ja tutkimustoimijoiden välillä on tavoitteena, voi olla myös paikallaan arvioida, miten tämä voisi huomioida paremmin korkeakoulujen rahoitusmalleissa. Tässä OKM:n ja TEM:n yhteistyön kehittäminen on avainasemassa.

Ulkomaisten investointien houkuttelun kannalta on maakuvatyön lisäksi olennaista huomioida nykyisten kaupallistamiskäytänteiden vaikutus korkeatasoisen, uudistuvan ja kansainvälisiä osaajia ja yrityksiä houkuttelevan toimintaympäristön kannalta. Tällä hetkellä yliopistojen kaupallistamisjärjestelmät eivät houkuttele huippututkijoita ja sarjayrittäjiä Suomeen. Olemme näissä kysymyksissä jäljessä sekä osaamisen että rakenteiden osalta, mutta meillä on yliopistojärjestelmän ja hyvinvointiyhteiskunnan puitteissa täysin uniikki mahdollisuus kääntää tämä kansalliseksi vahvuudeksi niin tahtoessamme.

Data ja datapohjainen arvonluonti
Data and data-based value creation

Datapohjaisessa arvonluonnissa Suomen kokoisen maan olisi hyvä huomioida sekä pohjoismaisen että eurooppalaisen yhteistyön luomat mahdollisuudet datapohjaisen arvonluonnin kannalta.

Resilienssi
Resilience

Resilienssin nostaminen poikkileikkaavaksi valinta-aihioksi on ilahduttavaa ja maailmantilanteen kannalta täysin olennaista. Ennakkoluulottoman tutkimuksen, tiedon ja ennakoinnin lisäksi olisi kuitenkin tärkeää pohtia myös, millä tavoin kaikki tämä tieto siirtyy yhteiskunnan käyttöön.

Yhteiskunnallisiin muutoksiin vastaaviin ratkaisuihin tähtäävän tutkimuksen lisäksi resilienssin kannalta on ensiarvoisen tärkeää huomioida käytänteet näiden ratkaisujen käytäntöön tuomiseen. Oli kyse pandemiasta johtuvasta erityistilasta tai sodasta, viime vuodet ovat osoittaneet, kuinka tärkeää meille yhteiskuntana on pystyä joustavasti tuomaan tieteellisiä ratkaisuja yhteiskuntaan ja ajoittain jopa muuntamaan kokonaisia tutkimusryhmiä palvelemaan yhteiskuntaa poikkeusoloissa.

Murrosteknologiat, kaksikäyttö ja puolustus
Emerging and disruptive technologies, dual use and defence

Temaattisten aihioiden puitteissa murrosteknologiat, kaksoiskäyttö ja puolustus lienevät väistämättömiä tässä maailmantilanteessa. Nykyisten murrosteknologioiden ympärille rakentuvien klusterien vahvistamisessa sekä uusien murrosteknologioiden syntymisen kannalta on ensiarvoisen tärkeää huolehtia, että innovaatiot suojataan ammattitaitoisesti ja että niiden ympärille saadaan kansainvälisesti kovatasoista kaupallista osaamista. Huippututkimus ja infrastruktuurit yksinään eivät ole riittäviä kilpailuedun luomiseksi globaaleilla markkinoilla.

Terveys ja hyvinvointi
Health and wellbeing

Terveyteen ja hyvinvointiin liittyen korostuu EU-lainsäädännön ja sääntelyn vaikutus. Näissä Suomen on tärkeää vaikuttaa, jotta vastuullisella terveysteknologian kehittämiselle ja markkinoille tuomiselle on edellytyksiä myös Euroopassa.

Ilmasto, ympäristö ja arktinen ulottuvuus
Climate, environment and the Arctic dimension

Ilmaston ja arktisen ulottuvuuden kontekstissa olisi tärkeää painottaa globaalin ja varsinkin pohjoismaisen yhteistyön merkitystä. Ilmastonmuutoksen tarjoamien mahdollisuuksien lisäksi olisi olennaista tuoda esille myös Suomen vastuuta edelläkävijänä ja suunnannäyttäjänä. Ei vain päästöjen vähentämisessä, vaan myös määrätietoisissa tutkimuspohjaisiin innovaatioihin perustuvissa kokonaisratkaisuissa esimerkiksi energiaratkaisujen, materiaalien ja hiilensidonnan suhteen.

Toimeenpano ja muut huomiot - Implementation and other observations

Miten valintoja tulisi toimeenpanna eri tasoilla?
How should choices be implemented at different levels?

Toimeenpanon kannalta on ensiarvoisen tärkeää, että kunkin valinta-aihion kannalta olennaiset tahot tunnistetaan ja niiden vastuut identifioidaan jo TIN:n puolesta. Tämän prosessin tärkeintä antia on kuitenkin luoda poliittiset edellytykset sille, että lisäpanostukset loisivat mahdollisimman paljon ja pitkäjänteisesti hyvää Suomelle. On tärkeää, että toimeenpano ei jää yksin eri toimijoiden vastuulle ja arviointikyvyn varaan, jotta tämän prosessin puitteissa tehty työ ei mene hukkaan.

Vapaa sana - ovatko valinnat oikeaan osuvia vai pitäisikö valita jotain muuta?
Free word - Are the choices correct or should other choices be made?

Toivomme Suomen tulevaisuuden kannalta, että lopullisessa versiossa nostetaan eksplisiittisesti esille tarve uudistaa ja kehittää suomalaista tieteen kaupallistamisen järjestelmää vähintään verrokkimaiden tasolle. Toivottavasti tämä tapahtuisi siten, että järjestelmästä tulisi kilpailuetu sekä osaajia että investointeja Suomeen houkutteleva tekijä.

Wallin Ghita
MIMIR

Suomen Ekonomit

Lausunto

10.03.2025

Asia: VN/5937/2025

Kansalliset TKI-politiikan ja -toiminnan strategiset valinnat - National strategic choices for RDI policy and activities

Yleiset kysymykset - general questions

Organisaation toimiala
Organisation domain

Yhdistys tai yhteisö - Association

Onko valintojen valmistelussa ja tavoitteissa tunnistettu olennaiset asiat?
Have essential matters been identified in the preparation of choices and in the objectives?

Kyllä / Yes

Huomiot valmisteluun tai tavoitteenasetteluun?
Observations for preparation or goal-setting?

Valmisteluun on osallistettu kiitettävän laajasti eri TKI-toimijoita. Tätä on hyvä tehdä jatkossakin yhtä ahkerasti.

Temaattiset tavoitteet on valittu siten, että ne voivat sisällyttää mahdollisesti liiallisenkin paljon kaikkea. Teemojen sisällä on kiinnitettävä huomiota siihen, että mahdollinen TKI-rahoitus jaetaan laatukriteerein.

Huomiot vaikutuspolkuihin, miten näette valintojen vaikutukset?
Observations on impact paths, how do you see the impacts of the choices?

TKI-osaajien määrä ei ole riittävä 4 %/BKT tavoitteen toteuttamiseksi. Suomessa on tehtävä sellaista kasvupolitiikkaa, joka edistää TKI-osaajien saatavuuden lisäämistä.

- Riskinä, että Suomen TKI-osaajien ja jopa TKI-rahoituspäätöksiä tekevien Business Finlandin toimijoiden määrävajeet luovat pullonkaulaa TKI-hankkeiden toteutukselle.

- Ekosysteemien luominen ja vahvistaminen tukee ulkomaisten TKI-osaajien houkuttelua. Näiden ekosysteemien on perustuttava korkeaan laatuun.

- Suomi tarvitsee poikkihallinnollisen kv-osaajien pitovoimastrategian.

- TKI-osaajien merkittävä määrän lisääminen edellyttää myös riittävää asuntotuotantoa kaikista suurimmilla kaupunkiseuduilla.

Lainsäädäntöä on kehitettävä tukemaan paremmin kehittämis- ja innovaatiotoimintaa -> esimerkiksi toisiolaki ei salli tietoaineistojen käyttöä näihin.

Huomiot valintojen lähtökohtiin ja tunnistamiseen
Observations on the starting points and identification of choices

Pidettävä kiinni siitä, ettei valita voittavia teknologioita.

Valinnoissa on huomioitava myös se, että Yhdysvalloissa iso osa lisäarvon tuottamisesta syntyy palvelutalouden puolelta. Olemme tässä tulossa perässä.

Palvelutalouden t&k-toiminnan mahdollistaminen tukee tuottavuuskehitystä, Suomen viennin monipuolistamista sekä lisäarvon luomista. Aineettoman pääoman TKI-toiminnan vahvistamista on syytä tehdä eräänä keskeisenä osana tulevien strategisten valintojen toteuttamista. Voisi jopa olla syytä harkita aineettoman arvonluonnin kokonaisuuden lisäämistä erääksi poikkileikkaavaksi valinnaksi.

Huomiot valinta-aihioihin: Onko aihioissa otettu huomioon oikeat näkökulmat? Mitä täydennettävää niihin on? Notes on proposed choices: Have the correct perspectives been taken into account in the proposed choices? What needs to be supplemented?

TKI-järjestelmä: riskinottokyvyn lisääminen ja investointien houkuttelu
RDI system: increasing risk-taking capacity and attracting investments

Riittävän pitkäjänteiset näkymät keskeisiin esimerkiksi murrosteknologioihin luovat parhaimmat edellytykset riskinottokyvyn lisäämiselle.

Innovaatioiden kaupallistamiseen lisättävä riskinottokyvykkyyksiä. Esimerkiksi korkeakoulujen immateriaalioikeuskäytänteet on päivitettävä tukemaan nykyistä enemmän uusien startupien syntyä. On varmistettava, että tuetaan korkeakoulujen henkilöstöä luomaan uusia yrityksiä korkeakoulujen immateriaalioikeusportfolion kerryttämisen sijaan. Liian suuret omistusosuudet korkeakouluille voivat itsessään ehkäistä riskipääoman suuntautumista innovatiivisiin startupeihin.

Data ja datapohjainen arvonluonti
Data and data-based value creation

-

Resilienssi
Resilience

Suomen on tärkeää edistää resilienssiin perustuvaa t&k-toimintaa myös EU-tasolla.

Murrosteknologiat, kaksikäyttö ja puolustus
Emerging and disruptive technologies, dual use and defence

On huomattava se, että maailmalla osaa menestyneimmistä startup- ja TKI-keskittymistä (Piilaakso, Israel, Grenoble, Cambridge ja Oxford) yhdistää puolustusteollisuuden vahva ja keskeinen läsnäolo näihin alueisiin, joissa on huippukorkeakoulut, kriittinen määrä osaajia ja riittävästi riskipääomarahoitusta. Suomen puolustusteollisuuden uutta nousua kannattaa TKI-puolella tukea niin, että se on luonnollinen osa olemassa olevia ekosysteemejä (esim. Aalto-korkeakoulun avaruusteknologiakeskittymä) kuin muusta irrallista toimintaa. Tuolloin aikaansaadaan paras vaikuttavuus, tiedonkulku ja osaajien keskittymien syntyminen.

Terveys ja hyvinvointi
Health and wellbeing

Suomessa tehdään liian vähän hyvinvointiteknologia ja -palvelukehittämistä ekosysteemeinä. Etenkin huomioiden väestömme ikääntyminen ja tarpeet luoda uusia innovaatioita ratkomaan sosiaali- ja terveyssektorin haasteita.

On syytä mahdollistaa hopeatalousekosysteemin kehittymistä Suomeen – ikääntyvä Suomi kaipaa uusia palveluita, tuotteita, teknologioita ja innovaatioita seniori-ikäisten ihmisten tarpeisiin. On luotava riittävät kannustimet startupeille ja kasvuyrityksille myös tälle sektorille. Tämä linkittyy erityisen vahvasti myös datapohjaiseen arvonluontiin.

Ilmasto, ympäristö ja arktinen ulottuvuus
Climate, environment and the Arctic dimension

Erittäin tärkeä valinta-aihio planeettakestävyyden ja Suomen kestävän kasvun kannalta. Pyrittävä löytämään myös uudenlaisia yhteistyötahoja globaalista etelästä.

Valinta-aihion tärkeyttä pidettävä EU-tasolla esillä aikana, jona huomio herkästi voi kiinnittyä enemmän muihin prioriteetteihin.

Toimeenpano ja muut huomiot - Implementation and other observations

Miten valintoja tulisi toimeenpanna eri tasoilla?
How should choices be implemented at different levels?

Ministeriöiden lainvalmistelua, hallitusohjelman toteuttamista ja talousarvioiden valmistelua on peilattava tukemaan strategisia TKI-valintoja.

Vaikuttavuuden lisäämisessä olennaista olisi yksittäisten yritysten sijaan nykyistä enemmän suunnata rahoitusta ekosysteemien luomiseen ja vahvistamiseen.

Suomen vahvuuksien markkinointia ulkomailla esiintuotiin tärkeänä ulottuvuutena TIN:n helmikuun lopussa järjestetyssä sidosryhmätilaisuudessa. Kun valinnat on lyöty lukkoon, olisi syytä perata läpi myös se, miten juuri valintoihin liittyviä ulottuvuuksia parhaillaan markkinoidaan ulkomailla ja miten näitä aspekteja tulisi mahdollisesti jatkossa vahvistaa kv-yhteistyötoiminnan mahdollisuuksien täysimittaiseksi hyödyntämiseksi.

Vapaa sana - ovatko valinnat oikeaan osuvia vai pitäisikö valita jotain muuta?
Free word - Are the choices correct or should other choices be made?

Kumppanuuksissa olisi hyvä aikaisempaa enemmän myös kiinnittää huomiota mahdollisuuksiin vahvistaa yhteistyötä globaalin etelän osaamiskeskittymien kanssa. Niillä tulee olemaan valtavan suuri rooli tulevaisuuden kasvun ja arvon luomisessa.

Apter Ted
Suomen Ekonomit

Vaasan yliopisto

Lausunto

10.03.2025

Asia: VN/5937/2025

Kansalliset TKI-politiikan ja -toiminnan strategiset valinnat - National strategic choices for RDI policy and activities

Yleiset kysymykset - general questions

Organisaation toimiala
Organisation domain

Yliopisto - University

Onko valintojen valmistelussa ja tavoitteissa tunnistettu olennaiset asiat?
Have essential matters been identified in the preparation of choices and in the objectives?

Kyllä / Yes

Huomiot valmisteluun tai tavoitteenasetteluun?
Observations for preparation or goal-setting?

Valmistelu on ollut osallistavaa ja perusteellista, ja tavoitteet kunnianhimoisia. Pidämme tärkeänä, että 4 prosentin tavoitteeseen pyrittäessä varmistetaan kaikin keinoin julkisten panostusten vipuvaikutus yksityisiin T&K-panostuksiin. Tästä näkökulmasta esitämme seuraavat huomiot:

Viennin merkitys on oleellinen kansantalouden pääomavirroille ja talouskasvulle. Siten erityisesti vientialojen ja kansantalouden ennakoitua kasvua turvaavat laajemmat osaamis- ja tietopohjaa turvaavat kokonaisuudet on otettava huomioon globaalien markkinoiden ennakoinnin mukaisesti. Siten on etsittäessä joko ”katvealueita” tai ”panostettavia” alueita. Siten erityisesti vientialojen TKI-investointikykyyn on suunnattava TKI – rahoitusta sekä varmistettava, että ei synny tieteen ja tutkimuksen katvealueita, jotka hidastavat vientialojen globaalin kilpailukyvyn kehitystä.

Haettaessa kasvua, kilpailukykyä ja merkittäviä uusia innovaatioita on rahoitusta suunnattava laajemmin tieteen ja tutkimusalojen ylittäville uusille aloille, joilla on nopea yritysintegraatio ja vaikuttavuus. Nykyisin tieteen ja TKI-investoinnit ovat ohjautuneet tiede – ja tutkimusjärjestelmän (Akatemia) kautta esimerkiksi Lippulaivoille ja tieteen huippuyksiköille, sekä tohtoripilotin kautta kummallekin edellä mainitulle muodostaen näin ns. rahoituskasauman tiettyihin tutkimusryhmiin.

Sen heikkous on se, että monet tutkimusalat, jotka vaikuttavat olennaisesti sekä teollisuuden että talouden kehittymiseen tai tulevaan kansantalouden kilpailukykyyn, ovat jääneet laajalti huomioitta ja ilman panostuksia. Näitä aloja ovat muun muassa energia-ala, liiketalous ja oikeustiede. Energia-alan nopea kehittyminen liiketoimintaratkaisuineen tulee olemaan Suomen kilpailukyvyn kannalta aivan kriittinen 2030-luvulla, ja panostukset moderniin nopeampaan hiilineutraalisuuteen siirtymät ovat liki kokonaan katvealueessa. Myös kyseiset mainitut alat ovat niitä, jotka ovat usein mukana rinnakkaisen tieteen alan tutkimuksessa mukana, ja siten eivät akateemisessa mielessä kasvata omaa tiedetraditiota niin voimakkaasti, ja ovat ns. soveltavia tieteenaloja ennemminkin kuin perustieteen aloja. On tärkeää, että myös näihin panostetaan.

Strategisten valintojen listaan tulisi lisätä talouskasvun aikaansaaminen ja nopeuttaminen, mikä voidaan saavuttaa integroimalla korkeatasoinen tieteellinen tutkimus yritysten toimintaan. Monien tieteellisten kärkihankkeiden, kuten lippulaivojen vaikuttavuus on usein liian hidasta, sillä yritykset ovat usein vain kokeilualusta, eikä integroitu osa tätä tutkimustoimintaa. Lisäksi tieteen ja tutkimuksen edellä esitetty polkuriippuvuus tulisi purkaa ja huomio tulisi kiinnittää tieteen ja tutkimuksen huoltovarmuuteen.

Huomiot vaikutuspolkuihin, miten näette valintojen vaikutukset?
Observations on impact paths, how do you see the impacts of the choices?

Strategisten valintojen tunnistamisen näkökulmissa jää monia teollisia ja tutkimusaloja tarkastelun mainitsematta ja ahtaasti tulkittaessa ulkopuolelle. Onkin tärkeää, että valintojen raekoko sallii eri lähestymistavat sekä uudet avaukset. Valinnoissa ei mennä toimiala- tai teknologiatasolle.

Valintojen kriteerien tulee mahdollistaa Suomen tieteen kehittyminen monipuolisesti. Neljä näkökulmaa kriteereihin tarjoavat periaatteessa toimivan kehyksen rahoituksen arviointiin. Kuitenkin: Osaajat ja kyvykkyydet -näkökulmassa on korostettu tieteen, tutkimuksen osaamisen tasoa, ja tähän näkökulmaan on esitetty esimerkkiaineistoiksi ja -lähteiksi Suomen Akatemian lippulaivat ja huippuyksiköt, tutkimusympäristöt ja –infrastruktuurit, sekä julkaisutoiminta ja ERC-hankkeet. Mikäli kriteeriä tulkitaan ahtaasti, se kasaa rahoitusta aiempien, edeltävien valintojen perusteella aina uudelleen tietyille tutkimusalueille ja toimijoille, kuten nyt on tapahtunut. Rahoitusta ei pidä sitoa aiempaan menestykseen, vaan tulee välttää sen kasautumista samoille tutkimusalueille ja toimijoille, ja tarkastella laajemmin valintojen vaikutuksia TKI-toimintaan. Valinnoissa tulee toisin sanoen varmistaa tutkimuksen monimuotoisuus.

On myös huomattava, että muodostuneet rahoituskasaumia edustavat tutkimusryhmät tulisi jo nyt olla globaalilla huipulla. Siten erityisesti kyseisten rahoituskertymätutkimusryhmien olisi houkuteltava enemmän kansainvälistä rahoitusta. Tämä olisi erityisesti erityisen tärkeää myös tieteen kansainvälisen integraation ja kehittymisen näkökulmasta. Pienen maan rajattuja resursseja ei tulisi jatkossa panostaa kasaten rahoitus äärimmäisen rajalliseen määrään tieteentekijöitä jopa lukumääräisesti. Muodostunut rakenne vaarantaa tieteen huoltovarmuuden.

Jotta julkisten panostusten vaikuttavuus voidaan maksimoida ja houkutella maahan lisää yksityisiä T&K-panostuksia ja pääomaa, on myös huolehdittava siitä, että vientialoja tukeva tutkimus on vahvasti mukana.

Huomiot valintojen lähtökohtiin ja tunnistamiseen
Observations on the starting points and identification of choices

Valintojen raekoon tulee olla sellainen, että se tukee päätöksentekoa eri tasoilla, ja sallii eri lähestymistavat sekä uudet avaukset. Valinnoissa ei mennä toimiala- tai teknologiatasolle.

Valinnat kytkeytyvät toisiinsa ja ovat osittain limittäisiä. Vaikuttavaa TKI-toimintaa syntyy myös niiden välille. Merkittävät, esimerkiksi vihreää siirtymää edistävät, toimet edellyttävät monitieteisiä ja tieteiden välisiä tutkimus- ja kehittämiskokonaisuuksia.

Edellä todettujen tavoitteiden toteutuminen tulee varmistaa ja huolehtia, että valintoja ja rahoituspäätöksiä tehtäessä rahoitusinstrumentit ja -mekanismit tukevat myös uusia avauksia sekä tieteidenvälisiä ja monitieteisiä TKI-kokonaisuuksia.

Huomiot valinta-aihioihin: Onko aihioissa otettu huomioon oikeat näkökulmat? Mitä täydennettävää niihin on? Notes on proposed choices: Have the correct perspectives been taken into account in the proposed choices? What needs to be supplemented?

TKI-järjestelmä: riskinottokyvyn lisääminen ja investointien houkuttelu
RDI system: increasing risk-taking capacity and attracting investments

On äärimmäisen tärkeää, että TKI-rahoitus huomioi sen, että maa kasvaa vain korkean osaamisen yritysten ja niiden mahdollistaman viennin turvin. On panostettava vientialoihin ja niihin liittyvään TKI-rahoitukseen ja tutkimukseen, esimerkiksi energia-alaan. Toinen merkittävä alue on SOTE-ala, jonka johtamisen ja digitalisoinnin tutkimus ja opetus voi edistää julkisen sektorin tuottavuutta paljon.

Suunnitelmassa on mukana kansallinen vastinrahoitus kansainväliselle (EU-)rahoitukselle. Vaasan yliopisto pitää tätä käytännön instrumenttia erittäin tärkeänä. Rahoitusväline, joka mahdollistaa kansainvälisen rahoituksen kotimaisen vastinrahoituksen muodossa, on oleellinen esimerkiksi yliopistoille, niukentuvan valtionrahoituksen vuoksia. Sen toteutus tulee varmistaa hyvissä ajoin.

Osaajien saatavuus ovat keskeisiä tekijöitä yritysten TKI-toiminnan vahvistumisessa, ja elinkeinoelämän uudistumisessa.

Näemme tarpeen koulutuksen parlamentaariselle suunnitelmalle TKI-suunnitelman tapaan, jotta varmistetaan osaajat TKI-työhön. Osaamisen huoltovarmuus on myös turvattava.

Talouskasvun, yritysten ja kansainvälisten sijoittajien mahdollistaessa kansantalouden kilpailukyvyn on äärimmäisen tärkeää, että osaamistaso nousee ja laaja osaaminen turvataan koko maassa. Tämä on erityisesti tärkeää osaajaintensiivisillä vientialueilla, joiden tehtävänä on turvata pääomavirtojen kulku maahan. Koko maan osaajapoolin turvaaminen on tärkeää, koska kansainväliset yritykset sijoittuvat ns. vientivyöhykkeelle ja työvoiman liikkuvuus maassamme on heikkoa.

Data ja datapohjainen arvonluonti
Data and data-based value creation

Tässä valinta-aihiossa tulisi noudattaa monitieteistä lähestymistapaa. Erityisesti tällä alueella on useita tutkimus- ja kehityslinjoja, joiden vaikutukset kohdistuvat toimialojen yhdyspinnoille, kuten energiatehokkuus ja tietoturva.

Pitkäjänteinen ja lisäarvoa tuottava datan käyttö pitää mahdollistaa. Datan uudelleenkäytettävyys tulee varmistaa pitkäjänteisesti, mikä edellyttää jatkuvaa investointia datainfrastruktuureihin ja -palveluihin. Tämä mahdollistaa datan tehokkaan hyödyntämisen ja tuottaa lisäarvoa tutkimukselle ja yhteiskunnalle laajemmin.

ICT-alan ja tekoälyn käytön ilmasto- ja luontovaikutukset tulee ottaa huomioon. Laskentainfrastruktuurien lisäarvo tulee pystyä ulosmittaamaan omalla tutkimus- ja kehitystyöllä.

Resilienssi
Resilience

Monitieteinen lähestyminen on luonteva jatkumo jo tehdylle perustyölle. Uuden monitieteisen ja -alaisen tutkimuksen, tiedon ja ennakoinnin tarve on keskeistä resilienssin kehittämisessä. Tämä auttaa tunnistamaan uusia rakenteita, toimintatapoja ja mahdollisuuksia ja mahdollistaa uusiutumisen ja ennakoinnin TKI – toiminnassa.

Murrosteknologiat, kaksikäyttö ja puolustus
Emerging and disruptive technologies, dual use and defence

Murrosteknologioiden mahdollisuudet on hyvin tunnistettu. Samalla pitää jäsentää näiden teknologioiden sijoittuminen eri tutkimus- ja tieteenaloille. Näiden teknologioiden murroksellinen (disruptiivinen) vaikutus on usein toimialojen ulkopuolelta tai yhteyspinnoilta syntyviä. Suomen tulee huolehtia, että erityisesti vientialojen tutkimukselliset panostukset ovat riittävät.

Terveys ja hyvinvointi
Health and wellbeing

Terveys ja hyvinvointi kytkeytyy osaltaan myös datapohjaiseen arvonluontiin, mikä luonteva yhdyspinta. Tässä osuudessa on tarpeen korostaa liiketoimintaosaamista ja sen mahdollistavaa vaikutusta. Näin osin jo tehtykin, ja osa-alueen vahvistaminen on huomattava kansantaloudellinen mahdollisuus.

Ilmasto, ympäristö ja arktinen ulottuvuus
Climate, environment and the Arctic dimension

Energia-alan lisäksi kansantalouden ongelmakohtia tai tulevaisuuden osaamistarvetta on kartoitettava siten, että painotetaan etenkin globaalienvetovoimaisten nousevien alojen tai teema-alueiden osaamisklustereita Suomessa. Esimerkiksi avaruusteknologia tulee sisältämään tulevia liiketoimintamahdollisuuksia tiedon keräämisen ja hyödyntämisen mahdollisuuksien kautta. Tätä samaa osaamista tarvitaan monella tavalla kansantalouden turvaamisessa jatkossa. Molempiin edellä mainittuihin sisältyy tekoäly ja data-analytiikka. Sekä ne, että kestävän liiketalouden ja juridiikan osaaminen varmistavat korkeatasoisen osaamisen ja luovat siten luotettavan liiketoimintaympäristön kansainvälisille yrityksille Suomeen

Toimeenpano ja muut huomiot - Implementation and other observations

Miten valintoja tulisi toimeenpanna eri tasoilla?
How should choices be implemented at different levels?

Rahoitusinstrumentteja (BF) tulee suunnata etenkin yritysten ja yliopistojen ja tutkimuslaitosten yhteistutkimukseen, samalla kun uutta luovan tieteellisen tutkimuksen (SA) rahoitusta ei tulisi alistaa ennalta määrätyille korvamerkkauksille, sekä aiempaa riippuvuutta tietyn tieteenalalla menestymisessä tulisi purkaa. Esimerkiksi lippulaivojen jatkumoon samalla alueella tulisi olla kriittinen, sillä se estää tieteen laajemman kehittymisen johtaen tieteen huoltovarmuuden heikentymiseen. Samoin huippuyksiöiden myöntäminen toistuvasti samalle alueelle ei tue tieteen laajempaa kehittymistä.

Kuten parlamentaarisen ryhmän suosituksissa todetaan, TKI - tavoitetta ei tule tulevina vuosinakaan alistaa talouden heilahteluille. TKI – panostusten mahdollistamiseksi olisi laadittava pitkäjänteinen parlamentaarinen taloussopimus. Tällä olisi mahdollista myös rauhoittaa kansainvälisiä rahoitusmarkkinoita.

Vapaa sana - ovatko valinnat oikeaan osuvia vai pitäisikö valita jotain muuta?
Free word - Are the choices correct or should other choices be made?

Valintojen tunnistamisen näkökulmissa esitetyt asiat ovat kaikki tärkeitä ja oikeaan osuvia.

Lisäksi esitetyt, kansantaloutta edistävät vaikuttavuustavoitteet tulisi ottaa huomioon, jotta T&K-panostusten vaikuttavuus ja kasvua tukeva tavoite toteutuu.

Keltto Tiia
Vaasan yliopisto

Kuntoutussäätiö

Lausunto

10.03.2025

Asia: VN/5937/2025

Kansalliset TKI-politiikan ja -toiminnan strategiset valinnat - National strategic choices for RDI policy and activities

Yleiset kysymykset - general questions

Organisaation toimiala
Organisation domain

Yhdistys tai yhteisö - Association

Onko valintojen valmistelussa ja tavoitteissa tunnistettu olennaiset asiat?
Have essential matters been identified in the preparation of choices and in the objectives?

Kyllä / Yes

Huomiot valmisteluun tai tavoitteenasetteluun?
Observations for preparation or goal-setting?

Valmisteluun on osallistettu kiitettävän laajasti eri TKI-toimijoita. Valinnoissa on huomioitu oikeita asioita ja on tärkeää, että tässä vaiheessa tavoitteenasettelu on jätetty väljäksi.

Huomiot vaikutuspolkuihin, miten näette valintojen vaikutukset?
Observations on impact paths, how do you see the impacts of the choices?

Valintojen vaikutuspolut kaipaisivat vielä selkeyttämistä. TKI-järjestelmän kehittämisessä tulee huomioida kolmas sektori, järjestöt ja säätiöt, joka täydentää osaamisellaan muita sektoreita sekä tuo yhteiskunnan keskeisiltä osa-alueilta uutta tietoa, osaamista ja näkökulmia. Hyvinvointitalous tulisi huomioida valintojen vaikutuksissa sekä varmistaa että valinnat antavat aidosti mahdollisuuden täysin uudenlaisiin lähestymistapoihin ja avauksiin sekä mahdollistavat eri toimijoiden (myös kolmannen sektorin) mukanaolon. On hyvä huomioida, että kolmannen sektorin toiminta tukee osaltaan yhteiskunnan vakautta ja tukee siten houkuttelevaa toimintaympäristöä ja maakuvatyötä.

Huomiot valintojen lähtökohtiin ja tunnistamiseen
Observations on the starting points and identification of choices

Valintojen perusteluissa on lähtökohtaisesti huomioitu oikeita asioita. On positiivista, että pyritään väljyyteen, joka tukee mahdollisuuksia uusille avauksille ja lähestymistavoille. Talouskasvun ja kilpailukykyisen TKI-ympäristön näkökulmasta on tärkeää huomioida koko TKI-ketju. Kolmannen

sektorin toimijat on syytä huomioida osaamisen ja kyvykkyyksien ja käytäntölähtöisen tutkimuksen lisäksi myös kokeilu- ja pilotointiympäristönä sekä innovaatiotoimijoina, joilla on keskeistä osaamista sekä ymmärrystä monista keskeisistä yhteiskunnallisista haasteita. Monitieteisyyden, ja -alaisuuden sekä humanististen, yhteiskunnallisten ja luovien alojen huomiointi nähdään positiivisena.

Huomiot valinta-aihioihin: Onko aihioissa otettu huomioon oikeat näkökulmat? Mitä täydennettävää niihin on? Notes on proposed choices: Have the correct perspectives been taken into account in the proposed choices? What needs to be supplemented?

TKI-järjestelmä: riskinottokyvyn lisääminen ja investointien houkuttelu
RDI system: increasing risk-taking capacity and attracting investments

Riskinottokyvyn lisääminen ja uudistaminen vaatii mahdollisesti uudistuksia järjestelmiin, rahoituskriteereihin sekä arviointimenetelmiin. Kolmannen sektorin toimijat olisi tärkeää huomioida tutkimuksessa, kehityksessä ja innovaatiotoiminnassa. Kansalaisyhteiskunnan toimijoiden merkitys yhteistyössä voisi tuoda lisäarvoa monista eri näkökulmista, esimerkkinä mm. eri ihmisryhmien edustavuus, pilotit, käyttöön vieminen jne. Kolmas sektori tunnistaa yhteiskunnallisia tarpeita ja haasteita sekä luo hyvinvointia ja tukee TKI-ympäristön houkuttelevuutta edistämällä osaltaan toimintaympäristön vakautta. Tieteen rahoituksen pitkäjänteisyyden ja perusrahoituksen turvaaminen edellytyksenä tieteen riskinottokyvylle, radikaalille luovuudelle ja innovaatioiden synnylle on tärkeä huomio.

Data ja datapohjainen arvonluonti
Data and data-based value creation

Data ja datapohjainen arvonluonti on merkittävä TKI-järjestelmän kilpailutekijä. Vakaana ja avoimena yhteiskuntana sekä kohtalaisen pienenä maana Suomella on mahdollisuuksia rakentaa edelläkävijyyttä tällä alueella. Suomella olisi mahdollisuuksia kehittää osaamistaan ja datan hyödyntämistä myös sosiaalisten vaikutusten ja vaikuttavuuden sekä hyvinvointitalouden näkökulmasta, mikä tukisi kestävää arvonluontia ja uusia innovaatioita. Tämä vahvistaisi TKI-ekosysteemiä, parantaisi päätöksentekoa ja edistäisi Suomen kansainvälistä kilpailukykyä sekä tukisi Suomea myös investointiympäristönä.

Resilienssi
Resilience

Resilienssi/-kyvykkyys -kohdassa puhutaan kokonaisturvallisuuden kehittämisestä julkisen ja yksityisen sektorin yhteistyönä. Kansalaisyhteiskunta / 3. sektori ja 4. sektori puuttuvat tästä kokonaan. Nämä sektorit olisi tärkeä huomioida niin nykyisen kokonaisturvallisuuden/ resilienssin tuottajina kuin tulevaisuuden resilienssin vahvistajina.

Kansalaisyhteiskunnan/kolmannen sektorin toimijoilla on keskeinen merkitys resilienssin ja turvallisuuden luomisessa ja vahvistamisessa sekä alueen asiantuntijana. Kolmannella sektorilla on tärkeä rooli sekä potentiaalisena tutkimuskumppanina että kehittämisen ja palveluiden sekä innovaatioiden (myös sosiaaliset ja yhteiskunnalliset innovaatiot) näkökulmasta. Kolmannen sektorin toimijoiden mukanaolo myös rahoitettavina tahoina olisi tärkeää tämän valinta-aihion kohdalla, koska se voi tuoda tälle alueelle merkittävää osaamista ja asiantuntemusta mm.

tutkimuskumppanina, kansalaisten osallistamisessa, innovaatioiden testaamisessa ja käytäntöön viemisessä.

Murrosteknologiat, kaksikäyttö ja puolustus
Emerging and disruptive technologies, dual use and defence

-

Terveys ja hyvinvointi
Health and wellbeing

Kansalaisyhteiskunnassa lähellä ihmisiä tapahtuva innovaatiotyö on merkittävää Suomen kaltaisessa vapaan demokratian ja vahvan kansalaisyhteiskunnan maassa. Terveys- ja hyvinvointisektorilla on yhteistyöllä mahdollisuus yhdistää kokemus- ja käytännönläheinen tieto vahvaan tutkimustietoon. On hyvä huomioida, että kolmas sektori tavoittaa erilaisia väestöryhmiä ja usein nimenomaan erilaisia erityisryhmiä, jotka tarvitsevat paljon palveluita. Kolmas sektori tuntee syvällisesti kohderyhmänsä, tuottaa tutkimustietoa ja muuta tietoa terveyden ja hyvinvoinnin tukitarpeista, soveltaa tutkimustietoa käytäntöön sekä innovoi nopeasti ja tehokkaasti uusia ratkaisuja ja toimintamalleja. Kolmannen sektorin toimijat voisivat tehdä nykyistä paljon enemmän yhteistyötä aihepiiriä koskevassa TKI-toiminnassa muiden (julkisen ja yksityisen sektorin) kanssa. Kolmannella sektorilla on kansallisesti paras tieto monien erityisryhmien arjesta. Tämän jättäminen TKI-toiminnan ulkopuolelle ei palvele kansallista etua eikä Suomen kilpailukykyä. S. 24 mainitaan eriarvoistuminen. Sen torjumisessa järjestösektorilla on erityisen keskeinen rooli.

Ilmasto, ympäristö ja arktinen ulottuvuus
Climate, environment and the Arctic dimension

Vihreän ja digitaalisen siirtymän lisäksi olisi hyvä huomioida myös sosiaalinen ulottuvuus, johon kolmas sektori voisi tuoda merkittävää osaamista. Myös EU-tasolla sosiaaliseen ulottuvuuteen osana digivihreää siirtymää on alettu kiinnittää enemmän huomioita.

Toimeenpano ja muut huomiot - Implementation and other observations

Miten valintoja tulisi toimeenpanna eri tasoilla?
How should choices be implemented at different levels?

-

Vapaa sana - ovatko valinnat oikeaan osuvia vai pitäisikö valita jotain muuta?
Free word - Are the choices correct or should other choices be made?

-

Patana Anne
Kuntoutussäätiö

Tutkimuslaitosten yhteenliittymä Tulanet

Lausunto

10.03.2025

Asia: VN/5937/2025

Kansalliset TKI-politiikan ja -toiminnan strategiset valinnat - National strategic choices for RDI policy and activities

Yleiset kysymykset - general questions

Organisaation toimiala
Organisation domain

Yhdistys tai yhteisö - Association

Onko valintojen valmistelussa ja tavoitteissa tunnistettu olennaiset asiat?
Have essential matters been identified in the preparation of choices and in the objectives?

Kyllä / Yes

Huomiot valmisteluun tai tavoitteenasetteluun?
Observations for preparation or goal-setting?

On hyvä, että tavoitteenasettelussa ja TKI-järjestelmän kehittämisessä korostetaan kokonaisvaltaisuutta, tasapainoa ja yhteistyötä. Valinnoilla luodaan pohjaa ja suuntaviivoja, joihin voidaan nojata niin strategisessa päätöksenteossa, rahoituksen suuntaamisessa, kuin kansainvälisessä TKI-vaikuttamistyössä.

Tavoitteisiin pyrittäessä tulee hyödyntää eri toimijoiden vahvuuksia. Esimerkiksi tutkimuslaitosverkosto voidaan nähdä strategisena TKI-työkaluna, jonka tutkimusta voidaan ohjata valittuihin painopisteisiin. On tärkeää vahvistaa tutkimuslaitosten kompetenssia sekä reagointi- ja ennakointikykyä niin, että niillä on entistäkin paremmat valmiudet luoda vaikuttavuutta niin kansallisesti kuin globaalisti. Toiminnalle on asetettava korkean ambitiotason tavoitteet. Tämän tueksi on varmistettava riittävä, ennakoitava ja pitkäkestoinen rahoitus.

Terminologinen kommentti taustatekstiin (diat 5 ja 7): Dia 5 sisältää lauseen ”Strategiset valinnat ovat osa TKI-järjestelmän kehittämisen ja T&K-rahoituksen kokonaisuutta, jossa jatkossakin pääsääntö on TUTKIJA- ja yrityslähtöisyys.” Dia 7 sisältää lauseen ” Strategiset valinnat ovat osa TKI-järjestelmän kehittämisen ja T&K-rahoituksen kokonaisuutta, jossa jatkossakin pääsääntö on

TUTKIJA- ja yrityslähtöisyys.” Sanamuoto tulisi olla ”…TUTKIMUS- ja yrityslähtöisyys”. Näillä termeillä on merkityseroa, ja tässä tulisi noudattaa monivuotisen T&K-suunnitelman linjaa. Monivuotinen T&K-suunnitelma ei käytä missään kohtaa termiä ”tutkijalähtöinen”, mutta ”tutkimuslähtöisyydestä” puhutaan Suomen Akatemian rahoituksen yhteydessä ja tutkimuksen merkityksestä yleisesti kautta koko suunnitelman.

Huomiot vaikutuspolkuihin, miten näette valintojen vaikutukset?
Observations on impact paths, how do you see the impacts of the choices?

Esitetyt vaikutuspolut ovat tärkeitä. Korostamme vielä tärkeänä vaikutuspolkuna sitä, että strategisilla valinnoilla voidaan lisätä sellaista osaamista, rakentaa puitteita ja kasvattaa TKI-valmiuksia, jotka edesauttavat kansainvälisen rahoituksen saamista.

Huomiot valintojen lähtökohtiin ja tunnistamiseen
Observations on the starting points and identification of choices

Valinnoissa on tunnistettu hyvin suomalaisia ydinkompetensseja, mikä muodostaa valinnoille vahvan pohjan. Ehdotetut teemat ovat sellaisia, mitä julkisen sektorin T&K-toiminta voi edistää ja luoda edellytyksiä yrityksille yhteistyössä niiden kanssa. Kaikissa teemoissa tulee huomioida tutkimus- ja teknologiainfrastruktuurien kokonaisuuden kehittäminen niin, että mahdollistetaan korkeatasoinen T&K-toiminta kaikilla teknologiavalmiustasoilla (technology readiness levels, TRL). Yhteiskäyttöisiin tutkimus- ja teknologiainfrastruktuureihin panostaminen mahdollistaa sellaisen TKI-ekosysteemin luomisen, joka houkuttelee osaamista ja investointeja myös Euroopan ulkopuolelta.

On tärkeää, että valinnoissa on huomioitu muuttunut geopoliittinen tilanne ja kestävän kasvun, tuottavuuden ja uudistumisen rinnalle on nostettu pyrkimys kokonaisturvallisuuden vahvistamiseen. Aihioiden sisällä voidaan edistää samanaikaisesti kaikkia neljää pyrkimystä. Viimeaikainen kehityskulku Yhdysvalloissa alleviivaa entisestään sitä, että kokonaisturvallisuus, puolustus ja resilienssi ovat viime kädessä valtioiden omalla vastuulla ja niihin liittyvään T&K-toimintaan on panostettava kansallisesti. Nämä alat vaikuttaisivat myös olevan lähivuosina keskeinen talouskasvun ja innovaatioiden ajuri niin Suomessa kuin muualla Euroopassa. Strategisten valintojen aihiot mahdollistavat laajasti kokonaisturvallisuuden eri osa-alueiden huomioimisen.

Huomiot valinta-aihioihin: Onko aihioissa otettu huomioon oikeat näkökulmat? Mitä täydennettävää niihin on? Notes on proposed choices: Have the correct perspectives been taken into account in the proposed choices? What needs to be supplemented?

TKI-järjestelmä: riskinottokyvyn lisääminen ja investointien houkuttelu
RDI system: increasing risk-taking capacity and attracting investments

TKI-toiminnan riskinottokykyä tulee lisätä kokonaisvaltaisesti ja tasapuolisesti TKI-järjestelmässä. Eri toimijoilla on omat vahvuutensa, kun tähdätään uusiin tutkimuksellisiin avauksiin ja radikaaleihin innovaatioihin. Nyt tekstissä korostetaan korkeakoulujen roolia, mutta jätetään huomioimatta

tutkimuslaitokset, jotka mm. ovat osoittaneet kykynsä tuottaa merkittäviä syväteknologiayrityksiä, jotka ottavat merkittävää riskiä ja houkuttelevat pääomainvestointeja. On huolehdittava, että myös tutkimuslaitoksilla on riittävä perusrahoitus, jolla varmistetaan tutkimuslaitosten kyky rakentaa uutta osaamista, joihin tulevat syväteknologiayritykset perustuvat ja jotka mahdollistavat uudet tutkimukselliset avaukset. Edellä mainitusta johtuen ehdotamme lisäystä diaan 14: Lisäysehdotus lauseeseen: ”Parlamentaarisesti on todettu tärkeäksi rahoituksen pitkäjänteisyyden, tieteen ja korkeakoulujen JA TUTKIMUSLAITOSTEN perusrahoituksen sekä tutkijanuran houkuttelevuuden parantaminen”. Seuraavan korkeakouluihin viittaavan lauseen jälkeen kappaleen toiseksi lauseeksi ehdotamme: ”Tutkimuslaitosten perusrahoituksen turvin voidaan tehdä strategisia radikaaleja poikkitieteellisiä avauksia valituissa teemoissa tutkimuslaitosten vahvoja verkostoja hyödyntäen.

Data ja datapohjainen arvonluonti
Data and data-based value creation

Datan ja siihen pohjautuvan arvonluonnin mahdollisuudet kasvun luomisessa on hyvin tunnistettu. Teksti keskittyy pitkälti datan hyödyntämiseen. Data ei kuitenkaan synny itsestään. Suomen julkisen sektorin laajat datavarannot ovat syntyneet pitkäjänteisen tutkimuksen ja muun tiedontuotannon pohjalta. Aikasarjat ja laadukas tietopohja tulee varmistaa myös jatkossa huolehtimalla tiedontuotannon edellytyksistä, kuten tutkimus-, teknologia-, seuranta- ym. infrastruktuurien resursoinnista.

Datapohjaisen T&K-toiminnan osalta on tärkeä huomioida datan käyttöön liittyvät turvallisuusnäkökulmat, mutta samalla välttää ylimitoitettuja tietosuojaohjeistuksia, sääntöjä ja rajoituksia, jotka vaikeuttavat T&K-toimintaa ja antavat kilpailuetua muille maille.

Resilienssi
Resilience

Resilienssin merkitys tärkeänä poikkileikkaavana teemana on hyvin tunnistettu. Nopeasti muuttuvassa toimintaympäristössä erityisesti ennakoinnin ja vaihtoehtoisten toimintamallien luomisen merkitys korostuu. Aihiossa on vahva ihmisnäkökulma. Ihmisten ja ympäristön vahvan keskinäisriippuvuuden takia näkökulma tulisi laajentaa koskemaan myös ympäristön resilienssiä.

Murrosteknologiat, kaksikäyttö ja puolustus
Emerging and disruptive technologies, dual use and defence

Yhteiskunnallisesti ja elinkeinoelämän kannalta tärkeä aihe, johon sisältyy kestävän talouskasvun ja kokonaisturvallisuuden elementtejä monipuolisesti. Teema-aihioilla on vahvat kytkennät toisiinsa, mikä on tärkeä huomioida, kun tehdään niihin perustuvia rahoitushakuja, päätöksiä ym. toimia.

Terveys ja hyvinvointi
Health and wellbeing

Yhteiskunnallisesti ja elinkeinoelämän kannalta tärkeä aihe, johon sisältyy kestävän talouskasvun ja kokonaisturvallisuuden elementtejä monipuolisesti. Teema-aihioilla on vahvat kytkennät toisiinsa, mikä on tärkeä huomioida, kun tehdään niihin perustuvia rahoitushakuja, päätöksiä ym. toimia.

Ilmasto, ympäristö ja arktinen ulottuvuus
Climate, environment and the Arctic dimension

Yhteiskunnallisesti ja elinkeinoelämän kannalta tärkeä aihe, johon sisältyy kestävän talouskasvun ja kokonaisturvallisuuden elementtejä monipuolisesti. Teema-aihioilla on vahvat kytkennät toisiinsa, mikä on tärkeä huomioida, kun tehdään niihin perustuvia rahoitushakuja, päätöksiä ym. toimia.

Toimeenpano ja muut huomiot - Implementation and other observations

Miten valintoja tulisi toimeenpanna eri tasoilla?
How should choices be implemented at different levels?

-

Vapaa sana - ovatko valinnat oikeaan osuvia vai pitäisikö valita jotain muuta?
Free word - Are the choices correct or should other choices be made?

Valintoja tehdessä on tärkeää huomioida innovaatiotoiminnan epäjatkuvuuskohtien kuten ns. kuolemanlaakson ylittäminen. Erilaisilla rahoitusvälineillä tulee luoda selkeä jatkumo varmistamaan pitkän aikavälin kestävä kasvu ja uudistuminen. On kriittistä poistaa esteet eri rahoitusvälineiden väliltä siten, että toimijat ja hankkeet pääsevät siirtymään kehitysvaiheessa eteenpäin.

Marttinen Sanna
Tutkimuslaitosten yhteenliittymä Tulanet

Akava ry

Lausunto

10.03.2025

Asia: VN/5937/2025

Kansalliset TKI-politiikan ja -toiminnan strategiset valinnat - National strategic choices for RDI policy and activities

Yleiset kysymykset - general questions

Organisaation toimiala
Organisation domain

Edunvalvontajärjestö - Advocacy organisation

Onko valintojen valmistelussa ja tavoitteissa tunnistettu olennaiset asiat?
Have essential matters been identified in the preparation of choices and in the objectives?

Kyllä / Yes

Huomiot valmisteluun tai tavoitteenasetteluun?
Observations for preparation or goal-setting?

Valmistelussa ja tavoitteenasettelussa on tehty hyvää työtä ja tunnistettu paljon tärkeitä asioita. Mielestämme osaaminen ja sen vahvistaminen tulisi näkyä vahvemmin osana strategisia valintoja. Osaajien kouluttaminen tulee ottaa huomioon T&K-rahoituksen kohdentamisen arvioinnissa ja rahoituksen jakoperusteissa. Kansallisten TKI-politiikan ja -toiminnan strategisten valintojen on tuettava yritysten, investointien, tutkimuksen ja kehittämistoiminnan pitkän aikajänteen näkymän lisäksi myös korkeakouluja.

Vaikuttavuuden kannalta on tarpeellista seurata valinta-aihioiden toimivuutta ja kehittää niitä opitun perusteella, jotta valintojen tunnistamista voidaan suunnata tarpeen mukaan uudelleen. Eri TK-toimijoille on hyvä saada väliajoin käyttöön seurantatietoa, jotta pitkäjänteisyys oman toiminnan kehittämisessä säilyy. Tämä tuo heille myös mahdollisuuden ennakoida oman TK-toiminnan suuntaamista.

Huomiot vaikutuspolkuihin, miten näette valintojen vaikutukset?
Observations on impact paths, how do you see the impacts of the choices?

Keskeinen edellytys vaikuttavuuteen on lisääntyvä TKI-osaaminen ja TKI-osaajien määrä. Tämä edellyttää koulutustason nostoa ja T&K rahoituksen kohdentamista suoraan korkeakouluille.

TKI-toimijoiden keskinäinen yhteistyö ja yhteistyö hallinnonalojen kanssa ovat hyvä asia nostaa keskiöön. Verrokkimaihin nähden Suomella on parannettavaa erityisesti korkeakoulujen, tutkimusorganisaatioiden ja yritysten välisessä rajapinnassa.

Korkeakoulujen ja muiden julkisten toimijoiden pitää myös kehittää itseään työnantajina. Pätkätöiden laajamittainen käyttö heikentää Suomen houkuttelevuutta tutkimusmaana.

Samalla on tärkeää, että Suomi vaikuttaa aktiivisesti EU:n tasolla, jotta Euroopan laajuinen sääntely tai EU-tutkimuksen fokusalueet eivät hidasta tai vaikeuta Suomelle tärkeiden alojen kehitystä.

Huomiot valintojen lähtökohtiin ja tunnistamiseen
Observations on the starting points and identification of choices

Vahva TK-toiminta tarvitsee alansa hyvin koulutettuja osaajia. Pidämme tärkeänä, että esityksessä nousee keskeisenä tuottavuuskasvun ja valintojen vaikuttavan toimeenpanon edellytyksenä lisääntyvä TKI-osaaminen sekä TKI-osaajien määrän kasvu ja koulutustason nosto.

Olemme huolissamme tämänhetkisestä yliopistojen ja ammattikorkeakoulujen perusrahoituksen kehityksestä, joka on jo jäänyt pitkälle jälkeen pohjoismaisesta tasosta. Lisäksi yrityssektorilla ei ole riittävästi valmiuksia tehdä korkeakoulujen kanssa tapahtuvaa tutkimusyhteistyötä. Jotta aidosti pystymme nostamaan sekä osaamistasoa että koulutustasoa, on korkeakoulutuksen perusrahoitusta vahvistettava osana kansallista TK-toiminnan nostoa ja edistettävä osaamisen keskittymien rakentumista niin alueellisesti kuin kansallisesti.

Pidämme hyvänä, että valinnoissa ja toimeenpanossa on nostettu esiin monitieteisyys ja –alaisuus sekä uudet yllättävät yhdistelmät. Pidämme tärkeänä, että temaattiset valinnat eivät rajaa lähtökohtaisesti mitään tieteenalaa pois, vaan ruokkivat aidosti mahdollisuutta tieteidenväliseen ja erilaisia näkökulmia yhdistävään TKI-toimintaan. On hyvä, että temaattisissa valinnoissa korostuvat laajat, moninäkökulmaiset asiat yksittäisten alojen tai sektoreiden sijaan.

Huomiot valinta-aihioihin: Onko aihioissa otettu huomioon oikeat näkökulmat? Mitä täydennettävää niihin on? Notes on proposed choices: Have the correct perspectives been taken into account in the proposed choices? What needs to be supplemented?

TKI-järjestelmä: riskinottokyvyn lisääminen ja investointien houkuttelu
RDI system: increasing risk-taking capacity and attracting investments

Riskinottokykyä vahvistaa parhaiten se, että valtion strategiset panokset ovat pitkäjänteisiä ja järjestelmällisiä ja että Suomi panostaa kansainvälisten osaavien riskinottoon halukkaiden ihmisten houkutteluun. Kansainvälisesti on huomattu, että kansainvälisten osaajien riskinottohalu kasvaa merkittävästi pysyvän oleskeluluvan myötä, joten valtion tulisi panostaa siihen, että Suomen taloudelle tärkeät maahanmuuttajat saavat pysyvän oleskeluluvan mahdollisimman nopeasti.

Lisäksi olisi tärkeä korostaa, kuinka tärkeää olisi tukea korkeakouluja suoraan, ei pelkästään haun tai ulkoisen instituution kautta. Perusrahoitusta ei ole edelleenkään vahvistettu osana TK-rahoitusta.

Erilaisten yhteistyötä TKI-toimijoiden yhteistyötä lisäävien keskittymien ja ekosysteemien vahvistaminen on läpileikkaava teema strategisissa valinnoissa, ja se on valintana myös se, joka todennäköisesti avaa ovia tutkijoille aikaisemman vaiheen riskirahoitukseen.

Data ja datapohjainen arvonluonti
Data and data-based value creation

Suomen vahvuus, josta tulee pitää kiinni jatkossakin. Tämäkin aihio edellyttää, että onnistumme nostamaan koulutustasoa.

Resilienssi
Resilience

Mielestämme yhteiskunnan kokonaisturvallisuutta ja resilienssiä voidaan rakentaa laaja-alaisella koulutuksella, jonka peruspilareita sivistys ja tutkimus ovat. Tätä voisi tuoda myös vahvemmin esiin.

Murrosteknologiat, kaksikäyttö ja puolustus
Emerging and disruptive technologies, dual use and defence

Koulutuksen laadun ja laaja-alaisuuden korostaminen on tässä teemassa olennaista. Suomi on onnistunut olemaan murrosteknologioissa etujoukoissa, ja tämä edellyttää hyvää pohjaa sekä koulutusjärjestelmässä että tutkimusinstituutioissa.

Terveys ja hyvinvointi
Health and wellbeing

Terveys ja hyvinvointi on valinta-aihiona hyvä valinta.

Ilmasto, ympäristö ja arktinen ulottuvuus
Climate, environment and the Arctic dimension

Tärkeä ja hyvä valinta teemaksi.

Toimeenpano ja muut huomiot - Implementation and other observations

Miten valintoja tulisi toimeenpanna eri tasoilla?
How should choices be implemented at different levels?

Korkeakoulutuksen osalta katsottuna on tärkeää huolehtia niiden kyvystä kouluttaa osaajia työelämään. T&K-investoinnit tarvitsevat parikseen osaajia, jotta haluttu lopputulos saadaan aikaan.

On ensisijaisen tärkeää varmistaa korkeakoulujen kykyä vastata osaamis- ja koulutustason kasvattamisessa. On huolehdittava koulutuksen, tutkimuksen, tutkimusinfran ja verkostojen korkeasta laatutasosta.

Vapaa sana - ovatko valinnat oikeaan osuvia vai pitäisikö valita jotain muuta?
Free word - Are the choices correct or should other choices be made?

Business Finlandin rahoitusinstrumentin toimivuus ammattikorkeakoulujen ja yritysten väliseen yhteistyöhön on varmistettava.

Kouzmitchev Konstantin
Akava ry

Keski-Suomen liitto

Lausunto

10.03.2025

Asia: VN/5937/2025

Kansalliset TKI-politiikan ja -toiminnan strategiset valinnat - National strategic choices for RDI policy and activities

Yleiset kysymykset - general questions

Organisaation toimiala
Organisation domain

Maakunta - Region

Onko valintojen valmistelussa ja tavoitteissa tunnistettu olennaiset asiat?
Have essential matters been identified in the preparation of choices and in the objectives?

Kyllä / Yes

Huomiot valmisteluun tai tavoitteenasetteluun?
Observations for preparation or goal-setting?

Rajallisten resurssien vuoksi on tärkeää tehdä valintoja ja kohdentaa resursseja strategisesti. Samalla on kuitenkin jätettävä riittävästi liikkumavaraa riskipitoisille hankkeille, jotta innovatiiviset ja uudenlaiset ratkaisut voivat kehittyä.

Strategiset tavoitteet on muotoiltu hyvin, mutta niitä tulisi konkretisoida erityisesti alueellisen TKI-toiminnan ja pk-yritysten näkökulmasta.

On tärkeää, että valinnat säilyttävät teknologia- ja toimialaneutraaliuden, sillä nopeasti muuttuvassa maailmassa on mahdotonta ennustaa etukäteen, mitkä teknologiat ja toimialat osoittautuvat menestyviksi.

On erittäin arvokasta, että valmistelutyö on tehty tiiviissä yhteistyössä sidosryhmien kanssa. Toivomme tämän aktiivisen keskustelemisen ja kuuntelemisen työotteen jatkuvan myös tulevaisuudessa.

Huomiot vaikutuspolkuihin, miten näette valintojen vaikutukset?
Observations on impact paths, how do you see the impacts of the choices?

Vaikutuspolut ovat loogisia ja pohjautuvat vakiintuneisiin toimintamalleihin ja tavoitteisiin. Koska valinnoilla pyritään entistä tuloksellisempaan toimintaan, herää kuitenkin kysymys: voiko Suomi uudistua ilman uusia vaikutuspolkuja?

Konkreettinen toteutus ja mittarit kaipaavat kautta linjan tarkennusta, ja myös EU- sekä kansainvälinen vaikuttaminen jää suunnitelmassa kovin yleiselle tasolle.

Koulutuksen ja osaamisen kehittämisen merkitys on strategiassa sivuutettu melko kevyesti. Jos strategiset valinnat eivät ohjaa osaajien kouluttamista, mistä löytyvät tekijät niiden toteuttamiseen?

Vaikutusten ennakointi on ymmärrettävästi haastavaa. Sen vuoksi vaikutuspolkuja on tärkeää arvioida säännöllisesti osana toiminnan ohjausta, jotta strategian vaikuttavuus voidaan varmistaa.

Huomiot valintojen lähtökohtiin ja tunnistamiseen
Observations on the starting points and identification of choices

Valinnat pohjautuvat pitkälti aiempiin painotuksiin, mikä tukee ennakoitavuutta mutta voi myös rajoittaa uudistumista.

TKI-järjestelmän kehittämisessä tulisi tunnistaa alueelliset erityispiirteet ja mahdollisuudet. Myös yritysten rooli tulisi olla näkyvämmin tunnistettu ja kuvattu.

Valinnoilla tulisi mahdollistaa vahva innovaatioiden kaupallistamisen polku tutkimusideasta kannattavaksi liiketoiminnaksi asti. Nykyiset rahoitusinstrumentit ovat tämän osalta puutteellisia.

Huomiot valinta-aihioihin: Onko aihioissa otettu huomioon oikeat näkökulmat? Mitä täydennettävää niihin on? Notes on proposed choices: Have the correct perspectives been taken into account in the proposed choices? What needs to be supplemented?

TKI-järjestelmä: riskinottokyvyn lisääminen ja investointien houkuttelu
RDI system: increasing risk-taking capacity and attracting investments

-

Data ja datapohjainen arvonluonti
Data and data-based value creation

-

Resilienssi
Resilience

-

Murrosteknologiat, kaksikäyttö ja puolustus
Emerging and disruptive technologies, dual use and defence

-

Terveys ja hyvinvointi
Health and wellbeing

-

Ilmasto, ympäristö ja arktinen ulottuvuus
Climate, environment and the Arctic dimension

-

Toimeenpano ja muut huomiot - Implementation and other observations

Miten valintoja tulisi toimeenpanna eri tasoilla?
How should choices be implemented at different levels?

Valintojen toimeenpanoon tarvitaan selkeä työnjako kansallisen ja alueellisen tason välillä. Erityisesti tavoiteltaessa kasvua ja tuottavuutta yritysten toiminta on keskeisimmässä roolissa. Tämän tulisi näkyä selkeämmin.

Alueiden strategiset painopisteet, kuten älykkään erikoistumisen strategiat, tulee integroida kansalliseen päätöksentekoon. Yhteensovittaminen tekee kehittämistoimista tehokkaampia, tukee innovaatioita ja varmistaa alueiden erityisvahvuuksien hyödyntämisen osana kansallista ja kansainvälistä kilpailukykyä.

Kilpailtu valtakunnallinen ja kansainvälinen rahoitus tukee kasvavien maakuntien kehitystä, mutta myös alueellista rahoitusta tarvitaan.

Vapaa sana - ovatko valinnat oikeaan osuvia vai pitäisikö valita jotain muuta?
Free word - Are the choices correct or should other choices be made?

Valtakunnallisen TKI-rahoituksen lisäksi käytössä tulee olla myös alueellista rahoitusta. Alueiden haasteet ja mahdollisuudet ovat erilaiset ja alueilla on paras tuntemus näiden TKI-hankkeiden vauhdittamiseen. Maakuntien liitoilla on vankka kokemus TKI-toimintaympäristöhankkeiden rahoittamisesta korkeakoulujen, tutkimuslaitosten ja yritysten yhteishankkeina.

Peräaho Pirjo
Keski-Suomen liitto

Turun yliopisto

Lausunto

10.03.2025

Asia: VN/5937/2025

Kansalliset TKI-politiikan ja -toiminnan strategiset valinnat - National strategic choices for RDI policy and activities

Yleiset kysymykset - general questions

Organisaation toimiala
Organisation domain

Yliopisto - University

Onko valintojen valmistelussa ja tavoitteissa tunnistettu olennaiset asiat?
Have essential matters been identified in the preparation of choices and in the objectives?

Kyllä / Yes

Huomiot valmisteluun tai tavoitteenasetteluun?
Observations for preparation or goal-setting?

Turun yliopisto kiittää mahdollisuudesta kommentoida kansallisen TKI-politiikan ja toiminnan strategisia valintoja. Pidämme kansallisen TKI-politiikan ja -toiminnan strategisten valintojen valmistelun avoimuutta positiivisena asiana.

TKI-politiikan ja toiminnan strategisia valintoja olisi tärkeä lähestyä laajapohjaisesti. Tutkimusstrategiset valinnat on syytä suunnata vahvuuksiin, joita suomalaisessa TK-kentässä on tunnistettu, ja haasteisiin, joita yhteiskunnassa on tunnistettu. Samalla on hyvä pitää mielessä se, että ennakointityö on haastavaa ja vahvuuksien tunnistamisessa on mukana sattumanvaraisuutta. Kun erikoistutaan, riskinä on, että tilannekuva, jolla erikoistumisvalintoja perustellaan, on virheellinen.

TKI-politiikassa on hyvä ottaa huomioon, että yksinomaan ennakointi-reaktiivinen politiikka suuntaa toimintoja ja resursseja alueille, joihin muutkin toimijat panostavat. Täten kenttä voi olla saturoitunut. Suomalaisen tutkimuskentän resurssirajoitteet voivat johtaa siihen, että läpimurtoja ei ehditä tekemään Suomessa. Tätä riskiä voidaan rajoittaa huolehtimalla perustutkimuksen riittävästä rahoituksesta. Tällöin panostukset voivat tuottaa paremmin kuin jos lähdetään kilpailemaan alueilla,

joilla toimijat ovat suomalaisia toimijoita paremmin resursoituja. Järjestelmällä, jossa ei ole erikoistuttu liiaksi, voidaan vastata keskitettyjä järjestelmiä ketterämmin muuttuvaan tilannekuvaan ja ennakointitietoon.

TK-rahoituksen käytön monivuotisessa suunnitelmassa olisi tärkeä korostaa kahta toisiinsa yhdistyvää tärkeää asiaa: Tieteen tason nostaminen ja läpimurtotutkimuksen rahoitus kansainväliselle tasolle (edellytys edelliselle).

Rahoituksen pitkäjänteisyys ja riskinotto ovat kannatettavia tavoitteita. Tällä hetkellä korkeakoulujen perusrahoitus on sidottu pitkälti koulutuksen ja tutkimuksen toteuttamiseen. TKI-järjestelmässämme parhaimmillakin tieteentekijöillämme on haasteita saada kansainvälisesti kilpailukykyisiä resursseja tutkimuksen tekemiseen.

Suomen Akatemian hankemäärärahat on vähintään kaksinkertaistettava.

Huomiot vaikutuspolkuihin, miten näette valintojen vaikutukset?
Observations on impact paths, how do you see the impacts of the choices?

On tunnistettava, että tieteellisessä tutkimuksessa tarvitaan tieteenalarajojen ja tieteellisten organisaatioiden sisällä pysyvää pitkäjänteistä tutkimusta. Järjestelmistä on rakennettava ketteriä ja laaja-alaisia eikä voimakkaan keskittyneitä. Kun pyritään rakentamaan kansainvälisesti kilpailukykyisiä tutkimuskeskittymiä ja -ekosysteemejä, on tiedostettava riski siitä, että tilannekuva ja ennakointitieto, joille valinnat rakentuvat, voivat olla virheellistä.

Huomiot valintojen lähtökohtiin ja tunnistamiseen
Observations on the starting points and identification of choices

Valintojen lähtökohdat ovat asianmukaisia ja perustuvat laadukkaalle mutta saatavissa olevalle tiedolle. Lähtökohdissa jää kuitenkin tunnistamatta osa tekoälykehityksen tuottamista mahdollisista häiriöistä. Tekoälyn kehitys voi johtaa keskipitkälläkin tähtäimellä merkittäviin TKI-ympäristön muutoksiin, jos yleistekoälyteknologioiden kehitystyössä saavutetaan läpimurto. Lähtökohtiin olisi syytä ottaa mukaan tällainen skenaario.

Kun tunnistetaan olemassa olevaa osaamista, on syytä pitää mielessä, että valintaperusteisiin on kerrostunut aiempia valintoja, jotka eivät aina ole uusissa olosuhteissa tarkoituksenmukaisia. Esimerkiksi Suomen Akatemian huippuyksikköhauissa ja lippulaivahauissa kilpailu on äärimmäisen kovaa, ja moni erinomainen hanke jää valitsematta. Syntyy eräänlainen selviytymisharha (survivorship bias), joka voi johtaa siihen, että tutkimusresurssit ja tutkimus kasautuvat epätarkoituksenmukaisesti.

Myös perustutkimukseen investointi on strateginen valinta. Perustutkimuksen rahoituksen kasvu suhteessa strategisen rahoituksen kasvuun on turvattava. Tätä tukee myös strategisten valintojen tavoitteissa mainittu tutkijalähtöisyys. Valtion tutkimus- ja kehittämisrahoituksen käytön monivuotisessa suunnitelmassa (s. 47, Taulukko 3. T&K-rahoituksen lisäykset (JTS 2025–2028): muutokset suhteessa syksyn 2023 päivitettyyn kehykseen) ei käy ilmi, miten Suomen Akatemian tutkimushankerahoituksen kasvattaminen kohdennetaan eri rahoitusinstrumenttien välillä (perustutkimukseen / strategiseen tutkimukseen).

Huomiot valinta-aihioihin: Onko aihioissa otettu huomioon oikeat näkökulmat? Mitä täydennettävää niihin on? Notes on proposed choices: Have the correct perspectives been taken into account in the proposed choices? What needs to be supplemented?

TKI-järjestelmä: riskinottokyvyn lisääminen ja investointien houkuttelu
RDI system: increasing risk-taking capacity and attracting investments

Perustutkimus on pitkäjänteistä yliopistoissa toteuttavaa uutta luovaa tutkimusta, jota ei ole aina mahdollista välittömästi strategisesti hyödyntää tai markkinoida. Perustutkimuksen tarkastelu riskitutkimuksen perspektiivistä voi johtaa tutkimuksen lyhytjänteisyyteen, tutkimuksen arvioinnin indikaattorien muuttumiseen ja akateemisen tutkimuksen vapauden kaventumiseen. Tätä keskustelua käydään aktiivisesti pohjoismaissa (esim. Ruotsi, v. 2024 Research and Innovation Bill).

Yhteiskunnallisten haasteiden ja globaalien ongelmien ratkaisu edellyttää laajaa panostusta perustutkimukseen, sillä kompleksisten kysymysten ratkaisu on mahdollista, kun ymmärretään ongelmien juurisyyt.

Data ja datapohjainen arvonluonti
Data and data-based value creation

Osiossa korostetaan mahdollisuuksia, joita datasta ja datapohjaisesta arvonluonnista syntyy.

On tunnistettava myös datapohjaisen arvonluonnin riskit ja niiden hallinta. Tutkimuspanostuksia on suunnattava myös tutkimukseen, jossa datapohjaisen arvonluonnin yhteiskunnallisia vaikutuksia arvioidaan kriittisesti ja kehitetään hallintakeinoja, joilla arvonluontijärjestelyjen kestävyydestä voidaan varmistua.

Aihio keskittyy datan käsittelyyn, suurteholaskentaan ja datavarantoihin, mutta datan tuottamiseen tarvittava tutkimusinfrastruktuuri sivuutetaan. Esimerkiksi biologisen datan tuottamiseen tarvittava infrastruktuurimme ei pysty kilpailemaan vaikkapa Ruotsin ja Tanskan infrastruktuurien kanssa. Datan tuottamisen ulkoistamiseen liittyy merkittäviä haasteita. Jos alkuperäinen data tuotetaan

muualla kuin Suomessa, jäädään jälkeen niitä maita, joissa kotimaisen datan tuottamiseen on panostettu.

Resilienssi
Resilience

Tässä osa-alueessa on tunnistettu hyvin globaalit riskit. Tässä kohdin tulee tunnistaa, että Suomessa asuvan väestön sivistys ja koulutus ovat avainasemassa rakennettaessa yhteiskunnallista vakautta, kestävää kasvua ja hyvinvointia. Nämä ovat resilienssin ydin. Kokonaisturvallisuus, luottamusyhteiskunta ja polarisaation torjuminen pohjautuvat julkisessa hallinnassa olevaan koulutusjärjestelmään ja saavutettavaan varhaiskasvatukseen.

Inhimillinen luovuus rakentaa resilienssiä. Tähän tarvitaan ihmistieteellistä osaamista. Esimerkiksi kielten, historian, kulttuurien, median, yhteiskunnallisten järjestelmien tutkimus on elintärkeää kriisinkestävyydelle.

Murrosteknologiat, kaksikäyttö ja puolustus
Emerging and disruptive technologies, dual use and defence

Murrosteknologia-tutkimuksessa on erityisen tärkeää valita sellaisia murrosteknologioita, joiden tutkimukseen käytössä olevat resurssit riittävät. Tässä olisi syytä pitää mielessä se, että useat nykyisten murrosteknologiakandidaattien kuten tekoälyn ja kvanttilaskennan tutkimus vaativat hyvin suuria rahallisia panostuksia.

Lähes kaikella tiedolla ja osaamisella on kaksikäyttöä.

Huoltovarmuusnäkökulmat puhuvat vahvan perustutkimuksen ja -osaamisen puolesta.

Terveys ja hyvinvointi
Health and wellbeing

Terveyden tutkimus kuuluu suurelta osin ns. kokeellisiin tutkimusaloihin, joissa tutkimus vaatii merkittävää tutkimuksen kulujen rahoitusta henkilöstökulujen lisäksi. Tavoitteeseen pääseminen vaatii sekä tutkimuskulujen rahoituksen lisäämistä että rahoitusinstrumenttien uudistamista.

Hyvinvoinnin tutkimus kohdentuu koko väestön ja elämänkaaren tutkimukseen, jossa laajasti poikkileikkaavat muun muassa alue-, väestö-, käyttäytymis-, kasvatus- ja yhteiskuntatieteellinen tutkimus.

Terveyden ja hyvinvoinnin digitaalisten ratkaisujen tutkimuksessa on syytä pitää mielessä myös eri ratkaisujen riskit. Kestävät ratkaisut edellyttävät vahvaa yhteiskuntatieteellistä ymmärrystä ja myös kykyä asianmukaiseen sääntelyyn.

Ilmasto, ympäristö ja arktinen ulottuvuus
Climate, environment and the Arctic dimension

Ilmastonmuutoksen tutkimusta tulee edelleen vahvistaa huomioiden erityisesti pohjoiset alueet, joilla ilmastonmuutoksen vaikutukset ovat huomattavia. Tulee tutkia ennakoivia ja vaikuttavia tutkimuspohjaisia ratkaisuja ilmastonmuutoksen, biodiversiteetti-, vesiturvallisuus- ja ekosysteemivaikutusten hallintaan.

TKI-rahoitus monitieteiseen arktiseen tutkimukseen edistää kansainvälistä yhteistyötä ja ilmastopolitiikan vaikuttavuutta. Tieteellisen tutkimuksen ja yritysyhteistyön ekosysteemejä tulee vahvistaa kestävien innovaatioiden ja vihreän siirtymän edistämiseksi.

Toimeenpano ja muut huomiot - Implementation and other observations

Miten valintoja tulisi toimeenpanna eri tasoilla?
How should choices be implemented at different levels?

Toteutettavien ja rahoitettavien tutkimusohjelmien tulee olla mahdollisimman laajasti ja väljästi määriteltyjä, mikä varmistaa sen, että tieteenalaansa lähimmin tuntevat tutkijat pystyvät näissä ohjelmissa toteuttamaan laadukkainta tieteidenvälistä ja kansainvälistä yhteistyötä. Rahoitettavien ohjelmien pitää tukea tutkijanuran kehitystä sen eri vaiheissa ja varmistaa, että rahoitusmahdollisuuksia on riittävästi eri uravaiheissa, mikä lisää tutkijauran houkuttelevuutta ja kansakunnan osaamispääomaa.

Useat tärkeät tutkimuksen rahoittajat vaativat yliopistojen tutkimusta toteuttavilta yksiköiltä yhä suurempia omarahoitusosuuksia. Vaatimus omarahoitusosuuksien kasvattamisesta tulee huomioida yliopistojen perusrahoituksessa.

Vapaa sana - ovatko valinnat oikeaan osuvia vai pitäisikö valita jotain muuta?
Free word - Are the choices correct or should other choices be made?

Strategisten valintojen aihioissa tulisi omana alueenaan tunnistaa ’koulutus ja osaaminen’, joka on yhteiskunnallisen vakauden, kestävän kasvun ja hyvinvoinnin näkökulmasta kriittinen temaattinen osa-alue. ‘Koulutus ja osaaminen’ on myös poikkileikkaava ja eri temaattisia alueita integroiva yhteiskunnallisen toiminnan alue.

Useimpiin listattuihin megatrendeihin (kuten terveys, hyvinvointi ja koulutus; sivistys ja resilientti yhteiskunta, epävakaat ajat ja haastavat yhteiskunnat, demokratia kamppailee, vuorovaikutus

digitaalis-fyysisessä maailmassa, ympäristö ja luonnonvarat, talouden perusta rakoilee) vastaaminen tutkimuksen keinoin ei ole parhaiten toteutettavissa Business Finland - rahoituksella.

Asiakirjassa tuodaan esille huomio tutkimusrahoituksen epävarmuudesta, mutta ei esitetä riittävän konkreettisia toimenpiteitä, jolla tähän asiaan haettaisiin kestävää ratkaisua. Tutkimusrahoituksen laajapohjainen varmuus lisäisi tutkijanuran houkuttelevuutta ja varmistaisi tutkimustoiminnan pitkäjänteisyyden.

Lausunnoille annettu aika on valitettavan lyhyt, kun kyse on suomalaisen yhteiskunnan ja yliopistojen kannalta hyvin merkittävästä asiasta.

Kaartinen Marjo
Turun yliopisto

Kekonen Teija
Turun yliopisto

Suomen itsenäisyyden juhlarahasto Sitra

Lausunto

10.03.2025

Asia: VN/5937/2025

Kansalliset TKI-politiikan ja -toiminnan strategiset valinnat - National strategic choices for RDI policy and activities

Yleiset kysymykset - general questions

Organisaation toimiala
Organisation domain

Muu taho - Other

Onko valintojen valmistelussa ja tavoitteissa tunnistettu olennaiset asiat?
Have essential matters been identified in the preparation of choices and in the objectives?

Kyllä / Yes

Huomiot valmisteluun tai tavoitteenasetteluun?
Observations for preparation or goal-setting?

-

Huomiot vaikutuspolkuihin, miten näette valintojen vaikutukset?
Observations on impact paths, how do you see the impacts of the choices?

-

Huomiot valintojen lähtökohtiin ja tunnistamiseen
Observations on the starting points and identification of choices

-

Huomiot valinta-aihioihin: Onko aihioissa otettu huomioon oikeat näkökulmat? Mitä täydennettävää niihin on? Notes on proposed choices: Have the correct perspectives been taken into account in the proposed choices? What needs to be supplemented?

TKI-järjestelmä: riskinottokyvyn lisääminen ja investointien houkuttelu
RDI system: increasing risk-taking capacity and attracting investments

On tärkeää, että TKI-järjestelmää uudistetaan ja riskinottokykyä lisätään, jotta tehdyt päätökset suurista panoksista aidosti vaikuttavat Suomen kilpailukykyyn, tuottavuuden positiiviseen kehitykseen ja kestävään talouskasvuun. Valintojen tulisi aktivoida uusia yrityksiä t&k:n harjoittajiksi sekä siirtää t&k:n painopistettä inkrementaalisista innovaatioista radikaaleihin innovaatioihin sekä prosessi-innovaatioista kohti palvelu- tai tuoteinnovaatioita.

Sitra puoltaa tutkijoiden, tutkimustoimijoiden ja yritysten riskinottokyvyn vahvistamista. Aihe nousi vahvasti esiin myös Sitran fasilitoimissa sidosryhmäkeskusteluissa vuoden 2024 aikana. Sitran teettämän yritystutkimuksen (2024) tulosten perusteella olisi syytä pohtia korkeakouluille nykyistä voimakkaampia taloudellisia ja muita kannusteita innovaatiotoimintaan yhteistyössä muiden toimijoiden kanssa sekä spinoff-yritysten syntymiseen. Innovaatioiden kaupallistamiseen tulisi myös kohdentaa julkista rahoitusta.

Data ja datapohjainen arvonluonti
Data and data-based value creation

Sitra puoltaa datan ja datapohjaisen arvonluonnin strategista valintaa. Se tukee siirtymistä nykyistä korkeamman lisäarvon tuotantoon, jonka perustana ovat aineettomat tuotannontekijät. Laadukas data on avainasemassa siinä, miten tekoälyn avulla pystytään luomaan arvoa.

Resilienssi
Resilience

Sitra puoltaa valintaa ja pitää tervetulleena ehdotusta resilienssiin ja sen parantamiskeinoihin liittyvän tutkimuksen lisäämistä. Samalla uudenlaisen resilienssin kehittäminen kannattaisi nostaa myös talous-, elinkeino- ja innovaatiopolitiikan tavoitteeksi. Suomen talousmalli luotiin nykyistä vakaammissa ja ennustettavimissa olosuhteissa. Aiempaa epävarmempi, ennakoimattomampi ja kompleksisempi toimintaympäristö vaatii talouden toimijoilta ja julkishallinnolta uudenlaista resilienssiä ja uudistumiskykyä.

McKinseyn tutkimuksen mukaan resilientit yritykset ovat pärjänneet paremmin viime vuosien turbulentissa toimintaympäristössä. Resilienssin kehittäminen näyttäisi siis edistävän talouskasvua nykyisessä turbulentissa toimintaympäristössä. Resilienssiosaamista kannattaisikin levittää koko yrityskenttään ja erityisesti PK-yrityksille.

Murrosteknologiat, kaksikäyttö ja puolustus
Emerging and disruptive technologies, dual use and defence

Kriittisillä teknologioilla on vahva kytkös Suomen talouden kasvuun ja turvallisuuteen. Sitra puoltaa valintaa. Suomella on suhteellista kilpailuetua useissa digitaalisissa murrosteknologioissa. On syytä huomioida, että kriittisillä teknologioilla on vahvoja kytkentöjä toisiinsa. Näiden murrosteknologioiden soveltaminen auttaa myös muita toimialoja luomaan uusia innovaatioita ja kasvua. Kaksikäyttö ja puolustus ovat tärkeitä sovellusalueita murrosteknologioissa. Murrosteknologioiden arvonluonnin potentiaali Suomelle on kuitenkin laajempi kuin vain puolustus- ja kaksikäyttöteknologioissa esimerkiksi vihreän siirtymän ja terveysalan innovaatioiden syntymisessä.

Terveys ja hyvinvointi
Health and wellbeing

Sitra puoltaa terveyden ja hyvinvoinnin strategista valintaa. Suomelle terveys merkitsee yhteiskunnallisesti keskeistä uudistamisen tarvetta ja samalla tärkeää kasvumahdollisuutta. Terveys on yksi maailman nopeimmin kasvavista talouden sektoreista, ja kasvua vauhdittavat nopea teknologinen kehitys, erityisesti digitalisoituminen sekä terveysdatan ja tekoälyn hyödyntäminen. Alan kasvu liittyy tarpeeseen uudistaa terveydenhoitojärjestelmiä ja hallita nopeasti kasvavia kustannuksia.

Suomi on toiminut kansainvälisenä edelläkävijänä terveysdatan hyödyntämisen kyvykkyyden kehittämisessä, mikä tarjoaa erinomaiset lähtökohdat tuleville vuosille hoidon ja hoivan kehittämisessä. Tekoäly on seuraava merkittävä, ehkä jopa radikaali uudistamisen mahdollisuus sosiaali- ja terveydenhuollossamme. Tekoäly on meille erittäin tärkeä mahdollisuus, koska olemme jo digitalisoineet terveydenhoitomme ja meillä on runsaasti terveysdataa.

Olennaista on ymmärtää, että kaikkea alalle tulevaa rahoitusta ei pidä kanavoida olemassa olevien hanke- ja ohjelmarahoitusvälineiden kautta, kuten Business Finlandin ja Suomen Akatemian kautta. Hankerahoituksella ei kehitetä kriittistä tutkimusinfrastruktuuria, johon terveysdatan ja tekoälyn myötä kohdistuu merkittäviä uudistamistarpeita. On myös kyettävä tunnistamaan uusia tarpeita hajautuneen sote-järjestelmämme kansallisen yhteistyön kehittämiseksi. Hyvänä esimerkkinä on kliinisten lääketutkimusten kansallisen yhteistyömallin kehittäminen.

Myös terveysdatan kansainvälisen T&K-kumppanuuden osalta on löydettävä uusi kansallinen toimintamalli, jolla alan osaamista tuodaan yhteen nykyisen hajautuneen mallimme sijaan. Nämä ovat esimerkkejä tarpeesta strategisille kohdennuksille, joita tiede-, tutkimus- ja innovaatiorahoittajamme eivät tehtävämääritystensä puitteissa voi hoitaa. Paras tapa tähän voisi olla kolmen keskeisen ministeriön (sosiaali- ja terveysministeriö, työ- ja elinkeinoministeriö, opetus- ja kulttuuriministeriö) kautta kanavoitava strateginen valtionapu. Työtä koordinoitaisiin sosiaali- ja terveysministeriön johtaman terveys- ja hyvinvointialan TKI-kasvuohjelman kautta.

Terveysdata ja tekoäly mahdollistavat myös pidemmän aikavälin rakenteellisen uudistamisen sote-järjestelmässä. Sitra on vastikään julkaissut raportin koskien ennakoivan soten edistämistä. Ennakoiva sote merkitsisi sosiaali- ja terveydenhuollon painopisteen siirtoa nykyisistä korjaavista toimenpiteistä kohti toimenpiteitä, joilla terveyttä ja toimintakykyä ylläpidetään. Tässä onnistuminen merkitsisi myös kustannusten parempaa hallintaa, kun kalliista hoidosta siirryttäisiin kevyempiin.

Edellä mainitut kehitysmallit ovat mahdollisia vain tiiviin yksityisen ja julkisen sektorin välisen kumppanuuden kautta. Kaikessa julkisen sektorin kehitystyössä olisi huomioitava yksityisen sektorin rooli teknologian ja uusien ratkaisujen kehittäjänä. Tähän liittyy vielä jäykkyyksiä, esimerkiksi

hankintalainsäädännön osalta. Olisikin tärkeää kanavoida rahoitusta myös innovatiivisten hankintojen edistämiseksi hyvinvointialueilla.

Ilmasto, ympäristö ja arktinen ulottuvuus
Climate, environment and the Arctic dimension

Sitra puoltaa ilmaston, ympäristön ja arktisen ulottuvuuden strategista valintaa. On hyvä, että kolmoiskriisi on tunnistettu valinnan pohjana. Tuemme strategisessa valinnassa tunnistettuja kasvun mahdollisuuksia. Energiamurros on maailmanlaajuinen megatrendi ja luontopääoma on varanto taloutemme ja hyvinvointimme on riippuvainen luontopääomasta. Sen mittaamiseen tarvitaan kustannustehokkaita menetelmiä, jolla riippuvuuttamme voidaan tehdä näkyväksi. Kiertotalous tarjoaa vastauksia ilmastonkriisin, luontokadon sekä materiaalien kulutuksen ratkaisemiseen. Panostukset kiertotalouteen ovat tärkeitä, jotta tässä ajassa nousevien murrosteknologioiden, kuten tekoälyn, vaatimat kriittiset materiaalit saadaan varmistettua ja uusiokäyttöön.

Toimeenpano ja muut huomiot - Implementation and other observations

Miten valintoja tulisi toimeenpanna eri tasoilla?
How should choices be implemented at different levels?

Sitra kannattaa strategisten valintojen tekemistä kansallisella tasolla. On erittäin tärkeää, että resursseja laitetaan valintojen toimeenpanoon ja jalkautukseen, jotta kasvavilla t&k-panostuksilla saavutetaan aiempaa enemmän arvonlisäystä Suomessa. On yleisesti tunnustettua, että vaikka Suomi on kansainvälisten selvitysten perusteella innovatiivinen, innovaatiojärjestelmä ei ole viidentoista viime vuoden aikana tuottanut riittävässä määrin yhteiskunnallisia tuotoksia ja hyvinvointia suhteessa verrattain suuriin panoksiin.

Nyt tehdyt valinnat ovat ylätasoisia, ja tärkeää olisi seuraavaksi panostaa toimeenpanoon ja jalkautukseen ja kohdistaa resursseja niiden tukemiseen. Toimeenpanossa tulee lisäksi huomioida, miten kansalliset lisäpanostukset parhaiten tukevat suomalaisten toimijoiden pääsyä esimerkiksi EU-tasoisiin TKI-hankkeisiin, esimerkkinä Euroopan puolustusrahasto.

Vapaa sana - ovatko valinnat oikeaan osuvia vai pitäisikö valita jotain muuta?
Free word - Are the choices correct or should other choices be made?

Sitra näkee valinta-aihiot onnistuneina. On hyvä, että poikkileikkaavia (kohdat a-c) ja temaattisia (kohdat d-f) strategisia valintoja tehdään. Tulee varmistaa, että poikkileikkaavien valintojen merkitys näkyy myös panostusten kohdentamisessa, siinä missä temaattisten valintojen. Osin panostukset poikkileikkaaviin valintoihin kohdentuvat varmasti myös temaattisten panostusten kautta.

Huomionarvoista on, että 4 prosentin tavoittelu on olennaisesti osaamisen ja inhimillisen pääoman kehittämisen politiikkaa. Pääosa innovaatioihin liittyvästä investointimenosta koostuu sitä harjoittavien ihmisten palkoista, joten nyt tavoiteltu lähes 60 prosentin lisäys t&k-menoihin edellyttää merkittävää lisäystä t&k-henkilöstön saatavuuteen.

Valintojen kautta tulisi pyrkiä edistämään siirtymistä nykyistä korkeamman lisäarvon tuotantoon, jonka perustana ovat aineettomat tuotannontekijät. Sitran teettämän Matti Pohjolan raportin (2025) mukaan Suomen elintason parempi kasvu syntyy jatkossa korkean tuottavuuden palveluista ja korkean teknologian innovaatioista. Keskeistä on ymmärrys aineettoman pääoman korkeaa arvoa luovasta vaikutuksesta. Suomessa investoinnit aineettomaan pääomaan ovat supistuneet viime vuosina sekä koko talouden tasolla että yrityksissä.

Nieminen Kalle
Sitra

Ryske Taru
Suomen itsenäisyyden juhlarahasto Sitra

Varsinais-Suomen hyvinvointialue

Lausunto

10.03.2025

Asia: VN/5937/2025

Kansalliset TKI-politiikan ja -toiminnan strategiset valinnat - National strategic choices for RDI policy and activities

Yleiset kysymykset - general questions

Organisaation toimiala
Organisation domain

Hyvinvointialue - Wellbeing services county

Onko valintojen valmistelussa ja tavoitteissa tunnistettu olennaiset asiat?
Have essential matters been identified in the preparation of choices and in the objectives?

Kyllä / Yes

Huomiot valmisteluun tai tavoitteenasetteluun?
Observations for preparation or goal-setting?

Valmistelussa ja tavoitteenasettelussa on huomioitu ja kuultu toimijoita laajasti.

Huomiot vaikutuspolkuihin, miten näette valintojen vaikutukset?
Observations on impact paths, how do you see the impacts of the choices?

Kansainvälisesti kilpailukykyiset tutkimus- ja osaamiskeskittymät ja –ekosysteemit ovat kannatettava tavoite. Rahoitusmekanismit tulee suunnitella tavoitteisiin pääsemistä tukeviksi.

Yhteistyön vahvistaminen eri toimijoiden väillä on tärkeää TKI-kokonaisuuden onnistumiseksi. On tärkeää tuoda TKI-toiminta entistä paremmin osaksi normaalia arkea myös julkisilla toimijoilla (mm. hyvinvointialueet). Näin voidaan edistää toiminnan vaikuttavuutta ja mahdollistaa innovaatiotoimintaa.

Varsinais-Suomen hyvinvointialue pitää tärkeänä TKI-osaajien määrän ja koulutustason huomioimista vaikuttavan TKI-toiminnan edellytyksenä. Ilman riittävää ja laadukasta tulevaisuuden

osaajien koulutusta ei TKI-tavoitteisiin ole mahdollista päästä. Tämä edellyttää korkeakoulutukseen ja siihen liittyviin harjoitteluihin panostamista.

Huomiot valintojen lähtökohtiin ja tunnistamiseen
Observations on the starting points and identification of choices

Ei lausuttavaa.

Huomiot valinta-aihioihin: Onko aihioissa otettu huomioon oikeat näkökulmat? Mitä täydennettävää niihin on? Notes on proposed choices: Have the correct perspectives been taken into account in the proposed choices? What needs to be supplemented?

TKI-järjestelmä: riskinottokyvyn lisääminen ja investointien houkuttelu
RDI system: increasing risk-taking capacity and attracting investments

Tutkimus luo pohjan sekä vaikuttavalle kehittämiselle, että innovaatioille. Tutkimukseen tulisikin kiinnittää erityisesti huomioida TKI-panostuksia suunnattaessa.

TKI-järjestelmän ja sen rahoituksen ennakoitavuus on tärkeää pitkäjänteiselle ja tuottavalle TKI-työlle. Menestyvä TKI-toiminta edellyttää sekä riskinoton ja riskirahoituksen lisäämistä, että toiminnalle pohjan luovaa riittävää, pitkäjänteistä ja ennakoitavaa perusrahoitusta.

Yliopistollisilla sairaaloilla on keskeinen rooli terveyden ja hyvinvoinnin tutkimuksessa ja kehittämisessä sekä suuri potentiaali terveysalan innovaatiotoiminnassa. Riskinottokyvyn ja innovaatiotoiminnan lisäämiseksi on tärkeää huolehtia yliopistosairaaloita ylläpitävien hyvinvointialueiden riittävästä TKI-perusrahoituksesta. Hyvinvointialueiden kannustava ja vastikkeellinen TKI-rahoitus edistäisi TKI-aktiivisuutta ja tavoitteiden toteutumista.

Data ja datapohjainen arvonluonti
Data and data-based value creation

Laadukas ja kattava data on yksi Suomen TKI-toiminnan vahvuuksista. Terveysdataan ja sen analytiikkaan panostaminen on tärkeää TKI-tavoitteiden saavuttamiseksi.

Datan hyödyntäminen tutkimuksessa, kehittämisessä ja innovaatiotoiminnassa tulee mahdollistaa jatkossa entistä paremmin. Hyvä esimerkki datan käytön mahdollisuuksien parantamisesta on käynnissä oleva toisiolain ja muun tutkimuslainsäädännön uudistustyö.

Resilienssi
Resilience

Resilienssi ja sen vahvistamisen ovat tärkeitä ja ajankohtaisia teemoja. Terveyden- ja sosiaalihuolto sekä pelastuspalvelut ovat keskeisissä rooleissa yhteiskunnallisen resilienssin ylläpitämisessä ja vahvistamisessa, mikä tulisi huomioida TKI-rahoitusta suunnattaessa.

Murrosteknologiat, kaksikäyttö ja puolustus
Emerging and disruptive technologies, dual use and defence

Valinta on perusteltu ja kannatettava.

Terveys ja hyvinvointi
Health and wellbeing

Varsinais-Suomen hyvinvointialue pitää tärkeänä terveyden ja hyvinvoinnin valintaa yhdeksi temaattiseksi valinnaksi. Terveyden tutkimuksessa ja innovaatiotoiminnassa on merkittävää taloudellista kasvupotentiaalia. Potentiaalin realisoituminen edellyttää julkisen ja yksityisen sektorin yhteistyötä sekä pitkäjänteistä ja määrätietoista panostusta TKI-toimintaan.

Yliopistollisilla sairaaloilla on keskeinen rooli terveyden ja hyvinvoinnin tutkimuksessa ja kehittämisessä sekä suuri potentiaali terveysalan innovaatiotoiminnassa. Riskinottokyvyn ja innovaatiotoiminnan lisäämiseksi on tärkeää huolehtia yliopistosairaaloiden riittävästä TKI-perusrahoituksesta ja TKI-infrastruktuurista.

Hyvinvointialueilla on hyvät mahdollisuudet kasvattaa myös peruspalvelujen ja sosiaalihuollon tutkimusta mikä tukee temaattista valintaa.

Ilmasto, ympäristö ja arktinen ulottuvuus
Climate, environment and the Arctic dimension

Ei lausuttavaa.

Toimeenpano ja muut huomiot - Implementation and other observations

Miten valintoja tulisi toimeenpanna eri tasoilla?
How should choices be implemented at different levels?

Resurssien kohdistamisen lähtökohtana tulisi olla vaikuttavuus. TKI-toimijoiden yhteistyöhön kannustaminen edistää suunnitelman toimeenpanoa. Toimeenpanon kannalta keskeinen jalkautumissuunnitelma on tärkeä valmistella yhteistyössä valittujen teemojen yhteistyötahojen ja asiantuntijoiden kanssa.

Vapaa sana - ovatko valinnat oikeaan osuvia vai pitäisikö valita jotain muuta?
Free word - Are the choices correct or should other choices be made?

Varsinais-Suomen hyvinvointialue pitää valintoja oikeina. Terveysalan TKI-toiminnan kannalta keskeisessä roolissa olevien yliopistollisten hyvinvointialueiden edustus TKI-rahoitusta seuraavassa tutkimus- ja innovaationeuvostossa edistäisi strategisten tavoitteiden toteutumista.

Kytö Ville
Varsinais-Suomen hyvinvointialue - TKIO

Hämeen ammattikorkeakoulu Oy

Lausunto

10.03.2025

Asia: VN/5937/2025

Kansalliset TKI-politiikan ja -toiminnan strategiset valinnat - National strategic choices for RDI policy and activities

Yleiset kysymykset - general questions

Organisaation toimiala
Organisation domain

Ammattikorkeakoulu - University of applied science

Onko valintojen valmistelussa ja tavoitteissa tunnistettu olennaiset asiat?
Have essential matters been identified in the preparation of choices and in the objectives?

Kyllä / Yes

Huomiot valmisteluun tai tavoitteenasetteluun?
Observations for preparation or goal-setting?

Valmistelussa on hyvin osallistettu sidosryhmiä ja saatu koottua tärkeitä seikkoja pohjaksi jatkokeskustelulle. Erityisesti yhteistyön korostaminen ja ennakoitavuuden varmistaminen on kiitettävästi nostettu valintojen pohjaksi valmistelussa. Nämä ovat pienen maan hyödyllisen TKI-toiminnan edellytys. Vaikka tarkoituksena on tehdä valintoja ja julkisten varojen suuntaamista on kuitenkin myös toivottavaa, että osin ennakoimattomassa ympäristössämme riittävä ketteryys erityisesti soveltavassa tutkimuksessa pystytään säilyttämään. Riittävä perusrahoitus, jonka vaikuttavuutta seurattaisiin, toimisi parhaimmillaan ketteryyden ja rohkeiden kokeilujen kirittäjänä.

Huomiot vaikutuspolkuihin, miten näette valintojen vaikutukset?
Observations on impact paths, how do you see the impacts of the choices?

-

Huomiot valintojen lähtökohtiin ja tunnistamiseen
Observations on the starting points and identification of choices

Osaamisen varmistaminen eri tasoilla ja tahoilla on ansiokkaasti nostettu yhdeksi edellytykseksi merkityksellisen TKI-toiminnan varmistamiseksi. TKI-osaamiseen on kiinnitettävä erityistä huomiota pk-sektorin yrityksissä, joissa on kasvupotentiaalia. Tällä varmistamme TKI-toimintaan investoidun

rahoituksen jalkautumisen elinkeinoelämään monipuolisesti. Teknologiamurroksen vaikutus osaamistarpeisiin ja työnmurrokseen on myös tärkeää huomioida TKI-toiminnan kehittämisessä.

Huomiot valinta-aihioihin: Onko aihioissa otettu huomioon oikeat näkökulmat? Mitä täydennettävää niihin on? Notes on proposed choices: Have the correct perspectives been taken into account in the proposed choices? What needs to be supplemented?

TKI-järjestelmä: riskinottokyvyn lisääminen ja investointien houkuttelu
RDI system: increasing risk-taking capacity and attracting investments

Monitieteisyys ja -alaisuus sekä uudet yllättävät yhdistelmät ovat hyvä lähtökohta systeemistä muutosta tavoittelevalle TKI-toiminnalle. Tässä on hyvä painottaa riittävä ja oikea-aikainen osaamiseen, ei organisaatioon, perustuva perustutkimustoiminta. Unohtamatta kovatasoisen tieteen soveltaminen todellisten konkreettisten ratkaisuiden löytämiseksi ja elinkeinoelämän vahvistamiseksi. RTKI-osaamiseen on kiinnitettävä erityistä huomiota pk-sektorin yrityksissä, joissa on kasvupotentiaalia. Tällä varmistamme TKI-toimintaan investoidun rahoituksen jalkautumisen elinkeinoelämään monipuolisesti. Raja-aitojen ylittämiseen toivotaan myös riskinottokykyä ja toimintatapojen rohkeaa uudistamista koko TKI-kentällä

Data ja datapohjainen arvonluonti
Data and data-based value creation

Tärkeä aihealue, jossa erityisesti datatalous ja sen arvonluonti ei ole vielä selkeää.

Resilienssi
Resilience

Erittäin tärkeä nosto, joka kattaa sekä yksilön, yritykset ja koko yhteiskunnan. Erityisesti tässä ennakkoluuloton raja-aitojen ylitys tarpeen

Murrosteknologiat, kaksikäyttö ja puolustus
Emerging and disruptive technologies, dual use and defence

Kovatasoisen perustutkimuksen mahdollistamat sovellukset ja niiden hyödyllisyys tulevat avaamaan mahdollisuuksia uusiin systeemisiin muutoksiin ja innovaatioihin. Yhteistyö tässä erittäin kannatettavaa eri tahojen ja tasojen kesken.

Terveys ja hyvinvointi
Health and wellbeing

Työelämäosaamisen huomiointi käytännön haasteiden löytämiseksi tulisi nostaa entistä suurempaan rooliin eri ammatti- ja toimintotasoilla. Ennakointi ja digitalisaation luomat uudet ratkaisut on hyvin nostettu vahvuutena, johon tuleekin kiinnittää erityishuomiota.

Ilmasto, ympäristö ja arktinen ulottuvuus
Climate, environment and the Arctic dimension

Sijaintimme erityislaatuisuutta on tärkeää nostaa kansainvälisen yhteistyön perustana.

Toimeenpano ja muut huomiot - Implementation and other observations

Miten valintoja tulisi toimeenpanna eri tasoilla?
How should choices be implemented at different levels?

Riittävä perusrahoitus varmistamaan TKI-valintojen pitkäjänteisyyden, mutta myös tarvittavan ketteryyden. Lisäksi tulisi varmistaa, että perustutkimuksen sovellettavuuteen eri aloilla löytyy rahoitusta, keinoja ja tahoja, jotka rohkeasti edistävät sovellusinnovaatioiden syntyä ja konkretiaa. Lähtökohtaisesti poikkitieteiseen/-ammatilliseen TKI-toimintaan kannustaminen yhteistyössä korkeakoulujen, tutkimuslaitosten ja yritysten välillä varmistamaan raja-aitojen ylityksiä

Vapaa sana - ovatko valinnat oikeaan osuvia vai pitäisikö valita jotain muuta?
Free word - Are the choices correct or should other choices be made?

-

Pakarinen Annukka
Hämeen ammattikorkeakoulu Oy - Tutkimusjohtaja

Kansallisarkisto

Lausunto

10.03.2025

Asia: VN/5937/2025

Kansalliset TKI-politiikan ja -toiminnan strategiset valinnat - National strategic choices for RDI policy and activities

Yleiset kysymykset - general questions

Organisaation toimiala
Organisation domain

Valtion virasto tai laitos - Government agency

Onko valintojen valmistelussa ja tavoitteissa tunnistettu olennaiset asiat?
Have essential matters been identified in the preparation of choices and in the objectives?

Kyllä / Yes

Huomiot valmisteluun tai tavoitteenasetteluun?
Observations for preparation or goal-setting?

Kansallisarkisto tukee TKI-politiikan ja -toiminnan strategisia linjauksia, mutta korostaa pitkäjänteisen tietopohjan huomiointia tavoitteenasettelussa. Laadukas, monipuolinen ja pitkiä aikasarjoja käsittävä tietopääoma tukee tutkimusta ja innovaatioita. Valmisteluprosessissa on keskeistä varmistaa, että tietoaineistojen käytettävyys, yhdisteltävyys ja niitä edistävät poikkihallinnolliset tutkimuspalvelut ovat mukana tavoitteissa. Esimerkiksi historiallinen vertailudata mahdollistaa pitkän aikavälin kehityskaarten tarkastelun.

Huomiot vaikutuspolkuihin, miten näette valintojen vaikutukset?
Observations on impact paths, how do you see the impacts of the choices?

Valintojen vaikutukset riippuvat siitä, kuinka laajasti ja monipuolisesti eri tietolähteitä ja tietovarantoja hyödynnetään. Pitkäjänteisen tietopohjan merkitys, eri sektorien aineistojen yhdisteltävyys ja pitkän aikavälin kehityskaarten ymmärtäminen korostuu kaikilla TKI-politiikan osa-alueilla. Historiallisten tietovarantojen ja ajantasaisen datan yhdistäminen ja yhteiskäyttö tuottavat uutta ymmärrystä kehityskuluista sekä tukee innovaatioita.

Huomiot valintojen lähtökohtiin ja tunnistamiseen
Observations on the starting points and identification of choices

Valintojen tunnistamisessa on tärkeää varmistaa, että monialaiset ja pitkäjänteiseen tietopohjaan perustuvat näkökohdat ovat mukana. Yhteentoimivat tutkimuspalvelut mahdollistavat uusien innovaatioiden ja datapohjaisen arvonluonnon kehittämisen.

Huomiot valinta-aihioihin: Onko aihioissa otettu huomioon oikeat näkökulmat? Mitä täydennettävää niihin on? Notes on proposed choices: Have the correct perspectives been taken into account in the proposed choices? What needs to be supplemented?

TKI-järjestelmä: riskinottokyvyn lisääminen ja investointien houkuttelu
RDI system: increasing risk-taking capacity and attracting investments

Riskinottokyvyn lisäämiseksi tarvitaan vahvempaa datan ja ennakointitiedon hyödyntämistä päätöksenteossa, jotta voidaan hallita epävarmuutta ja tunnistaa lupaavia uusia tutkimus- ja innovaatiopolkuja. Monialainen ja kokeileva tutkimus edellyttää resursseja ja rakenteita, jotka tukevat ennakkoluulottomia avauksia. Esimerkiksi historiallisen tiedon ja nykyteknologian yhdistäminen voi tuottaa uusia näkökulmia riskialttiiden, mutta potentiaalisten innovaatioiden kehittämiseen. Avoimet ja yhteentoimivat tutkimuspalvelut madaltavat yksittäisten toimijoiden riskiä, kun tietoa ja resursseja voidaan jakaa tehokkaammin. Rahoitusmallien tulisi kannustaa myös riskipitoisiin hankkeisiin, joissa uusien teknologioiden ja toimintamallien pitkän aikavälin vaikutuksia ei voida välittömästi ennustaa. Tämän tueksi tarvitaan tietopohjaista vaikutustenarviointia, joissa historiallinen data/tieto voi auttaa unnistamaan eri ratkaisujen pitkän aikavälin vaikutukset. Riskinottokyvyn parantamiselle ja ylläpidolle on olennaista, että osaaminen ei keskity liiaksi, vaan rahoitus tukee osaamisen kehittämistä verkostoissa ja yhteistyöhankkeissa.

Data ja datapohjainen arvonluonti
Data and data-based value creation

Datapohjainen arvonluonti on keskeinen osa vaikuttavaa ja pitkäjänteistä TKI-politiikkaa. Sen onnistuminen edellyttää luotettavaa, vertailukelpoista ja yhteentoimivaa tietopohjaa, joka tukee sekä strategista päätöksentekoa että uusien innovaatioiden kehittämistä. Historiallisten tietovarantojen ja ajantasaisen datan yhdistäminen pitkiksi aikasarjoiksi tarjoaa arvokkaita näkökulmia erilaisiin kehityskulkuihin ja auttaa mallintamaan tulevaisuuden skenaarioita. Valintojen tulee tukea julkisen sektorin datan tutkimuskäyttöä niin, että data on käytettävissä mahdollisimman yhtenäisillä prosesseilla ja palveluilla kautta linjan. Yhteentoimivat tutkimuspalvelut ja digitaaliset tutkimusinfrastruktuurit ovat välttämättömiä, jotta dataa voidaan hyödyntää tehokkaasti esimerkiksi tekoälyn ja ennakoivan analytiikan ratkaisuissa. Kansalliset ja kansainväliset tietoaineistot tulee rakentaa avoimiksi ja yhteentoimiviksi, jotta ne palvelevat monitieteistä tutkimusta ja innovaatioekosysteemiä. Datapohjainen arvonluonti tukee uusien liiketoimintamallien syntyä, kilpailukyvyn vahvistamista ja kestävien ratkaisujen kehittämistä muun muassa terveydenhuollossa, ilmastopolitiikassa ja talouden uudistumisessa. Julkisten ja yksityisten toimijoiden yhteistyö tiedon hyödyntämisessä parantaa resurssien kohdentamista ja optimointia. Samalla on varmistettava, että tiedonhallinnan eettisyys, tietosuoja ja avoimuus ovat keskeisessä roolissa datapohjaisessa päätöksenteossa. Luottamus dataan ja sen käyttöön syntyy vastuullisesta tietopolitiikasta, joka huomioi tiedon säilyvyyden ja saavutettavuuden pitkällä aikavälillä. Panostamalla datapohjaiseen arvonluontiin Suomi voi vahvistaa asemaansa tiedolla johdetun innovaatiotoiminnan ja kestävän kasvun edelläkävijänä.

Resilienssi
Resilience

Resilienssin vahvistaminen edellyttää pitkäjänteistä tietopohjaa, joka tukee kriisinkestävyyttä ja ennakoivaa päätöksentekoa. Yhteentoimivat tutkimuspalvelut ja laajat tietoaineistot mahdollistavat nopean reagoinnin muuttuviin olosuhteisiin sekä tukevat yhteiskunnan sopeutumiskykyä. Historiallisten ja ajankohtaisten tietojen yhdistäminen auttaa tunnistamaan kehityskulkuja ja rakentamaan kestäviä ratkaisuja. Myös resilienssiä vaativien muutosvoimien tuntemus itsessään edellyttää pitkän aikavälin ilmiöiden tutkimusta ja tämän tutkimuksen vahvaa infrastruktuuria. Keskeistä on, että tieto on saavutettavaa, luotettavaa ja hyödynnettävissä yli sektorirajojen.

Murrosteknologiat, kaksikäyttö ja puolustus
Emerging and disruptive technologies, dual use and defence

Murrosteknologiat ja kaksikäyttöiset ratkaisut ovat keskeisiä sekä taloudellisen kilpailukyvyn että turvallisuuden vahvistamisessa. Innovaatioiden kehittämisessä on tärkeää hyödyntää pitkäjänteistä tietopohjaa, jotta teknologiset ratkaisut perustuvat vahvaan osaamiseen ja strategiseen ennakointiin. Historiallinen data ja data-analyysi voivat tukea teknologisten kehityspolkujen arviointia sekä auttaa tunnistamaan kehityksen riskejä ja mahdollisuuksia. Yhteentoimivat tutkimuspalvelut ja sektorirajat ylittävä yhteistyö edistävät turvallisten ja eettisesti kestävien teknologioiden hyödyntämistä.

Terveys ja hyvinvointi
Health and wellbeing

Terveyden ja hyvinvoinnin edistäminen edellyttää datan ja tutkimustiedon tehokasta hyödyntämistä ennaltaehkäisyssä, diagnostiikassa ja hoitomuotojen kehittämisessä. Pitkäjänteinen tietopohja (pitkät aikasarjat) mahdollistaa sairauksien pitkän aikavälin kehityksen ymmärtämisen ja resurssien kohdentamisen vaikuttavasti. Yhteentoimivat tutkimuspalvelut tukevat datavetoista terveysinnovaatioiden kehittämistä ja edistävät yksilöllistettyjä hoitoratkaisuja. Monialainen yhteistyö ja avoin tiedon jakaminen vahvistavat Suomen asemaa terveysteknologian ja hyvinvointipalveluiden edelläkävijänä.

Ilmasto, ympäristö ja arktinen ulottuvuus
Climate, environment and the Arctic dimension

Ilmastonmuutoksen ja ympäristön kestävän kehityksen ratkaisut edellyttävät pitkäjänteistä tietopohjaa ja kattavaa historiallista dataa ympäristön muutoksista. Kestävyyden kysymyksissä korostuu tarve monitieteiselle tutkimukselle ja datalle, joka huomioi ekologisen ja taloudellisen näkökulman lisäksi sosiaaliset, kulttuuriset ja eettiset näkökohdat. Arktisella alueella luotettava ja monipuolinen data on erityisen tärkeää, sillä alueen muutokset ovat nopeita ja geopoliittisesti merkittäviä. Suomen vahva tutkimusosaaminen ja laajat tietovarannot tarjoavat mahdollisuuden kehittää kestäviä ratkaisuja, jotka tukevat sekä taloudellista kilpailukykyä että ympäristönsuojelua.

Toimeenpano ja muut huomiot - Implementation and other observations

Miten valintoja tulisi toimeenpanna eri tasoilla?
How should choices be implemented at different levels?

TKI-politiikan toimeenpanossa on tärkeää varmistaa, että rahoituksessa ja linjauksissa huomioidaan pitkäjänteiset ja monialaiset tietovarannot. Esimerkiksi Kansallisarkistolla on huomattava määrä

monitieteistä tutkimusta ja TKI-politiikan ehdotettuja temaattisia valintoja tukevaa dataa, joka on muodostettu alun perin analogisesta aineistosta digitoimalla ja tekoälymalleilla ja joka on yhdisteltävissä digitaalisesti muodostuneeseen dataan. Laaja-alainen, tiivis ja ennakkoluuloton yhteistyö eri toimijoiden välillä yli sektorirajojen on olennainen osa onnistunutta toimeenpanoa. Tiedon ja datan avoimuus ja yhteentoimivuus tukevat tutkimus- ja kehittämistoiminnan vaikuttavuutta ja monipuolisia sovelluskohteita.

Vapaa sana - ovatko valinnat oikeaan osuvia vai pitäisikö valita jotain muuta?
Free word - Are the choices correct or should other choices be made?

-

Happonen Päivi
Kansallisarkisto

Meriteollisuus ry

Lausunto

10.03.2025

Asia: VN/5937/2025

Kansalliset TKI-politiikan ja -toiminnan strategiset valinnat - National strategic choices for RDI policy and activities

Yleiset kysymykset - general questions

Organisaation toimiala
Organisation domain

Edunvalvontajärjestö - Advocacy organisation

Onko valintojen valmistelussa ja tavoitteissa tunnistettu olennaiset asiat?
Have essential matters been identified in the preparation of choices and in the objectives?

Kyllä / Yes

Huomiot valmisteluun tai tavoitteenasetteluun?
Observations for preparation or goal-setting?

-

Huomiot vaikutuspolkuihin, miten näette valintojen vaikutukset?
Observations on impact paths, how do you see the impacts of the choices?

-

Huomiot valintojen lähtökohtiin ja tunnistamiseen
Observations on the starting points and identification of choices

-

Huomiot valinta-aihioihin: Onko aihioissa otettu huomioon oikeat näkökulmat? Mitä täydennettävää niihin on? Notes on proposed choices: Have the correct perspectives been taken into account in the proposed choices? What needs to be supplemented?

TKI-järjestelmä: riskinottokyvyn lisääminen ja investointien houkuttelu
RDI system: increasing risk-taking capacity and attracting investments

-

Data ja datapohjainen arvonluonti
Data and data-based value creation

-

Resilienssi
Resilience

-

Murrosteknologiat, kaksikäyttö ja puolustus
Emerging and disruptive technologies, dual use and defence

Meriteollisuuden ratkaisut lukeutuvat myös tämän otsikon alle, ja alueisiin joissa Suomella on kyvykkyyksiä, joita voitaisiin myös edelleenkehittää uudeksi viennin kivijalaksi

Terveys ja hyvinvointi
Health and wellbeing

-

Ilmasto, ympäristö ja arktinen ulottuvuus
Climate, environment and the Arctic dimension

Meriteollisuus on laaja koko teknologiateollisuuden poikkileikkaava teema, joka on itsessään ekosysteemi ja yksi Suomen viennin kivijaloista. Toimialalla on pitkät perinteet tutkimukseen ja kehitykseen panostamisesta ja ala on koonnut yhteiset kehitystarpeet Strategiseen tutkimusagendaan: https://teknologiateollisuus.fi/meriteollisuus/wp-content/uploads/sites/5/2024/11/SRA_2024_digi_final.pdf

Meriteollisuus tulisikin nostaa omana teemanaan otsikkotasolle sekä kytkeä esim. arktiseen teknologiaan, ympäristöteknologiaan, digitalisaatioon, valmistukseen sekä puolustusteknologiaan liittyviin teema-alueisiin.

Alan erityispiirteistä johtuen laaja verkosto toteuttaa projekteja ja kehitystyötä yhdessä, joten kehitysharppausten mahdollistamiseksi kehitystä on tärkeää olla mahdollista toteuttaa yhteisissä laajoissa ohjelmissa, jotta kehitys ei siiloudu.

Toimeenpano ja muut huomiot - Implementation and other observations

Miten valintoja tulisi toimeenpanna eri tasoilla?
How should choices be implemented at different levels?

-

Vapaa sana - ovatko valinnat oikeaan osuvia vai pitäisikö valita jotain muuta?
Free word - Are the choices correct or should other choices be made?

-

Andersson Elina
Meriteollisuus ry

Ulkopoliittinen instituutti

Lausunto

10.03.2025

Asia: VN/5937/2025

Kansalliset TKI-politiikan ja -toiminnan strategiset valinnat - National strategic choices for RDI policy and activities

Yleiset kysymykset - general questions

Organisaation toimiala
Organisation domain

Tutkimuslaitos - Research institute

Onko valintojen valmistelussa ja tavoitteissa tunnistettu olennaiset asiat?
Have essential matters been identified in the preparation of choices and in the objectives?

Kyllä / Yes

Huomiot valmisteluun tai tavoitteenasetteluun?
Observations for preparation or goal-setting?

Suomessa toimiva tutkimuslaitosten verkosto (Tulanet) voidaan nähdä strategisena TKI-työkaluna. Sen kautta tutkimusta on mahdollista ohjata valittuihin strategisiin ja temaattisiin painopisteisiin, kuten kokonaisturvallisuuteen ja murrosteknologioihin. Tätä roolia ei pidä nähdä kilpailevana tai vastakkaisena akateemiselle perustutkimukselle. Päinvastoin, sektoritutkimuslaitosten, johon myös UPI osaltaan vertautuu, roolia voidaan pitää täydentävänä: siltana, jonka kautta on mahdollista jatkojalostaa perustutkimuksen satoa TKI-hengessä Suomea ja suomalaisia hyödyttävällä tavalla.

Huomiot vaikutuspolkuihin, miten näette valintojen vaikutukset?
Observations on impact paths, how do you see the impacts of the choices?

Esitetyt vaikutuspolut ovat tärkeitä. Erityisesti kannattaa kiinnittää huomiota myös vaikutuspolkuihin, jotka vahvistuvat kykyä ennakoida trendejä ja muutoksia ja arvioida niiden vaikutuksia Suomeen ja sen turvallisuuteen.

Huomiot valintojen lähtökohtiin ja tunnistamiseen
Observations on the starting points and identification of choices

Valinnoissa on tunnistettu hyvin suomalaisia ydinkompetensseja, mikä muodostaa valinnoille vahvan pohjan. On tärkeää, että valinnoissa on huomioitu muuttunut geopoliittinen tilanne ja kestävän kasvun, tuottavuuden ja uudistumisen rinnalle on nostettu pyrkimys kokonaisturvallisuuden

vahvistamiseen. Aihioiden sisällä voidaan edistää samanaikaisesti kaikkia neljää pyrkimystä. Ajallemme on ominaista näiden tekijöiden yhä voimakkaammaksi kasvava keskinäisriippuvuus.

Huomiot valinta-aihioihin: Onko aihioissa otettu huomioon oikeat näkökulmat? Mitä täydennettävää niihin on? Notes on proposed choices: Have the correct perspectives been taken into account in the proposed choices? What needs to be supplemented?

TKI-järjestelmä: riskinottokyvyn lisääminen ja investointien houkuttelu
RDI system: increasing risk-taking capacity and attracting investments

Riskinottokyvyn ja rahoituksellisen ympäristön yhteyden korostaminen on tärkeää. Suomessa valitettavan usein ei ole riittävästi tilaa epäonnistua riskinoton seurauksena, sekä kulttuurisista, lainsäädännöllisistä että rahoituksellisista syistä. Tutkimusuralle lähteminen nykyisessä epävarmassa rahoitus- ja urapolkutilanteessa on henkilökohtaisella tasolla riskisijoitus. Palkkaavien organisaatioiden näkökulmasta tutkijavalintoja uran alkupäässä on myös syytä ajatella “portfoliona” (hieman samaan tapaan kuin alkuvaiheen riskisijoittamisessa). Valintakriteerit alussa voivat olla tiukat, mutta sitten kun valinta on tehty, täytyy antaa riittävän hyvät edellytykset ja väljyyttä osoittaa osaaminen, esim. 3–5 vuotta turvattua rahoitusta ilman jatkuvaa “kvarttaaliraportointia”. Oman tutkimustien löytäminen vaatii usein aikaa ja rauhaa. Tämä edellyttää kuitenkin, että palkkaavilla organisaatioilla itsellään on edellytyksiä tarjota pitkäjänteistä rahoitusta. Nykyisellään tämä harvemmin toteutuu vaan tutkimusrahoitus on epävarmaa, pirstaleista ja tyypillisesti melko lyhytaikaista.

On myös erinomaista, että Suomen Akatemian osalta on tunnistettu tarve lisätä kannustimia riskinottoon ja innovaatioihin (s. 14). Moni tutkija on aiemmin kokenut, että SA pelaa rahoituspäätöksissään varman päälle ja myöntää tutkimusrahoitusta todennäköisimmin niille, jotka ovat jo aiemmin sitä SA:lta saaneet, joiden aiheet ovat “tuttuja ja turvallisia” ja mielellään vieläpä niin, että tutkimus on jo osaksi tehty, kun sille haetaan rahoitusta. Tutkijoiden parissa yleinen näkemys on valitettavasti ollut, että oikeasti uraauurtavilla ns. blue skies tutkimusaiheilla ei Akatemiaa yleensä kannata lähestyä. Oikeasti innovatiivinen tutkimus (ja tutkimuksen luonne ylipäätään) on kuitenkin usein sellaista, jossa tutkimusta suunnitellessa ei varmuudella voi tietää mihin lopuksi päädytään. Tämä linkittyy edelliseen kohtaan tutkijavalinnoista. Tutkimuksen rahoittajan täytyy luottaa siihen, että kun on valinnut lupaavimmat tutkijat kiinnostavilla tutkimusaiheilla, niin tulee ajan mittaan myös tuloksia.

Osaajapula on monella alalla Suomen TKI-ympäristön kasvava haaste. Suomi aikoo esimerkiksi panostaa isosti kvanttialaan uudella kvanttiteknologiastrategialla (2025–35), mutta päteviä kvanttifysiikan tohtoreita tuotetaan tällä hetkellä tarpeeseen nähden aivan liian vähän. Teoreettinen fysiikka ja matematiikka eivät ole olleet kovin suosittuja aineita yliopistossa ja globaali kärkiosaaminen joko puuttuu tai se on hyvin kapealla pohjalla. Puolijohdealan vahvistamista taas heikentää se, että kemiakaan ei ole kovin suosittu aine yliopistoissa. Ilman riittävän laajaa aloille sopivan koulutuksen saanutta koulutettua työvoimaa myös elinkeinoelämän TKI-sijoituksia voi olla vaikea houkutella.

Osaamis- ja vaatimustason nostamisen tärkeyttä on korostettava myös tutkijakoulutuksessa, erityisesti kun tekoäly pystyy pian hoitamaan suurimman osan tutkijankin työstä nopeammin ja tehokkaammin (“viimeinen 5 %” on kaikista tärkein). Viime aikoina suunta on ollut Suomessa pikemminkin päinvastainen, eli vaatimustasoa on tohtorikoulutuksessa laskettu. Ensimmäinen askel olisi osaamistason laskukierteen pysäyttäminen.

Yhdysvalloissa uuden hallinnon myötä tapahtuvat repivät muutokset, kuten tutkimusrahoituksen merkittävä ja äkkinäinen vähentäminen, ajattelun ja tieteellisen vapauden rajoittaminen, demokraattisten instituutioiden heikkeneminen ja ulkomaisten tutkijoiden kohtaamat haasteet tarjoavat harvinaislaatuisen tilaisuuden erityisesti amerikkalaisessa tutkimusympäristössä nyt toimivien suomalaisten ja muiden ulkomaisten kärkitutkijoiden, mutta myös yhdysvaltalaisten tutkijoiden houkuttelemiseksi Suomeen olettaen, että meillä puitteet ja tutkimusrahoitus on kunnossa. Ihanteellisesti Suomi voisi tarjota houkuttelevan tutkimusympäristön ja sellaisen yhteiskunnallisen ilmapiirin, jota ulkomailta tulevat tutkijat kaipaavat. Tämä edellyttää kuitenkin, että korkeasti koulutetut maahanmuuttajat nähdään voimavarana ja kilpailukykytekijänä, eikä rasitteena ja kulueränä.

Data ja datapohjainen arvonluonti
Data and data-based value creation

Datapohjaisuuden lisääminen on oikea tavoite. Samalla on huomioitava, että Suomessa tutkimuksen tietosuoja-asioihin suhtaudutaan usein käytännössä vakavammin ja tiukemmin kuin monissa verrokkimaissa, mikä tekee henkilödatan käytöstä hankalampaa. GDPR:n myötä esim. yliopistot ja tutkimuslaitokset ovat palkanneet tietosuojavastaavia (DPO), jotka tyypillisesti tarkastelevat tutkimuksen tietosuoja-asioita ensisijaisesti siitä näkökulmasta, miten organisaatiota voidaan suojata riskeiltä, eikä tutkimuksen toteuttamisen näkökulmasta. Tästä on seurannut esimerkiksi erittäin yksityiskohtaisia ja raskaita ohjeistuksia jopa kanditason opiskelijoille. Nyt on vaarana, että sama toistetaan koneoppimisen tutkimuskäytössä, eli mennään riskien minimointi edellä ja luodaan hyvin raskassoutuisia ohjeistuksia ja käytänteitä. Kun samalla tekoäly ja sen tutkimuksellista käyttöä koskevat ohjeistukset vielä ovat nopeassa muutoksessa, niin valitettavasti moni Suomessa toimiva tutkija aristelee tekoälytyökalujen hyödyntämistä tutkimuksessaan, kun ei ole varma onko noudattanut kaikkia sääntöjä, rajoituksia ja ohjeistuksia. Tämä antaa kilpailuetua niille maille, joissa asiaan suhtaudutaan eri lailla ja mennään innovaatiot, liiketoiminta ja kilpailukyky edellä (Yhdysvallat, Kiina). Tämä on eittämättä vaikeasti hallittava kokonaisuus ja myös yksityisyyden suojaan liittyvät periaatteet ovat tärkeitä. Samalla jonkinlaisen keskitien löytäminen ääripäiden välillä olisi tärkeää.

Resilienssi
Resilience

Yhteiskunnallinen resilienssi kytkeytyy tiiviisti kokonaisturvallisuuteen, mikä on hyvä huomioida strategisia valintoja tehdessä. Globaalin toimintaympäristön nopeat ja merkittävät muutokset luovat sekä uusia ja vaikeasti hallittavia riskejä, että uusia mahdollisuuksia suomalaiselle yhteiskunnalle, elinkeinoelämälle ja kilpailukyvylle. Geopolitiikan heilahtelut yhdistettynä nopeasti eteneviin murrosteknologioihin painottavat myös ekkanoivan ja uutta toimintaa TK-hengessä innovoivan otteen merkitystä. Nopeasti muuttuvassa toimintaympäristössä yhteiskunnan vakautta ja valmiutta

tuottavat järjestelmät ovat juuri niin hyviä kuin niiden kyky on vastata nopeasti laukkaavaan muutokseen,

Murrosteknologiat, kaksikäyttö ja puolustus
Emerging and disruptive technologies, dual use and defence

Murrosteknoloigat, puolustus ja kaksoiskäyttö ovat tässä maailmanajassa ja epävarmassa turvallisuusympäristössä tärkeitä strategisia ja temaattisia valintoja. Ukrainan sota osoittaa murrosteknologioiden nopean esiinmarssin myös sotilaalliseen arkeen. Jatkossa kehityksen nopeus vain kiihtyy. Viimeaikainen kehityskulku Yhdysvalloissa alleviivaa entisestään sitä, että kokonaisturvallisuus ja maanpuolustus ovat viime kädessä kansallisella vastuulla ja kansallisissa käsissä, vaikka Suomi toimii myös aktiivisesti monissa kansainvälisissä konteksteissa liittosuhteita ja yhteistyötä vaalien ja kehittäen. Näiden teemojen T&K-toimintaa ei siten myöskään voi “ulkoistaa”, vaan kokonaisturvallisuuden ytimen täytyy olla vahva ja omissa käsissä. Lisäksi näyttää siltä, että nämä alat tulevat olemaan keskeinen talouskasvun ja innovaatioiden ajuri niin Suomessa kuin Euroopassa laajemminkin lähivuosina. On myös olennaisen tärkeää, että Suomi säilyttää kyvyn sekä ottaa käyttöön murroksellisia teknologioita että hallita niiden mukanaan tuomia, mahdollisesti negatiivisia heijastusvaikutuksia laaja-alaisesti. Kaikki tämä painottaa tarvetta pysyä sekä teknologisen kehityksen kärjen mukana että kehittää yhteiskunnallista ajattelua ja yhteiskuntatieteellistä tutkimusta, jolla ilmiöitä voidaan ottaa luotettavasti haltuun.

Terveys ja hyvinvointi
Health and wellbeing

UPIlla ei ole tähän kohtaan lausuttavaa.

Ilmasto, ympäristö ja arktinen ulottuvuus
Climate, environment and the Arctic dimension

Tämä on erittäin tärkeä aihepiiri, johon sisältyy niin kestävän talouskasvun kuin kokonaisturvallisuuden elementtejä. Arktisen osaamisen (s. 26) osalta korostuu nyt aika voimakkaasti luonnontieteet (yhteiskunnallisemmat aiheet mainitaan lopuksi vain parissa lauseessa yleisellä tasolla). Yhteiskunnallista puolta voisi vahvistaa ja tarkentaa. Voidaan ajatella, että strategisen painoarvonsa ja poikkeuksellisen haavoittuvuutensa takia Arktinen alue vaatii erityistä paneutumista. Lisäksi Venäjän toiminnasta johtuvan nykyisten arktisten hallintorakenteiden pitkäkestoisen häiriötilan takia kysymys siitä, kuinka varmistetaan Suomen kyky kaikissa olosuhteissa varmistaa omat intressinsä alueella on nousemassa esiin. Tässä suhteessa arktinen tulee mieltään osaksi käynnissä olevaa suurvaltapolitiikan murrosta ja siten myös Suomen kokonaisturvallisuutta, eikä nähdä sitä yksinomaan alueellisena kysymyksenä.

Toimeenpano ja muut huomiot - Implementation and other observations

Miten valintoja tulisi toimeenpanna eri tasoilla?
How should choices be implemented at different levels?

Olennaista on painottaa ratkaisukeskeistä ja konkreettista otetta. Huolellisen perustutkimuksen ohella ja lisäksi tarvitaan soveltavaa otetta, joka kiinnittää huomion uusia ratkaisuja ja avauksia tuovaan TKI-näkökulmaan. Tässä mielessä erilaisia toiminnan tasoja ja muotoja laajalla TKI-toiminnan kentällä ei tulisi mieltää nollasummapelimäisesti vaan nähdä eri toimijoiden ja toiminnan tasojen kyky ja potentiaalia tuottaa lisäarvoa ja toisiaan tukevia panoksia.

Vapaa sana - ovatko valinnat oikeaan osuvia vai pitäisikö valita jotain muuta?
Free word - Are the choices correct or should other choices be made?

-

Haukkala Hiski
Ulkopoliittinen instituutti

VTT

Lausunto

10.03.2025

Asia: VN/5937/2025

Kansalliset TKI-politiikan ja -toiminnan strategiset valinnat - National strategic choices for RDI policy and activities

Yleiset kysymykset - general questions

Organisaation toimiala
Organisation domain

Tutkimuslaitos - Research institute

Onko valintojen valmistelussa ja tavoitteissa tunnistettu olennaiset asiat?
Have essential matters been identified in the preparation of choices and in the objectives?

Ei / No

Huomiot valmisteluun tai tavoitteenasetteluun?
Observations for preparation or goal-setting?

-Strategiset valinnat voivat liittyä joko tiettyjen osaamisalueiden vahvistamiseen tai ne voivat perustua haastelähtöisesti tunnistettuihin isoihin yhteiskunnallisiin haasteisiin, kansallisiin tarpeisiin ja niiden ratkaisemiseen.

-Valintojen tekemisessä kyse ei ole tiettyjen toimialojen suosimisesta, vaan erityisen kansallisen osaamispotentiaalin tunnistamisesta, ja miten sen osalta tuetaan Suomen uudistumista ja vaikuttavuutta ja synnytetään globaalistikin merkittäviä avauksia.

-TKI-järjestelmän kehittämisessä ja sen rahoituksessa pitkäjänteisyys, ennakoitavuus ja vakaus on erittäin toivottavaa järjestelmän ja tutkimuksen pitkäjänteisen kehittämisen kannalta.

-Toisaalta tiedämme, että toimintaympäristössä saattaa tapahtua ennakoimattomia muutoksia, minkä vuoksi joudumme reagoimaan muuttuneisiin tilanteisiin nopeasti. Raportissa viitataan järjestelmämme resilienssiin. TKI-järjestelmän resilienssin varmistamiseksi eräs strateginen valinta on myös huolehtia järjestelmän riittävästä diversiteetistä ja osaamispohjan laajuudesta: tämä varmistaa muutoskyvykkyyden vastata ennakoimattomiin ja nopeastikin muuttuviin tilanteisiin.

-On tärkeä varmistaa diversiteetti myös valmisteluprosessissa siten että toimijat ovat laajapohjaisesti ja tasapuolisesti kuultuna valmistelussa ja tavoitteenasettelussa

Huomiot vaikutuspolkuihin, miten näette valintojen vaikutukset?
Observations on impact paths, how do you see the impacts of the choices?

-Strategisten valintojen tulee ensisijaisesti edistää vaikuttavuutta. Siksi on tärkeää tunnistaa ja kuvata vaikuttavuuspolut, jotka ohjaavat näitä valintoja. Vaikuttavuuspolut varmistavat, että strategisille valinnoille asetetaan pitkän aikavälin ja kunnianhimoiset tavoitteet. Ne myös konkretisoivat, miten tavoitteet saavutetaan. Tämä tapahtuu määrittelemällä eri toimijoiden roolit, tarvittavat toimenpiteet ja niiden yhteispelin merkitys vaikuttavuuspolun eri vaiheissa.

-Vaikuttavuutta tulee tarkastella systeemisesti, politiikkatoimien kokonaisuutena. Tärkeä on pyrkiä välttämään osa-optimointia kokonaisuuttaa tarkasteltaessa: oleellista on varmistaa, että järjestelmän eri instrumentit ja toimet pelaavat yhteen ja että järjestelmässä ei ole aukkopaikkoja.

-Valintojen tunnistamisen neljä näkökulmaa ovat kriittisiä strategisten valintojen tunnistamisessa, ja niitä on tarkasteltava kokonaisuutena. Tuottavuuden, kasvun ja uudistumisen osalta tavoitteena on oltava vaikuttavuus, ja se tulee ymmärtää järjestelmätason ilmiönä, jossa toimijat ja toimenpiteet muodostavat laajan, sektorirajat ylittävän kokonaisuuden. Sitä koskevan arvioinnin tulee kattaa sosiaaliset, ympäristölliset ja taloudelliset vaikutukset tasapuolisesti. Lisäksi tarvitaan uusia mittareita TKI-toiminnan kestävyyden ja yhteiskunnallisten vaikutusten arvioimiseksi, jotta vaikuttavuutta voidaan tarkastella pitkäjänteisesti.

-Järjestelmän toiminnasta ja eri instrumenttien kyvystä varmistaa valintojen vaikuttavuus tarvitaan kokonaiskuva. Kokonaiskuvassa tulee kiinnittää huomiota siihen, miten eri instrumentit yhteistyössä edistävät valintojen vaikuttavuuden toteutumista sekä siitä mitä aukkopaikkoja järjestelmässä on. Tämä voidaan toteuttaa järjestelmää koskevalla kokonaisarvioinnilla. Samoin Vaikuttavuuspolut tulee operationalisoida konkreettisiksi poluiksi, joiden kehittymistä voidaan seurata konkreettisin mittarein. Näiden avulla tulee tuottaa systemaattisesti tietoa järjestelmän kokonaisuuden yhteistoiminnasta kohti asetettuja tavoitteita. Olemassa olevien instrumenttien kriittinen tarkastelu ja ajatus uusien vaikuttavien instrumenttien kehittämisestä tulisi sisällyttää tavoitteisiin ja vaikuttavuuspolkujen kuvauksiin.

-Vaikutuspolkujen luonnehdinnat jäävät tällaisenaan varsin yleiselle tasolle pitäen sisällään eri muodoissaan viittauksia keskeisiin ohjausinstrumenttikategorioihin (rahoitus, normiohjaus, informaatio-ohjaus, systeemisyysinstrumentit). Nykyiset instrumentit ovat olleet olemassa useita vuosia, mutta tavoiteltu uudistuminen esim. tuottavuuden kasvu odottaa edelleen toteutumistaan. Toisaalta joidenkin käytössä olevien instrumenttien merkitys on jäänyt rajalliseksi, niihin kiinnitetystä huomiosta huolimatta, kuten kysyntäperusteiset instrumentit (innovatiiviset julkiset hankinnat).

Huomiot valintojen lähtökohtiin ja tunnistamiseen
Observations on the starting points and identification of choices

-TKI-järjestelmää ja siinä tehtäviä strategisia valintoja ei voida tarkastella staattisesti. Sen sijaan on tunnistettava, että yksittäiset valinnat ovat dynaaminen kokonaisuus, jossa eri toimijat – yritykset, tutkimusorganisaatiot, julkinen sektori ja muut sidosryhmät – ovat jatkuvassa vuorovaikutuksessa eri tasoilla. Strategisten valintojen tulee perustua kokonaisvaltaiseen analyysiin, joka tukee päätösten tekemistä ja niiden tehokasta toimeenpanoa. Tämä edellyttää siirtymistä valintojen staattisesta

tarkastelutavasta kohti systeemistä ja dynaamista lähestymistapaa, jossa huomioidaan muutosprosessit ja niiden laajat yhteiskunnalliset vaikutukset eri toimija- ja väestöryhmille.

-Poliittisten päätöksentekijöiden tulisi varmistaa, että TKI-strategiat perustuvat tällaiseen analyyttiseen ja kokonaisvaltaiseen lähestymistapaan, jotta TKI-järjestelmän muutosvoimaa voidaan hyödyntää tehokkaasti ja sen vaikuttavuus maksimoida.

-Aikamme monialaiset ja sektorirajat ylittävät haasteet sekä käynnissä olevan sosio-teknisen murroksen laajuuden huomioiden monitieteisyyden ja yllättävien yhdistelmien korostaminen haasteiden ratkaisemiseksi on korostuneen tärkeää kuten raportissa todetaan. Tämä edellyttää myös sitä, että ratkaisuissa tunnistetaan laajasti erilaisten innovaatioiden merkitys teknologisten innovaatioiden rinnalla. Systeemitason muutosten varmistamisessa korostuu erityisesti palveluiden ja sosiaalisten innovaatioiden merkitys.

-Ennakointitietoa on hyödynnetty myönteisesti, mutta lähtökohtien erittely jää yleiselle tasolle, ja esimerkiksi ikääntyvän yhteiskunnan haaste on jäänyt vähälle huomiolle. Laajoihin ilmiöpohjaisiin haasteisiin vastaaminen edellyttää sektorirajat ylittävää yhteistyötä ja monipuolisia politiikkatoimia.

-Geopoliittisen toimintaympäristön muutokset on huomioitu raportissa erityisesti turvallisuuden näkökulmasta (ml. tarpeen vastata siihen mm. kaksikäyttöteknologioita ja kokonaisturvallisuutta kehittämällä). Toisaalta raportissa viitataan kansainvälisen yhteistyön merkitykseen TKI-toiminnallemme, mutta samalla teknologisen suvereniteetin merkitys korostuu. Kansainvälisen yhteistyön rooli TKI-toiminnassa on tärkeä, mutta muuttuvassa tilanteessa on yhä tarkemmin arvioitava kumppanuuksien hyötyjä, turvallisuutta ja eettisyyttä – kenen kanssa ja millä ehdoilla yhteistyötä tehdään sekä mitä tietoa jaetaan.

-Strategisten valintojen ja rahoituksen kohdentamisen tulee perustua systemaattiseen ennakointiin ja vaikuttavuuden arviointiin. Päätöksenteon tueksi tarvitaan jatkuvasti päivittyvää, laaja-alaista analyysiä, joka yhdistää nykytilan, tulevaisuuden muutostrendit sekä vaikuttavuuden seuranta- ja arviointitiedon.

Huomiot valinta-aihioihin: Onko aihioissa otettu huomioon oikeat näkökulmat? Mitä täydennettävää niihin on? Notes on proposed choices: Have the correct perspectives been taken into account in the proposed choices? What needs to be supplemented?

TKI-järjestelmä: riskinottokyvyn lisääminen ja investointien houkuttelu
RDI system: increasing risk-taking capacity and attracting investments

-Suomen TKI-järjestelmää tulee tarkastella systeemisenä kokonaisuutena, jossa optimoidaan kokonaisuutta ei yksittäisen toimijan etua.

-TKI-järjestelmän keskeisiä haasteita ovat rahoituksen ennakoimattomuus ja lyhytjänteisyys sekä kasvava osaajapula. Rahoituksen ohjauksessa on tärkeää korostaa vaikuttavuutta pelkän tuottavuuden ja viennin sijaan. Tarvitaan monialaista innovaatioyhteistyötä, jossa tutkimuksen ja teollisuuden rinnalla ovat myös kolmas sektori ja kaupungit. Lisäksi on tuettava laaja-alaisten innovaatioiden, kuten sosiaalisten, palvelu- ja systeemisten innovaatioiden kehittämistä, jotta voidaan skaalata ratkaisuja sekä kansallisiin että globaaleihin haasteisiin.

-TKI-järjestelmämme on osin lukkiutunut inkrementaalisiin innovaatioihin, ja riskipitoisemmat radikaalit avaukset jäävät usein taka-alalle. Tarvitaan rahoitusinstrumentteja, jotka kannustavat riskinottoon ja luovat kulttuurin, jossa epäonnistuminen nähdään oppimisena, ei rangaistavana tekijänä. Erityisesti on tuettava tutkimusta, joka sijoittuu perinteisten tieteenalojen rajapinnoille, sillä juuri siellä syntyy aidosti uudenlaisia ja vaikuttavia ratkaisuja.

-TKI-investointien houkutellussa Suomeen on kyse myös siitä, kuinka houkutteleva maa olemme kansainvälisille osaajille. TKI-osaamispohjamme on oltava vahva ja kansainvälinen ja järjestelmän tulee olla vahva ja ennakoitava houkutellaksemme kansainvälisiä yrityksiä. Kansainvälisten osaajien sekä esimerkiksi ulkomaisten opiskelijoiden maahan saamiseen ja jäämiseen on kiinnitettävä erityistä huomiota. Haaste on moniulotteinen ja edellyttää politiikkasektoreiden välistä yhteistyötä.

-Tutkimuksen ja teknologioiden infrastruktuureissa pohjoismainen ja eurooppalainen yhteistyö on keskeistä.

Data ja datapohjainen arvonluonti
Data and data-based value creation

-Datan ja datatalouden merkitys korostuu kyvykkyytenä edistää tuottavuutta ja eri toimialojen uudistumista. Samalla kuitenkin tulee huomioida datatalouden lisääntyvä haavoittuvuus ja järjestelmän turvallisuus sekä toimintavarmuus. Järjestelmä on herkkä niin fyysisille kuin virtuaaliseille uhille. Emme myöskään täysin hahmota datatalouden yhteiskunnallisia ja laaja-alaisia vaikutuksia. ”Dataistuiminen” muokkaa monin tavoin yhteiskuntaa ja tämä olisi huomioitava positiivisten vaikutusten varmistamiseksi ja negatiivisten minimoimiseksi.

Resilienssi
Resilience

-Nopeasti muuttuvassa toimintaympäristössä ennakoinnin ja vaihtoehtoisten toimintamallien luomisen merkitys korostuu. TKI-järjestelmän ohella tämä koskee koko yhteiskunnan muutoskyvykkyyttä. Tutkimuksella ja koulutuksella on merkittävä rooli vaihtoehtoisten toimintamallien rakentamiselle ja siten yhteiskunnan resilienssille muuttuvissa tilanteissa. Tämä koskee erityisesti organisatorisia ja yhteiskunnallisia toimintamalleja ja kyvykkyyksiä tuottaa uusia sosiaalisia ja sosio-teknisisä innovaatioita ja ratkaisuja.

Murrosteknologiat, kaksikäyttö ja puolustus
Emerging and disruptive technologies, dual use and defence

-Teknologian vaikutus kilpailukykyyn sekä yhteiskunnan uudistumiskykyyn on selkeä. Murrosteknologoilla on siinä keskeinen merkitys. Murrosteknologiat on terminä kuitenkin niin laaja, että sen voi toimijat määritellä monin tavoin. On tärkeä määritellä selkeästi mikä on murrosteknologia ja minkälaisia vaikutuksia niillä oletetaan olevan.

-Teknologiapolitiikan rooli on korostunut. On ymmärrettävä mikä rooli innovaatioita tukevan toimintaympäristön ja suoraan teknologioihin kohdistuvan politiikan välillä on.

Terveys ja hyvinvointi
Health and wellbeing

-Huomio tulee kohdistua laaja-alaisiin sosiaalisiin ongelmiin vastaamiseen oikeudenmukaisilla uusilla ratkaisuilla - eli terveys ja hyvinvointi pitäisi nähdä laajempana yhteiskunnallisena ilmiönä. Huomio on nyt uusien teknologioiden kasvupotentiaalissa terveys/hyvinvointimarkkinoilla.

Yhteiskunnallisia ja sosiaalisia innovaatioita ja systeemistä vaikutusten arviointia tarvitaan.

Ilmasto, ympäristö ja arktinen ulottuvuus
Climate, environment and the Arctic dimension

Tässä mainitaan: ”systeemisen siirtymän tueksi tarvitaan elinkeinoelämän ja tutkimustoimijoiden TKI-yhteistyötä”. Toimijakenttä muutosten edistämisessä tulee nähdä laaja-alaisesesti, ja julkinen sektori ja kansalaisyhteiskunta on hyvä pitää mukana tässä keskeisenä muutoksen tekijänä (kaupungit jne)- .

Toimeenpano ja muut huomiot - Implementation and other observations

Miten valintoja tulisi toimeenpanna eri tasoilla?
How should choices be implemented at different levels?

-Aluetason, kansallisen ja kansainvälisen tason roolit innovaatiopolitiikan tavoitteissa ja toimeenpanossa tulee huomioida. Vaikuttavuuden vahvistamiseksi eri tasojen välinen yhteispeli on synkronisoitava siten, ettei ainakaan ristiriitaisia tavoitteita eri tasojen välillä. Innovaatioekosysteemit mahdollistavat parhaimmillaan synkronoinnin eri tasojen välillä.

-Rahoituksen ennakoitavuus ja pitkäkestoisuus mahdollistavat ja luovat edellytykset systemaattiselle tutkimuksen ja teollisuuden väliselle yhteistyölle (poikkitieteellisyys ja toimialarajat ylittävä yhteistyö). Valintoihin tulee ohjata riittävästi rahoitusta (valtio jakamassa riskiä ja tukemassa kestävyyttä ja uudistumista), pitää säätää rahoitusinstrumentit niin, että laaja-alainen yhteistyö kunkin valinnan sisällä mahdollistuu tehokkaasti (innovaatio- ja teknologiaohjelmat). Kriittistä poistaa esteet eri rahoitusvälineiden väliltä siten, että toimijat ja hankkeet pääsevät siirtymään kehitysvaiheessa eteenpäin.

-Tärkeää innovaatiotoiminnan epäjatkuvuuskohtien ylittäminen (kuolemanlaakso). Erilaisilla rahoitusvälineillä tulee luoda selkeä jatkumo varmistamaan pitkän aikavälin kestävä kasvu ja uudistuminen. Myös muut politiikkatoimet (lainsäädäntö, luvitus, osaajat, verotus) viritetään valintaa tukeviksi.

-Vaikuttavuuspolkujen operationalisointi tukemaan valintojen vaikuttavuutta ja niitä koskevaa jatkuvaluonteista päätöksentekoa. Systemaattinen tiedon tuotanto valintojen etenemisestä varmistettava päätöksenteon tueksi.

-Tulevaisuuskestävän yhteiskunnan rakentaminen edellyttää syvällistä ymmärrystä pitkän aikavälin kyvykkyystarpeista ja niiden vaikutuksista koulutukseen. - - - - Väestönmuutos, ilmastonmuutos, teknologinen (robotisaatio) ja palveluiden kehitys, on otettava systemaattisesti huomioon strategisissa valinnoissa, jotta koulutus ja osaaminen vastaavat tulevaisuuden vaatimuksiin.

-Strategiset valinnat edellyttävät uudistustoimia ja muutoksia, joita järjestelmätason lukkiutumiset voivat hidastaa tai kokonaan estää. Tätä voidaan ehkäistä huolehtimalla siitä, että

politiikkainstrumenttien hallinnan piirissa ja edunsaajien joukossa tapahtuu riittävästi uusiutumista, esim. uusien yritysten, tutkimusryhmien ja asiantuntijoiden osallistumisen muodossa.

Vapaa sana - ovatko valinnat oikeaan osuvia vai pitäisikö valita jotain muuta?
Free word - Are the choices correct or should other choices be made?

- Valinnoilla kaikkineen kriittisen tärkeä tähdätä kestävän kasvun, tuottavuuden, uudistumisen ja kokonaisturvallisuuden lisäksi vaikuttavuuteen ts. huomioita

va valintojen vaikutukset laaja-alaisesti siten että otetaan huomioon talouden, ympäristön ja ihmisten hyvinvointi ja yhteiskunnan resilienssi.

- Palveluiden ja palveluviennin merkitys on kasvanut merkittävästi viime vuosikymmenen kuluessa – riippuen laskutavasta ollen tällä hetkellä noin 30% koko viennistä. Painopiste on siirtynyt vahvasti myös korkeaa osaamista vaativiin palveluihin. Palveluista tai palveluinnovaatioista raportissa ei kuitenkaan ole selkeää mainintaa. Näkemyksemme mukaan palveluiden ja palveluinnovaatioiden samoin kuin sosiaalisten innovaatioiden rooli ja merkitys korostuvat ja liittyy poikkileikkaavana elementtinä eri valintoihin. Tämä on tärkeä tunnistaa.

Hyytinen Kirsi
VTT - Tutkimusalue: Foresight ja data economy

Kunta- ja hyvinvointialuetyönantajat KT

Lausunto

10.03.2025

Asia: VN/5937/2025

Kansalliset TKI-politiikan ja -toiminnan strategiset valinnat - National strategic choices for RDI policy and activities

Yleiset kysymykset - general questions

Organisaation toimiala
Organisation domain

Edunvalvontajärjestö - Advocacy organisation

Onko valintojen valmistelussa ja tavoitteissa tunnistettu olennaiset asiat?
Have essential matters been identified in the preparation of choices and in the objectives?

Kyllä / Yes

Huomiot valmisteluun tai tavoitteenasetteluun?
Observations for preparation or goal-setting?

Kunta- ja hyvinvointialuetyönantajat KT kiittää mahdollisuudesta osallistua erittäin hyvin toteutettuun valmisteluprosessiin. Prosessiin on osallistunut satoja Suomen johtavia TKI-asiantuntijoita, ja valmisteluprosessin tuottamat tulokset ovat hyviä. Siksi KT pitää erityisen tärkeänä, että kansallisen TKI-politiikan ja -toiminnan strategiset valinnat näkyvät vahvasti kaikilla tasoilla tulevien vuosien päätöksenteossa, ministeriöiden välisessä yhteistyössä ja TKI-investoinneissa.

Pitkäjänteinen näkymä TKI-toimintaan:

KT pitää tavoiteltavana, että strategiset valinnat saavat aikaan pitkäjänteisen, yli hallituskausien ulottuvan näkymän suomalaiseen TKI-toimintaan, ja houkuttelevat siihen osaajia sekä kotimaasta että ulkomailta.

TKI-toiminnan strategisten valintojen ja rahoitusmallien tulisi olla parlamentaarisesti hyväksyttyjä ja yli hallituskausien kestäviä, mikä varmistaisi toiminnan jatkuvuutta. Jatkuvuuden puute ja rahoituksen lyhytjänteisyys ovat olleet keskeisiä esteitä tarpeeksi vahvojen TKI-yksiköiden ja -kokonaisuuksien muodostamiselle.

Strategisten valintojen pitkäjänteisyyden ei tarvitse estää ketterää toimintaa silloin, kun siihen on tarvetta ja tilaisuus.

Yhteistyö kannattaa määritellä tarkemmin:

Tavoitteissa korostuu yhteistyö ja sen puitteiden luominen. KT pitää näitä erityisen tärkeinä juuri Suomen kaltaisessa maassa. Tätä yhteistyötä on kuitenkin avattu vain vähän. Strategisissa valinnoissa pitäisi avata keinoja, miten yhteistyötä voidaan käytännössä edistää.

Viime vuosina on korostettu yritysten ja tutkimuslaitosten yhteistyötä. KT kannattaa tätä tavoitetta ja pitää tärkeänä myös yksityisten investointien vivutusta ja T&K investointien houkuttelua Suomeen.

Samaan aikaan on kuitenkin voimakkaasti rajattu julkisten ja kolmannen sektorin organisaatioiden osallistumista innovaatiotoimintaan. Tämä on näkynyt esimerkiksi Business Finlandin toiminnassa.

Tällainen ratkaisu ei ole kestävä silloin kun tutkimusta tai kehittämistä tehdään julkisella sektorilla, kuten esimerkiksi hyvinvointialueella. Kunnissa ja hyvinvointialueilla on lainsäädännöllä säädellyt tehtävät. Tämä vaikeuttaa tutkimus- ja kehittämistoimintaan irrottautumista. Siksi parempi ratkaisu olisi mahdollisuus irrottautua omasta työstä vähintään osa-aikaisesti TKI-toimintaan.

Kun nykyisin TKI-osaajista on pulaa, olisi kansallisten resurssien tuhlausta sivuuttaa näillä sektoreilla työskentelevien osaaminen ja kiinnostus TKI-työhön. Pelkästään kunnissa ja hyvinvointialueilla työskentelee viidesosa kaikista palkansaajista. Moni heistä korkeasti koulutettu ja alansa huippuosaaja.

Julkisilla organisaatioilla usein keskeinen rooli tutkimus- ja kehittämisympäristönä ja uuden tiedon soveltajana:

Huomion arvoista on se, että valinta-aihioista useampi on sellainen, jossa julkisilla organisaatioilla on tai voi olla keskeinen rooli niin tutkimus- ja kehittämisympäristönä kuin uuden tiedon soveltajana.

Esimerkiksi yhteiskunnan muutoskestävyydessä ja kokonaisturvallisuudessa ja niiden toimeenpanossa julkisella sektorilla on keskeinen rooli. Usein poikkeus- ja kriisitilanteissa juuri julkinen sektori nousee etulinjaan ja sen rooli korostuu. Yksi esimerkki tästä oli koronakriisi.

Kuntaliiton arvion mukaan Suomen kestävän kehityksen tavoitteiden toimeenpanossa kuntien ja hyvinvointialueiden osuus on noin 60 %. Lukuun on laskettu mukaan esimerkiksi infrastruktuuri, köyhyyden poisto, perus- ja toisen asteen koulutus, terveydenhuolto.

Kun tavoitellaan sitä, että TKI-investoinnit hyödyttävät Suomea, onnistuu se erittäin hyvin silloin, kun julkiset toimijat voivat osallistua aktiivisina osapuolina ja hyödyntäjinä yritysten ja tutkimuslaitosten hankkeisiin, eivätkä vain toimi alustana niille.

KT:n näkemyksen mukaan myös hyvinvointialueet, kaupungit, kunnat ja kolmannen sektorin organisaatiot on tarpeen ottaa mukaan innovaatiotoiminnan -konsortioiden ja -tukien piiriin, silloin kun tutkimusta ja kehittämistä tehdään niissä, tai kun ne ovat keskeisessä roolissa tulosten hyödyntämisessä. Tämän näkökulman voisi lisätä strategiavalintoihin.

KT ehdottaa, että Business Finlandin sisään voidaan tarvittaessa perustaa erillinen Public Finland -yksikkö edistämään ja vauhdittamaan TKI-toimintaa nimenomaan julkisissa organisaatioissa.

Huomiot vaikutuspolkuihin, miten näette valintojen vaikutukset?
Observations on impact paths, how do you see the impacts of the choices?

Jako kolmeen vaikutuspolkuun ja yhteistyön korostaminen niissä on perusteltu ratkaisu.

Ratkaisua täydentäisi vaikutusten ja vaikutuspolkujen monipuolinen arviointi, jota nyt ei ole mainittu. KT:n näkemyksen mukaan arvioinnissa voisi olla mukana myös se, mitä TKI-toiminnalla varsinaisesti tavoitellaan, esimerkiksi kestävä kasvu, hyvin toimivat tutkimus-, kehittämis- ja osaamiskeskittymät ja ekosysteemit, tulosten hyödyntäminen, innovaatiot, kaupallinen menestys, toiminnan kehittyminen ja vaikuttavuus julkisella sektorilla, yritysten ja kansantalouden hyöty investoinneista.

Strategisten valintojen merkitys testataan sillä, miten hyvin ministeriöt, keskeiset suomalaiset TKI-rahoittajat ja TKI-toimijat ottavat valinnat huomioon omissa budjeteissaan ja ratkaisuissaan.

Julkisten organisaatioiden kannalta erittäin tarpeelliseksi on osoittautunut Vaikuttavuuskeskuksen (vaikuttavuuskeskus.fi/) kaltainen toiminta ja tutkimus.

Tutkimus JA kehittäminen JA innovaatiot:

KT nostaa esiin, että TKI-toiminnan vaikuttavuuteen ja sen arvioimiseen on tarpeen kiinnittää erikseen huomiota tutkimuksen, kehittämisen ja innovaatioiden näkökulmasta.

Esimerkiksi eräs innovaation määritelmä on uusi käyttöönotettu idea, joka tuottaa käyttäjälleen lisäarvoa. Olisi tärkeää ottaa huomioon se, että jonkin innovaation käyttöönotto ei edellytä sitä, että se on keksitty juuri Suomessa. Vaikutuspolkuihin kannattaisikin lisätä panostus tiedon, tulosten ja innovaatioiden levittämiseen, ei vain jonkin tuloksen tuottamiseen.

TKI-osaamisen nostamisessa on hyvä ottaa huomioon, että hyvinvointialueet aloittivat toimintansa vasta vuoden 2023 alussa. Moni niistä on jo nyt merkittävä TKI-toimija alueellisesti, kansallisesti tai kansainvälisesti. Erityistä huomiota kannattaa kiinnittää siihen, että hyvinvointialueet onnistuvat TKI-toiminnassaan sekä yliopistosairaaloidensa että muun toimintansa osalta.

Huomiot valintojen lähtökohtiin ja tunnistamiseen
Observations on the starting points and identification of choices

KT pitää valmistelun lähtökohtia Suomen kestävän kasvun ja uudistumisen sekä valintojen näkökulmasta tarpeellisina ja oleellisina (tuottavuus, osaamispohja, kumppanuudet ja kansalliset ja globaalit haasteet).

Globaalit haasteet syleilevät kyllä laajuudellaan maailmaa. KT:n näkemyksen mukaan strategissa valinnoissa tulisi ottaa jo tässä vaiheessa esimerkiksi työn murroksen näkökulma huomioon strategiavalinnoissa. Työ eri ammattialoilla muuttuu tällä hetkellä nopeammin kuin ehkä koskaan ennen. KT ehdottaa, että tähän asiaan voisi palata parhaillaan valmisteilla olevan Työelämän kehittämisstrategian vuoteen 2035 suositusten valmistuessa.

Ennakoinnin rajoitukset olisi hyvä ottaa huomioon myös strategiavalinnoissa. Sitran viesti oli jo ennen generatiivisen tekoälyn tuloa, Venäjän suurhyökkäystä Ukrainaan ja Yhdysvaltain nykyistä hallintoa, että tulevaisuustötterö ennakoinnissa on usein ollut liian kapea. Siihen aikaan ”mahdottomien tai uskomattomien” tulevaisuuksien esimerkkeinä käytettiin brexitiä, Trumpin valtaannousua ensimmäiselle presidenttikaudelle ja koronaa.

Huomiot valinta-aihioihin: Onko aihioissa otettu huomioon oikeat näkökulmat? Mitä täydennettävää niihin on? Notes on proposed choices: Have the correct perspectives been taken into account in the proposed choices? What needs to be supplemented?

TKI-järjestelmä: riskinottokyvyn lisääminen ja investointien houkuttelu
RDI system: increasing risk-taking capacity and attracting investments

Osuus on hyvin perusteltu ja kannatettava.

Erityistä huomiota kannattaa päätöksenteossa kiinnittää siihen, miten rahoitus mahdollistaa

- eri sektoreiden välisen yhteistyön ja liikkuvuuden,
- uudet innovatiiviset avaukset ja yhdistelmät,
- TKI-tulosten nopean levittämisen ja käytäntöön viennin,
- eri toimialojen ja erilaisten toimintaympäristöjen huomioon ottamisen.

Data ja datapohjainen arvonluonti
Data and data-based value creation

KT:n näkemyksen mukaan tekoälyn kehittyessä valtavan nopeasti, erityisen tärkeitä ovat kaikki sen hyödyntämiseen liittyvät TKI-hankkeet korostaen vielä kehittämistä, innovaatioita ja vauhdittamista eri alojen työpaikoilla. Tekoälyratkaisut mahdollistavat merkittävän arvonluonnin ja toiminnan tehostamisen myös julkisella sektorilla niin sosiaali- ja terveyspalveluissa kuin kuntien ja kaupunkien toiminnoissa joko yhteistyössä yritysten kanssa tai omassa toiminnassa.

Haasteena on löytää tasapaino tutkimusturvallisuuden, tietoturvan ja luotettavan datan ja tieteellisen tiedon saatavuuden kesken. Tutkimuslainsäädännön pitäisi mahdollistaa datan tehokas ja erittäin tietoturvallinen käyttö esimerkiksi sote-palveluiden tutkimuksessa ja kehittämisessä. Riski julkisten organisaatioiden tietovarantojen ja suomalaisten tietojen joutumisesta vääriin käsiin on olemassa ja sitä tulee välttää kaikin keinoin.

Julkisten organisaatioiden kannalta erityisen tärkeitä tässä suhteessa ovat esimerkiksi Suomessa olevien Euroopan digitaalisten innovaatiokeskittymien (European Digital Innovation Hubs EDIH) rahoituksen jatkuvuus ja panostaminen Sote-tekoälyn ekosysteemin kaltaisiin alakohtaisiin kokonaisuuksiin, jotka yhdistävät toisiinsa alan yritykset, hyvinvointialueet, tekoäly-yritykset ja skaalattavat kehittämishankkeet.

Resilienssi
Resilience

KT pitää resilienssiä hyvin perusteltuna ja kannatettavana näkökulmana TKI-toimintaan. Usein resilienssi on sanana vaikeasti ymmärrettävä ja väärin ymmärretty. KT ehdottaa, että tässä yhteydessä käytetään kuvausta: kyky toimia muutoksessa ja muuttuneissa olosuhteissa.

Ratkaisevaa tässä yhteydessä ei useinkaan ole, miten yksittäinen yritys selviytyy tai ei selviydy, vaan miten yhteiskunta kokonaisuudessaan ja kansalaiset selviytyvät muutoksesta. Tätä selviytymistä ei voida rakentaa vain yksittäisten yritysten varaan, vaan tarkasteluun on otettava poliittinen päätöksenteko ja yhteiskunnan perustoiminnot.

KT nostaa esiin, että yhteiskunnan muutoskestävyyden, kokonaisturvallisuudessa ja niiden toimeenpanon kannalta julkisella sektorilla on keskeinen rooli. Usein poikkeus- ja kriisitilanteissa juuri julkinen sektori nousee etulinjaan ja sen rooli korostuu, kuten esimerkiksi koronakriisissä.

Tavoitteen kannalta olennaista on, että muutoskestävyyttä vahvistetaan varautumalla, harjoittelemalla ja toimintatapoja kehittämällä. Julkisen sektorin osallisuus tässä teemassa on hyvin usein keskeistä. TKI-politiikan pitää mahdollistaa se.

Murrosteknologiat, kaksikäyttö ja puolustus
Emerging and disruptive technologies, dual use and defence

Julkisen sektorin, kuten puolustusvoimien osallistuminen on tällä alueella keskeistä. KT pitää tärkeänä yhteistyön painottamista eri sektoreiden, yritysten ja organisaatioiden välillä. Kaikki, mitä tällä alueella tehdään ei sovellu avoimesti esillä oleviin hakuihin.

Terveys ja hyvinvointi
Health and wellbeing

Erityisen hyvänä strategisissa valinnoissa pidämme sosiaali- ja terveysalan ja yleensä julkisten palveluiden huomioimista.

Suomalaiset julkiset organisaatiot voivat kehittää kasvuhakuisten yritysten kanssa uusia ratkaisuja sekä osallistua aktiivisesti innovaatioyhteistyöhön tutkimuslaitosten ja yritysten kanssa, jos rahoitusmalli sen mahdollistaa.

Tutkimusrahoituksen pitää tukea hyvinvointialueita, kaupunkeja, koulutuskuntayhtymiä ja muita julkisia organisaatioita TKI-yhteistyöhön yritysten ja tutkimuslaitosten kanssa.

Tämä on tärkeää sekä yritysten, kansalaisten että julkisten organisaatioiden kannalta. Hyvinvointialueilla on hyvä mahdollisuus toimia uusien tuottavuutta lisäävien teknologioiden mahdollistamisessa ja soveltamisessa yhteistyössä yritysten kanssa.

Suurin tarve saattaa tällä hetkellä kohdistua perusterveydenhuoltoon, sosiaalihuoltoon ja niissä erityisesti vanhuspalveluihin. KT pitää erikoisena, että strategiavalinnoissa ei erikseen mainittu ikääntyvien ihmisten palveluita. Ikääntyminen ja siitä johtuva palvelutarpeen kasvu on kuitenkin Suomen julkisen talouden kannalta aivan keskeinen haaste. Hyvinvointialueiden näkökulmasta tämä tarkoittaa paljon palveluja tarvitsevia, ja tyypillisesti sitä, että kymmenen prosenttia potilaista aiheuttaa noin 80 prosenttia hyvinvointialueen kustannuksista. Ikäihmisten hoitoon kannattaa panostaa. Kysymys ei silloin ole vain erikoissairaanhoidosta vaan pääasiassa perusterveydenhuollosta ja sosiaalihuollosta.

Ilmasto, ympäristö ja arktinen ulottuvuus
Climate, environment and the Arctic dimension

Muuttuneessa geopoliittisessa tilanteessa vahvan pohjan kansainvälisille TKI-kumppanuuksille ja strategiselle yhteistyölle tarjoavat suomalainen osaaminen ja näihin asioihin liittyvät tutkimus- ja kehittämisverkostot.

Kuntaliiton arvion mukaan Suomen kestävän kehityksen tavoitteiden toimeenpanossa kuntien ja hyvinvointialueiden osuus on noin 60 %.

Kun tavoitellaan sitä, että TKI-investoinnit hyödyttävät Suomea, onnistuu se erittäin hyvin silloin, kun julkiset toimijat osallistuvat aktiivisina osapuolina ja hyödyntäjinä yritysten ja tutkimuslaitosten hankkeisiin.

Pohjoisen toimintaympäristön tarkastelua TKI-toiminnan strategisissa valinnoissa voisi painottaa enemmän vaativiin toimintaympäristöihin ja ihmisten edellytyksiin toimia arktisessa.

KT:n näkemyksen mukaan myös hyvinvointialueet, kaupungit, kunnat ja kolmannen sektorin organisaatiot on tarpeen ottaa mukaan innovaatiotoiminnan -konsortioiden ja -tukien piiriin, silloin kun tutkimusta ja kehittämistä tehdään niissä, tai kun ne ovat keskeisessä roolissa tulosten hyödyntämisessä. KT ehdottaa tämän näkökulman lisäämistä strategiavalintoihin. Tällä ulottuvuudella se on erityisen tärkeää.

Toimeenpano ja muut huomiot - Implementation and other observations

Miten valintoja tulisi toimeenpanna eri tasoilla?
How should choices be implemented at different levels?

Suomen Akatemian ja BF:n tehtäväksi määritellään ottaa kantaa strategiassaan, toimintasuunnitelmassaan ja toimintakertomuksessaan siihen, miten ne toteuttavat ja edistävät TKI-politiikan strategisia valintoja.

Ministeriöissä lainvalmistelutehtäviin tulisi lisätä arviointi siitä, miten päätösehdotukset tukevat TKI-politiikan strategisia valintoja.

KT ehdottaa, että rahoitushakujen rahoitusehtoihin lisätään tuloksista kertominen ja tavoitteeksi asetetaan vaikutusten skaalaaminen ja levittäminen.

Vapaa sana - ovatko valinnat oikeaan osuvia vai pitäisikö valita jotain muuta?
Free word - Are the choices correct or should other choices be made?

Työn murrosta, joka muuttaa työn sisältöjä, toimintatapoja ja mahdollisesti myös työn organisointia, ei nyt ole huomioitu riittävästi. Työn murros on käynnissä kaikilla ammattialoilla, ja oman seurantamme (https://www.kt.fi/tyon-murros) perusteella muutos on hyvin erilainen eri ammattialoilla. Uuden teknologian ja uusien toimintatapojen hyödyntäminen saa aikaan työn muuttumista.

KT ehdottaa, että työn muutoksen ja murroksen seurantaa palataan strategisissa valinnoissa, kun työelämän kehittämisstrategia vuoteen 2035 valmistuu ensi vuonna. Työelämän kehittämisen strategiaa valmistellaan parhaillaan usean ministeriön ja työelämätoimijan yhteistyönä.

Hakonen Niilo
Kunta- ja hyvinvointialuetyönantajat KT

Valmet Oyj

Lausunto

10.03.2025

Asia: VN/5937/2025

Kansalliset TKI-politiikan ja -toiminnan strategiset valinnat - National strategic choices for RDI policy and activities

Yleiset kysymykset - general questions

Organisaation toimiala
Organisation domain

Yritys - Company

Onko valintojen valmistelussa ja tavoitteissa tunnistettu olennaiset asiat?
Have essential matters been identified in the preparation of choices and in the objectives?

Kyllä / Yes

Huomiot valmisteluun tai tavoitteenasetteluun?
Observations for preparation or goal-setting?

Rajallisten resurssien näkökulmasta on hyvä, että tehdään valintoja ja fokusoidaan. Fokusoinnin lisäksi on kuitenkin jätettävä riittävästi liikkumavaraa myös erilaisiin yritysten toteuttamiin riskikkäisiin hankkeisiin. Yritysten näkökulmasta on tärkeää säilyttää valinnoissa teknologia- ja toimialaneutraalius, sillä maailma muuttuu nopeasti ja voittajateknologioiden ja -toimialojen valinta etukäteen on vaikeaa ellei mahdotonta.

On erinomaista, että valmistelutyötä on tehty yhdessä sidosryhmien kanssa ja järjestetty yhteiset keskustelut mahdollistavia tilaisuuksia. Toivottavasti aktiivinen vuoropuhelu jatkuu myös tulevaisuudessa.

Huomiot vaikutuspolkuihin, miten näette valintojen vaikutukset?
Observations on impact paths, how do you see the impacts of the choices?

Valintojen vaikutuksia on luonnollisesti hankala arvioida etukäteen ja vaikutuspolkuja ja niiden onnistumista olisikin tärkeää tarkastella säännöllisesti osana toiminnan ohjausta.

Valinnoilla tavoitellaan aiempaa tuloksellisempaa toimintaa. Nyt esitetyt vaikutuspolut ovat pääosin vakiintuneita toimintamalleja tai tavoitteenasetantaa. Pystymmekö uudistumiseen näillä vakiintuneilla vaikutuspoluilla ilman uusia vaikutuspolkuja?

Vaikutuspolkujen kuvaus jää osin ohueksi, esimerkiksi “EU- ja kansainvälinen vaikuttaminen” jää sisällöllisesti epäselväksi.

Vaikutuspoluista jää tunnistamatta koulutuksen ja osaajien merkitys. Mikäli strategiset valinnat eivät heijastu osaajien kouluttamiseen, mistä syntyy osaajia toteuttamaan valintoja?

Huomiot valintojen lähtökohtiin ja tunnistamiseen
Observations on the starting points and identification of choices

Valintojen lähtökohdat on tunnistettu hyvin.

Valintojen näkökulmien keskeiset asiat (ydin) on tunnistettu hyvin, mutta ulkokehän asiat ovat enemmän mahdollistajia kuin tekijöitä.

Tavoiteltaessa tuottavuutta ja kasvua yritysten rooli tulisi olla näkyvämmin tunnistettu ja kuvattu.

Huomiot valinta-aihioihin: Onko aihioissa otettu huomioon oikeat näkökulmat? Mitä täydennettävää niihin on? Notes on proposed choices: Have the correct perspectives been taken into account in the proposed choices? What needs to be supplemented?

TKI-järjestelmä: riskinottokyvyn lisääminen ja investointien houkuttelu
RDI system: increasing risk-taking capacity and attracting investments

Pääasiassa valinta-aihiot on tunnistettu hyvin ja selvästikin nykyisen kansallisen osaamispohjan perusteella.

Riskinottokyvyn kuvaus keskittyy tieteen- ja tutkimuksen näkökulmaan ja jää jotenkin keskeneräiseksi yritystulokulman ollessa ohut.

Konkreettinen tartuntapinta ja -keinot TKI-järjestelmän riskinottokyvyn lisäämiseksi jää epäselväksi.

Investointien houkuttelun kuvaus on onnistuneemmin integroinut yritysten toiminnan ja kansalliset tarpeet.

Data ja datapohjainen arvonluonti
Data and data-based value creation

Epäselväksi jää sivun 17 toteamus riippumattomuudesta: ”Data-infrastruktuurien riippumattomuuteen kiinnitetään tulevaisuudessa yhä enemmän huomiota.” Tarkoitetaanko tällä että datainfran tarjoajien täytyy olla riippumattomia ylempien ohjelmistokerrosten toimijoista vai riippumattomuutta EU:n tai peräti Suomen ulkoisista toimijoista?

Resilienssi
Resilience

Resilienssi on laaja-alainen ja laajalti kytkeytynyt aihio, joka tässä tki-kontekstissa jää konkretialtaan irralliseksi.

Murrosteknologiat, kaksikäyttö ja puolustus
Emerging and disruptive technologies, dual use and defence

Tärkeä ja ajankohtainen valinta ja hyvä asian kuvaus.

Terveys ja hyvinvointi
Health and wellbeing

-

Ilmasto, ympäristö ja arktinen ulottuvuus
Climate, environment and the Arctic dimension

Tärkeä ja ajankohtainen valinta ja hyvä asian kuvaus. Tällä aihealueella Suomessa on jo hyvää osaamista, ja sille on hyvä rakentaa tulevaisuuden kasvua ja menestystä.

Toimeenpano ja muut huomiot - Implementation and other observations

Miten valintoja tulisi toimeenpanna eri tasoilla?
How should choices be implemented at different levels?

Tulokulmissa ja aihioissa olisi paremmin tunnistettava ja otettava huomioon eri osapuolten merkitys ja rooli. Erityisesti tavoiteltaessa kasvua ja tuottavuutta, yritysten toiminta on keskeisessä roolissa. Tämän pitäisi näkyä paremmin.

Vapaa sana - ovatko valinnat oikeaan osuvia vai pitäisikö valita jotain muuta?
Free word - Are the choices correct or should other choices be made?

-

Ämmälahti Erja
Valmet Oyj

Elinkeinoelämän keskusliitto EK

Lausunto

10.03.2025 VN/5937/2025

Asia: VN/5937/2025

Kansalliset TKI-politiikan ja -toiminnan strategiset valinnat - National strategic choices for RDI policy and activities

Yleiset kysymykset - general questions

Organisaation toimiala
Organisation domain

Edunvalvontajärjestö - Advocacy organisation

Onko valintojen valmistelussa ja tavoitteissa tunnistettu olennaiset asiat?
Have essential matters been identified in the preparation of choices and in the objectives?

Kyllä / Yes

Huomiot valmisteluun tai tavoitteenasetteluun?
Observations for preparation or goal-setting?

Lausunto löytyy kokonaisuudessaan kohdasta "Vapaa sana".

Huomiot vaikutuspolkuihin, miten näette valintojen vaikutukset?
Observations on impact paths, how do you see the impacts of the choices?

-

Huomiot valintojen lähtökohtiin ja tunnistamiseen
Observations on the starting points and identification of choices

-

Huomiot valinta-aihioihin: Onko aihioissa otettu huomioon oikeat näkökulmat? Mitä täydennettävää niihin on? Notes on proposed choices: Have the correct perspectives been taken into account in the proposed choices? What needs to be supplemented?

TKI-järjestelmä: riskinottokyvyn lisääminen ja investointien houkuttelu
RDI system: increasing risk-taking capacity and attracting investments

-

Data ja datapohjainen arvonluonti
Data and data-based value creation

-

Resilienssi
Resilience

-

Murrosteknologiat, kaksikäyttö ja puolustus
Emerging and disruptive technologies, dual use and defence

-

Terveys ja hyvinvointi
Health and wellbeing

-

Ilmasto, ympäristö ja arktinen ulottuvuus
Climate, environment and the Arctic dimension

-

Toimeenpano ja muut huomiot - Implementation and other observations

Miten valintoja tulisi toimeenpanna eri tasoilla?
How should choices be implemented at different levels?

-

Vapaa sana - ovatko valinnat oikeaan osuvia vai pitäisikö valita jotain muuta?
Free word - Are the choices correct or should other choices be made?

Elinkeinoelämän keskusliitto EK (myöh. EK) kiittää mahdollisuudesta lausua kansallisen TKI-politiikan ja -toiminnan strategisista valinnoista.

Dokumentti käsittelee Suomen kansallisia tutkimus-, kehitys- ja innovaatiopolitiikan (TKI) strategisia valintoja, jotka valmistellaan tutkimus- ja innovaationeuvoston johdolla. Tavoitteena on nostaa T&K-menot neljään prosenttiin BKT:sta vuoteen 2030 mennessä, ja hallitus tukee tätä miljardin euron lisäinvestoinneilla vaalikauden aikana.

Strategisten valintojen tavoitteena on tukea pitkäjänteistä ja ennakoitavaa TKI-toimintaa, joka edistää kestävää kasvua, tuottavuutta, uudistumista ja kokonaisturvallisuutta. EK pitää dokumentissa asetettuja tavoitteita kannatettavina.

Tavoitteiden lisäksi on keskeistä huomioida tehdyt poisvalinnat: valin-noissa ei mennä toimiala- tai teknologiatasolle.

Strategiset valinnat on jaoteltu poikkileikkaaviin ja temaattisiin valintoihin.

Poikkileikkaavat valinnat keskittyvät

- TKI-järjestelmän riskinottokyvyn lisäämiseen ja investointien houkutteluun,
- datan ja datapohjaisen arvonluonnin hyödyntämiseen sekä
- resilienssin vahvistamiseen.

Temaattiset valinnat keskittyvät

- murrosteknologioihin, kaksikäyttöisyyteen ja puolustukseen,
- terveyteen ja hyvinvointiin ja
- ilmastoon, ympäristöön ja arktiseen ulottuvuuteen.

Poikkileikkaavien strategisten valintojen osalta TKI-järjestelmän riskin-ottokyvyn lisäämisen/monipuolistamisen ja investointien houkuttelun rinnalla olisi tärkeää tarkastella myös vaikuttavuutta, sillä mm. sitoutuminen T&K-panostusten nostamiseen rahoituslain mukaisesti kytkeytyy voimakkaasti pyrkimykseen lisätä talouskasvua. Lisäksi poikkileikkaavissa valinnoissa on syytä korostaa tuottavuutta.

Luonnoksessa on nostettu esille huomioitavina asioina aineeton arvonluonti, luova osaaminen, kaupallistamis- ja innovaatio-osaaminen sekä uudet liiketoimintamallit. EK pitää tätä kokonaisuutta erittäin tärkeänä.

TKI-politiikan tulisi monipuolisesti tukea liiketoiminnan palvelullistumiseen liittyvää rakennemuutosta ja panostaa aineettomaan arvon-luontiin ja innovaatiotoimintaan. Erityyppiset aineelliset ja aineettomat investoinnit ja panokset ovat vuorovaikutuksessa keskenään, ja arvon-lisäys syntyy niiden yhdistelmistä.

Samassa kappaleessa todetaan, että TKI-toiminnassa on varmistettava se, että rahoitus mahdollistaa radikaalien innovaatioiden ja uusien yllättävien tutkimuksellisten avausten ja yhdistelmien syntymisen. Tätä työtä on myös syytä arvioida vaikuttavuusperusteisesti.

Dataan ja datapohjaiseen arvonluontiin liittyen on merkityksellistä hyödyntää edullista puhdasta sähköä investointeihin, joilla mahdollistetaan uusi arvoluonti ja uusien arvoketjujen syntyminen Suomeen.

Lähivuosina avaruuden merkitys toimintaympäristönä tulee kasvamaan. On huolehdittava, että avaruus on kattavasti mukana osana TKI-politiikan valintoja.

Muut huomiot

Kansallisen TKI-politiikan ja -toiminnan strategiset valinnat ovat tärkeä vaihe pitkäjänteisessä TKI-politiikassa. Onnistumisen ja ennen kaikkea vaikuttavuuden kannalta kriittiseksi vaiheeksi muodostuu valintojen jalkautussuunnitelma, joka luonnoksessa mainitun mukaisesti julkaistaan syyskuussa 2025. Jalkautuksen on toteuduttava yhtä lailla koskien eri hallinnonaloille kohdentuvaa TKI-panostusta.

Asetettujen tavoitteiden kannalta keskeistä tulee olemaan investoin-tien tehokas kohdentaminen, rahoituksen pitkäjänteisyys ja osaajien saatavuuden turvaaminen.

Kunnioittavasti

Elinkeinoelämän keskusliitto EK

Ulla Heinonen Mika Tuuliainen

Johtaja Johtava asiantuntija

Tuuliainen Mika

Turun kaupunki

Lausunto

10.03.2025

Asia: VN/5937/2025

Kansalliset TKI-politiikan ja -toiminnan strategiset valinnat - National strategic choices for RDI policy and activities

Yleiset kysymykset - general questions

Organisaation toimiala
Organisation domain

Kunta tai kaupunki - Municipality or city

Onko valintojen valmistelussa ja tavoitteissa tunnistettu olennaiset asiat?
Have essential matters been identified in the preparation of choices and in the objectives?

Kyllä / Yes

Huomiot valmisteluun tai tavoitteenasetteluun?
Observations for preparation or goal-setting?

Tavoitteenasetanta on ajankohtainen ja oikeansuuntainen Turun toimintaympäristö huomioiden, mutta

strategisten valintojen valmistelussa suurten kaupunkien rooli innovaatiotoiminnan moottoreina on jäänyt liian vähälle huomiolle. Kaupungit eivät ole vain innovaatioympäristöjen tukijoita, vaan aktiivisia toimijoita, jotka vetävät puoleensa investointeja ja kehittävät uusia ratkaisuja yhdessä korkeakoulujen ja yritysten kanssa. TKI-rahoituksen alueellinen pitkäjänteisyys vaatisi tarkempaa linjausta, jotta myös kaupunkien ekosysteemit voivat kasvaa ja houkutella kansainvälisiä investointeja. Lisäksi tarvitaan tavoitteiden konkretisointia – strategisten valintojen tulee sisältää selkeitä mittareita ja käytännön toimenpiteitä, jotta toiminnan vaikutuksia voidaan seurata ja kehittää.

Huomiot vaikutuspolkuihin, miten näette valintojen vaikutukset?
Observations on impact paths, how do you see the impacts of the choices?

Strategiset valinnat voivat vauhdittaa Suomen innovaatiotoimintaa, mutta niiden vaikutus riippuu käytännön toteutuksesta. Jos alueiden ja kaupunkien rooli tunnistetaan paremmin, valinnat voivat vahvistaa niiden ekosysteemejä, houkutella kansainvälisiä investointeja ja edistää yritysten ja

korkeakoulujen yhteistyötä. Vihreän siirtymän ja datatalouden painottaminen on positiivista, mutta toteutus vaatii kaupunkien innovaatioalustojen ja kokeiluympäristöjen systemaattista hyödyntämistä. Lisäksi rahoituksen pitkäjänteisyys on kriittistä, jotta kaupunkien käynnistämät kehityshankkeet voivat tuottaa pysyviä tuloksia.

Huomiot valintojen lähtökohtiin ja tunnistamiseen
Observations on the starting points and identification of choices

Strategiset valinnat perustuvat Suomen TKI-panostusten kasvattamiseen ja kansainvälisen kilpailukyvyn vahvistamiseen, mikä on oikeansuuntainen tavoite. Kaupunkien ekosysteemit ovat avainasemassa yritysten ja tutkimusorganisaatioiden yhteistyön kehittämisessä, investointien houkuttelussa ja uusien ratkaisujen pilotoinnissa. Lisäksi alueellisen tasapainon varmistaminen ja rahoituksen pitkäjänteisyys kaipaavat selkeämpää linjausta, jotta strategiset valinnat johtavat koko maan TKI-toiminnan vahvistumiseen eivätkä vain yksittäisten keskittymien hyödyntämiseen.

Huomiot valinta-aihioihin: Onko aihioissa otettu huomioon oikeat näkökulmat? Mitä täydennettävää niihin on? Notes on proposed choices: Have the correct perspectives been taken into account in the proposed choices? What needs to be supplemented?

TKI-järjestelmä: riskinottokyvyn lisääminen ja investointien houkuttelu
RDI system: increasing risk-taking capacity and attracting investments

Strategisissa valinnoissa tunnistetaan tarve vahvistaa TKI-rahoitusta ja houkutella investointeja, mutta riskinottokyvyn lisääminen jää epäselväksi. Jotta Suomi olisi kilpailukykyinen TKI-kohde, tarvitaan rohkeampia rahoitusinstrumentteja, julkisen ja yksityisen sektorin yhteisiä kokeiluja sekä pääomasijoittamisen kannustimia.

Data ja datapohjainen arvonluonti
Data and data-based value creation

Kyvykkyyksiin liittyen tavoitteissa tulisi huomioida kasvupotentiaali julkisen sektorin datarajapintojen avaamisella ja kasvun mahdollistaminen yksityisille yrityksille niiden pohjalta kehitettäviin uusiin ratkaisuihin ja palveluihin. Myös tekoälyn käyttöä julkisella sektorilla tulisi lisätä merkittävästi esimerkiksi pilottien kautta, jotta palveluiden laatua ja niiden tuottamisen kustannustehokkuutta voidaan jatkuvasti lisätä.

Resilienssi
Resilience

Kyvykkyyksiin liittyen tulisi huomioida jatkuvan osaamisen kehittämisen tarve erityisesti tulevaisuuden työelämätaitojen suhteen ja tunnistaa koko oppimispolku (alakoulusta alkaen) kokonaisuuden tärkeänä osana.

Resilienssi ei rajoitu vain yksilötason osaamisen kehittämiseen, vaan se kattaa myös alueellisen ja kaupunkien järjestelmätason varautumisen. Kaupungit voivat toimia innovaatioalustoina, joissa kehitetään kriisinkestäviä ratkaisuja. TKI-strategiassa tulisi tunnistaa resilienssiä edistävät teknologiat ja toimintamallit, sekä varmistaa, että niiden kehittämiseen ohjataan pitkäjänteistä rahoitusta ja yhteistyötä tutkimusorganisaatioiden, yritysten ja kaupunkien välillä.

Murrosteknologiat, kaksikäyttö ja puolustus
Emerging and disruptive technologies, dual use and defence

-

Terveys ja hyvinvointi
Health and wellbeing

Kyvykkyyksiin liittyen tulisi tunnistaa ja huomioida kaupunkien merkitys tutkimus- ja teknologiainfrastruktuureissa sekä tutkimus-, testaus- ja pilotointiympäristöissä. Kaupunkien ja niiden hyvinvointialueiden tarjoamat innovaatioalustat mahdollistavat uusien terveysteknologioiden, palvelumallien ja ratkaisujen kehittämisen, pilotoinnin ja käyttöönoton laajassa mittakaavassa.

Ilmasto, ympäristö ja arktinen ulottuvuus
Climate, environment and the Arctic dimension

Strategisissa valinnoissa ilmastoinnovaatiot painottuvat päästövähennyksiin, mutta sopeutumisen ja

varautumisen näkökulma jää liian vähälle huomiolle. Ilmastoratkaisut eivät rajoitu hillintään, vaan sopeutuminen vaatii teknologisia, luontopohjaisia ja systeemisiä innovaatioita. Lisäksi sopeutuminen on aina paikallista – riskeihin voidaan varautua ja niihin voidaan sopeutua vain siellä, missä ne ilmenevät.

Julkisen sektorin, erityisesti kaupunkien, rooli sopeutumisratkaisujen kehittämisessä ja pilotoinnissa tulisi tunnistaa vahvemmin. Tiivis yhteistyö tutkimusorganisaatioiden ja yritysten kanssa on keskeistä, mutta ratkaisujen laajamittainen käyttöönotto edellyttää myös markkinatoimijoiden mukanaoloa. Lisäksi sopeutumiseen liittyvä hallinto on hajanaista, mikä vaikeuttaa innovaatioiden tehokasta hyödyntämistä. Strategiassa tulisi vahvistaa sopeutumisratkaisujen kehittämistä, tunnistaa kaupunkien rooli innovaatioalustoina ja parantaa kansallista koordinaatiota, jotta ilmastosopeutumisen ja varautumisen innovaatiot voidaan skaalata vaikuttaviksi ratkaisuiksi.

Toimeenpano ja muut huomiot - Implementation and other observations

Miten valintoja tulisi toimeenpanna eri tasoilla?
How should choices be implemented at different levels?

-

Vapaa sana - ovatko valinnat oikeaan osuvia vai pitäisikö valita jotain muuta?
Free word - Are the choices correct or should other choices be made?

Strategisten valintojen suunta on pääosin oikea, mutta niiden vaikuttavuus riippuu toimeenpanosta ja alueellisen näkökulman huomioimisesta. Kaupunkien rooli keskeisinä TKI-toiminnan keskeisinä alustoina ja investointien houkuttelijoina tulisi tunnistaa vahvemmin, ja strategisten linjausten tulisi konkretisoitua pitkä-jänteiseksi rahoitukseksi ja toimintamalleiksi.

Kivinen Anna
Turun kaupunki - Elinvoiman palvelukokonaisuus

HUS

Lausunto

10.03.2025

Asia: VN/5937/2025

Kansalliset TKI-politiikan ja -toiminnan strategiset valinnat - National strategic choices for RDI policy and activities

Yleiset kysymykset - general questions

Organisaation toimiala
Organisation domain

Hyvinvointialue - Wellbeing services county

Onko valintojen valmistelussa ja tavoitteissa tunnistettu olennaiset asiat?
Have essential matters been identified in the preparation of choices and in the objectives?

Kyllä / Yes

Huomiot valmisteluun tai tavoitteenasetteluun?
Observations for preparation or goal-setting?

HUS pitää kansallisten TKI-strategisten valintojen valmisteluprosessia tärkeänä ja katsoo, että valitut linjaukset ovat pääosin oikeansuuntaisia, mutta niiden vaikutuspolut ja implementaatiot käytäntöön edellyttävät edelleen tarkennusta.

Huomiot vaikutuspolkuihin, miten näette valintojen vaikutukset?
Observations on impact paths, how do you see the impacts of the choices?

HUS korostaa, että TKI-toiminnan tulee olla saumaton osa julkista terveydenhuoltoa. Tämä edellyttää riittävää ja pitkäjänteistä TKI-rahoitusta yliopistosairaaloille ja hyvinvointialueille. Rahoituksen tulee koostua sekä TKI-rahoitusinstrumenteista (esim. Suomen Akatemia, Business Finland, valtion tutkimusrahoitus) että hyvinvointialueiden rahoitusmalliin sisällytettävistä suoritepohjaisista kannusteista.

Suomalainen terveydenhuoltojärjestelmä on kansainvälisesti korkeatasoinen, ja sen vahvuuksia voidaan hyödyntää terveysteknologian viennissä sekä kotimaisen TKI-ympäristön vahvistamisessa. Tämä edellyttää pitkäjänteistä ja määrätietoista panostusta TKI-toimintaan, erityisesti kliiniseen lääke- ja laitetutkimukseen sekä digitaalisiin ratkaisuihin.

HUS katsoo, että sosiaali- ja terveysministeriön, opetus- ja kulttuuriministeriön, työ- ja elinkeinoministeriön sekä valtiovarainministeriön tulee koordinoida ohjaustaan tehokkaammin. Nykyinen sirpaleinen ohjaus on johtanut siihen, ettei sote-sektorin TKI-kyvykkyyttä ole hyödynnetty täysimääräisesti. Ministeriöiden ohjausta tulisi linjata siten, että se tukee strategisesti tärkeitä investointeja ja mahdollistaa tutkimusrahoituksen tehokkaan kohdentamisen, ja tehokkaaksi todennettujen käytänteiden/tutkimustulosten implementoinnin mahdollistamista tutkimushankekauden jälkeen (esim. erillinen implementointirahoitus tutkimuksella tehokkaaksi todetuille tutkimustuloksille/malleille).

Huomiot valintojen lähtökohtiin ja tunnistamiseen
Observations on the starting points and identification of choices

Valintojen perusteet ja tunnistamisprosessi on toteutettu johdonmukaisesti. On olennaista varmistaa, että julkisen sektorin kliiniseen lääke- ja laitetutkimukseen tarkoitetut testausympäristöt sekä TKI-valmiudet on otettu huomioon. Vaikka nämä ovat kriittisen tärkeitä, ne ovat tällä hetkellä sote-sektorilla vakavasti aliresursoituja.

Valintojen perusteet ja tunnistamisprosessi on toteutettu johdonmukaisesti. Terveyden ja hyvinvoinnin asettaminen yhdeksi keskeiseksi painopistealueeksi on järkevä valinta. On tärkeää kohdentaa TKI-rahoitusta siten, että sote-sektori – erityisesti yliopistollisia sairaaloita ylläpitävät hyvinvointialueet – voi ylläpitää TKI-valmiuksiaan, harjoittaa aktiivista tutkimus- ja kehitystoimintaa sekä tarjota lääke- ja laitetutkimukselle välttämättömiä rakenteita niin yliopistoille kuin yrityssektorille.

Huomiot valinta-aihioihin: Onko aihioissa otettu huomioon oikeat näkökulmat? Mitä täydennettävää niihin on? Notes on proposed choices: Have the correct perspectives been taken into account in the proposed choices? What needs to be supplemented?

TKI-järjestelmä: riskinottokyvyn lisääminen ja investointien houkuttelu
RDI system: increasing risk-taking capacity and attracting investments

Riskinottokyvyn kasvattaminen on tärkeää. Hyvinvointialueet ja yliopistolliset sairaalat muodostavat yliopistojen jälkeen Suomen toiseksi suurimman julkisen TKI-ympäristön. Ne ovat myös olennainen osa korkeakoulujen TKI-yhteistyötä ja infrastruktuuria.

Hyvinvointialueille kohdistuu kuitenkin vain muutama prosentti valtion TKI-rahoituksesta, eikä niiden rahoitusmalleissa ole kannusteita TKI-toiminnan kehittämiseen. Tämä on johtanut investointien vähenemiseen ja riskinottokyvyn heikkenemiseen. Hyvinvointialueiden TKI-valmiudet ovat kriittisen tärkeitä sekä yliopistojen tutkimusyhteistyölle että terveysalan teollisuudelle, jossa ne toimivat keskeisinä kliinisen tuotekehityksen ja pilotoinnin ympäristöinä.

TKI-toiminnan vaikutusten näkyminen edellyttää pitkäjänteistä tuotto-odotusten tarkastelua. Tämä on olennaista myös ulkomaisten suuryritysten TKI-investointien houkuttelemiseksi. Kliiniset

lääketutkimukset ovat merkittävä kansainvälinen investointikohde, ja niiden vuotuinen yhteiskunnallinen arvo Suomessa on lähes 900 miljoonaa euroa. Valitettavasti sote-järjestelmän kyky kilpailla kansainvälisesti ja toteuttaa kliinisiä lääketutkimuksia on heikentynyt huomattavasti. Tämä on johtanut kliinisten tutkimusten määrän romahdukseen – ne ovat pudonneet lähes kolmannekseen 2000-luvun alun tasosta – ja aiheuttanut miljardiluokan taloudelliset menetykset.

Tilanteen korjaamiseksi ja investointien sekä kliinisen lääke- ja laitetutkimuksen elvyttämiseksi Suomen tulisi rohkeasti panostaa Tanskan mallin mukaiseen Trial Nation Finland -järjestelmään. Lisäksi kliinisen tutkimuksen kehittäminen edellyttää suoritepohjaisia kannusteita, jotka integroidaan rahoitusmalliin.

Data ja datapohjainen arvonluonti
Data and data-based value creation

HUS pitää tietoturvallisuuden korostamista keskeisenä, mutta samalla toisiolain ja muun lainsäädännön tulee mahdollistaa terveydenhuollon tutkimus- ja innovaatiotoiminta. Nykyiset lainsäädännölliset esteet ovat rajoittaneet kansainvälistä yhteistyötä ja vähentäneet kliinisiin tutkimuksiin kohdistuvia investointeja. Tietoturvallinen ja mahdollistava lainsäädäntö on kriittinen tekijä Suomen kilpailukyvyn kannalta esimerkiksi genomitiedon hyödyntämisessä sekä tekoälypohjaisissa terveydenhuollon ratkaisuissa.

HUSilla on jo vakiintuneet tutkimusinfrastruktuurit, kuten Helsingin Biopankki, joka mahdollistaa laaja-alaisen geneettisen tutkimuksen ja tarjoaa ainutlaatuisen ympäristön kliiniselle tutkimukselle. Lisäksi HUSin tietoallas ja akkreditoitu tietoturvallinen käyttöympäristö tukevat suurten tietomassojen hyödyntämistä tutkimuksessa ja innovaatioissa, myös EU-tasoisesti, mikäli EHDS sen tulevaisuudessa sallii.

Resilienssi
Resilience

Globaalin toimintaympäristön muutokset ja riskit, kuten ennakoimattomat epidemiat ja pandemiat, edellyttävät myös hyvinvointialueilta merkittäviä panostuksia. Laaja-alainen koulutus, vahva osaaminen, tutkimus ja ennakoiva toiminta ovat keskeisiä yhteiskunnan kokonaisturvallisuuden vahvistamisessa ja järjestelmän kantokyvyn turvaamisessa.

Jotta Suomi säilyttää asemansa osaamisen edelläkävijänä ja vakaana luottamusyhteiskuntana, TKI-toiminnan on painotettava myös ennakoivaa varautumista ja toimintamallien kehittämistä. Lisäksi TKI-rahoitusta on suunnattava terveyskentän ja sote-sektorin resilienssin vahvistamiseen, jotta järjestelmä pystyy tehokkaasti vastaamaan tuleviin haasteisiin.

Murrosteknologiat, kaksikäyttö ja puolustus
Emerging and disruptive technologies, dual use and defence

-

Terveys ja hyvinvointi
Health and wellbeing

ks. edellä

Ilmasto, ympäristö ja arktinen ulottuvuus
Climate, environment and the Arctic dimension

-

Toimeenpano ja muut huomiot - Implementation and other observations

Miten valintoja tulisi toimeenpanna eri tasoilla?
How should choices be implemented at different levels?

HUS korostaa, että toimeenpanon tulee tapahtua useilla eri tasoilla:

Ministeriötaso: TKI-politiikan linjaukset on koordinoitava ministeriöiden välillä niin, että ne tukevat yhtenäistä tutkimus- ja innovaatiostrategiaa.

TKI-rahoittajien taso: Rahoituksen tulee kohdistua enemmän hyvinvointialueille ja yliopistollisille sairaaloille. Business Finlandin ja muiden rahoituslähteiden tulee tukea yliopistollisia sairaaloita täysimääräisesti.

Hyvinvointialueiden ja sairaaloiden taso: Kliiniset lääketutkimukset ja muut innovaatiot tulee integroida osaksi päivittäistä toimintaa, ja niiden tulee saada riittävä taloudellinen tuki.

Vapaa sana - ovatko valinnat oikeaan osuvia vai pitäisikö valita jotain muuta?
Free word - Are the choices correct or should other choices be made?

Lopuksi HUS painottaa, että terveydenhuollon tutkimus- ja innovaatiotoiminnan vahvistaminen on välttämätöntä kansallisen kilpailukyvyn, julkisen talouden kestävyyden ja väestön hyvinvoinnin varmistamiseksi. Tämä vaatii pitkäjänteistä ja määrätietoista panostusta sekä kansallisen tason strategista sitoutumista.

Koivusalo Saila
HUS - Tutkimusjohto

Työ- ja elinkeinoministeriö

Lausunto

10.03.2025

Asia: VN/5937/2025

Kansalliset TKI-politiikan ja -toiminnan strategiset valinnat - National strategic choices for RDI policy and activities

Yleiset kysymykset - general questions

Organisaation toimiala
Organisation domain

Ministeriö - Ministry

Onko valintojen valmistelussa ja tavoitteissa tunnistettu olennaiset asiat?
Have essential matters been identified in the preparation of choices and in the objectives?

Ei / No

Huomiot valmisteluun tai tavoitteenasetteluun?
Observations for preparation or goal-setting?

Työ- ja elinkeinoministeriö pitää tärkeänä, että parlamentaarisen TKI-työryhmän linjauksen ja valtion T&K-rahoituksen käytön monivuotisen suunnitelman mukaisesti tutkimus- ja innovaationeuvoston johdolla määritellään strategiset valinnat. Nyt lausunnoilla olevat valinta-aihiot on valmisteltu laajassa yhteistyössä sidosryhmien ja eri hallinnonalojen kesken, mikä on hyvä pohja jatkovalmistelulle.

Huomiot vaikutuspolkuihin, miten näette valintojen vaikutukset?
Observations on impact paths, how do you see the impacts of the choices?

T&K-toiminnan strategiset valinnat rakentavat Suomen tulevaisuuden menestystä

Työ- ja elinkeinoministeriö korostaa, että valtion T&K-rahoituksen käytön monivuotisen suunnitelman mukaisesti strategisten valintojen tavoitteena tulee olla luoda kestävää talouskasvua ja vahvistaa Suomen kilpailukykyä. Jatkovalmistelussa kestävän taloudellisen kasvun näkökulmaa on vahvistettava valintojen perusteluna. Hallituksen merkittävillä investoinneilla T&K-toimintaan tavoitellaan erityisesti yksityisen sektorin T&K-toiminnan kasvua, mikä nähdään välttämättömänä elinkeinoelämän uudistumisen, tuottavuuden kasvun, korkean arvonlisän viennin kasvun ja kansainvälisessä kilpailussa menestymisen edellytyksenä. Siten valinnoissa on tunnistettava Suomen

vahvuusalat ja kansainvälisten markkinoiden mahdollisuudet myös tulevaisuudessa. Tuottavuuden ja talouden kasvun tavoitteet on tehtävä näkyviksi valintojen perusteluina.

Huomiot valintojen lähtökohtiin ja tunnistamiseen
Observations on the starting points and identification of choices

Valintoja on tehtävä

Työ- ja elinkeinoministeriö pitää nyt ehdotettuja valinta-aihioita käypänä lähtökohtana jatkovalmistelulle. Ministeriö kuitenkin painottaa, että lopulta valinnat on tehtävä sellaisella tasolla, että on selkeästi identifioitavissa, mitä on valittu, ja että valintoihin on kohdistettavissa toimenpiteitä. Kuten TIN:ssä keskustelluissa valintakriteereissä on todettu, valintojen raekoon tulee olla sellainen, että se tukee eri puolilla tehtävää päätöksentekoa ja sallii eri lähestymistavat ja uudet avaukset.

Nyt lausunnoilla olevat valinta-aihiot ovat kuitenkin vielä hyvin ylätasolla. Tätä on perusteltu sillä, että TKI-järjestelmän kehittämistä ohjaavat parlamentaarisesti vuonna 2021 sovitut periaatteet, erityisesti teknologia- ja toimialaneutraliteetti. Teknologia- ja toimialaneutraliteetin määritelmän mukaan julkinen TKI-järjestelmä ei mik-romanageroi eikä valitse voittavia yrityksiä, teknologioita tai toimialoja yksityiskoh-taisella tasolla.

Työ- ja elinkeinoministeriö pitää kuitenkin välttämättömänä, että nykyisessä talous- ja geopoliittisessa tilanteessa uskalletaan tehdä valintoja yksityiskohtaisemmalla tasolla kuin vuonna 2021 teknologia- ja toimialaneutraliteetin periaatetta määriteltäessä ajateltiin. Siksi teknologia- ja toimialaneutraaliuden periaatetta on tulkittava väljemmin. Ministeriö korostaa, että jatkovalmistelussa on määriteltävä valittavat murrosteknologiat, hyväksyttävä puolustusteollisuuden valinta painopisteeksi ja täsmennettävä resilienssin, datan, terveyden ja ympäristön teemoja siten, että tunnistetaan, missä teemojen alla erityisesti ovat Suomen vahvuudet ja mahdollisuudet johtoasemaan kansainvälisillä markkinoilla ja tutkimuksen kansainvälisessä kärjessä. Ministeriö korostaa, etteivät valinnat tälläkään tasolla tarkoita voittajien valintaa vaan rahoituksen ja toimenpiteiden kohdentamista Suomen tunnistetuille vahvuusaloille, joilta voi kasvaa voittajia.

Huomiot valinta-aihioihin: Onko aihioissa otettu huomioon oikeat näkökulmat? Mitä täydennettävää niihin on? Notes on proposed choices: Have the correct

perspectives been taken into account in the proposed choices? What needs to be supplemented?

TKI-järjestelmä: riskinottokyvyn lisääminen ja investointien houkuttelu
RDI system: increasing risk-taking capacity and attracting investments

Työ- ja elinkeinoministeriö pitää poikkileikkaavaa teemaa ”TKI-järjestelmä: riskinottokyvyn lisääminen ja investointien houkuttelu” päällekkäisenä valtion T&K-rahoituksen käytön monivuotisen suunnitelman kanssa. Näiden osalta onkin syytä arvioida, onko näitä – ehdottomasti tärkeitä – teemoja tarpeen toistaa strategisten valintojen osana tai selkeästi täsmentää, mistä uudesta näkökulmasta teemat nostetaan esille.

Data ja datapohjainen arvonluonti
Data and data-based value creation

Ks. yllä Huomiot vaikutuspolkuihin ja valintojen lähtökohtiin ja tunnistamiseen

Resilienssi
Resilience

Ks. yllä Huomiot vaikutuspolkuihin ja valintojen lähtökohtiin ja tunnistamiseen

Murrosteknologiat, kaksikäyttö ja puolustus
Emerging and disruptive technologies, dual use and defence

Ks. yllä Huomiot vaikutuspolkuihin ja valintojen lähtökohtiin ja tunnistamiseen

Terveys ja hyvinvointi
Health and wellbeing

Ks. yllä Huomiot vaikutuspolkuihin ja valintojen lähtökohtiin ja tunnistamiseen

Ilmasto, ympäristö ja arktinen ulottuvuus
Climate, environment and the Arctic dimension

Ks. yllä Huomiot vaikutuspolkuihin ja valintojen lähtökohtiin ja tunnistamiseen

Toimeenpano ja muut huomiot - Implementation and other observations

Miten valintoja tulisi toimeenpanna eri tasoilla?
How should choices be implemented at different levels?

Työ- ja elinkeinoministeriö korostaa, että jatkovalmistelussa on määriteltävä, mitä tehdyt valinnat ohjaavat. Erityisesti olisi syytä määritellä, että tietty osuus rahoituksesta suunnataan sellaiseen kasvuhakuiseen tutkimus- ja kehittämistoimintaan, jolla pyritään pääsemään maailman kärkeen valituissa strategisissa painopisteissä. Vastaavasti valittuja painopisteitä tulee edistää sekä T&K-toiminnan vaiheessa että innovaatioita markkinoille tuotaessa ja liiketoiminnan skaalautuessa T&K-rahoituksen lisäksi myös muilla julkisen hallinnon keinoilla, kuten lainsäädännöllä, julkisilla hankinnoilla, viennin edistämisen toimenpiteillä sekä muulla yritysrahoituksella.

Työ- ja elinkeinoministeriö painottaa, että nyt tehtäviin valintoihin on sitouduttava julkisen hallinnon kaikilla tasoilla, sekä ministeriöiden että niiden ohjaamien rahoittajaorganisaatioiden, tutkimuslaitosten ja muiden relevanttien organisaatioiden toiminnassa. Erityisesti T&K-toiminnan keskeisten rahoittajien, Business Finlandin ja Suomen Akatemian, saumaton yhteistyö valintojen toimeenpanossa, myös mahdollisten yhteisten ohjelmien kautta, on välttämätöntä. Valintojen tulee ohjata myös Suomen painopisteitä myös Euroopan unionissa ja kansainvälisessä yhteistyössä.

Vapaa sana - ovatko valinnat oikeaan osuvia vai pitäisikö valita jotain muuta?
Free word - Are the choices correct or should other choices be made?

Työ- ja elinkeinoministeriö ehdottaa, että jatkovalmistelussa valintoja tarkennetaan ottamalla entistä perusteellisemmin huomioon 1.) tieteen, tutkimuksen ja teknologian huippualat; 2.) markkinamahdollisuudet ja yritysten kyvykkyys; 3.) trendit ja tulevaisuuden tarpeet sekä 4.) globaalit verkostot ja kumppanuudet. Jatkovalmistelussa valinnoiksi on haettava kokonaisuuksia, joissa riittää kyky ja resurssit maailman huipulle!

Lönnqvist Maija
Työ- ja elinkeinoministeriö

Etelä-Pohjanmaan ELY

Lausunto

10.03.2025

Asia: VN/5937/2025

Kansalliset TKI-politiikan ja -toiminnan strategiset valinnat - National strategic choices for RDI policy and activities

Yleiset kysymykset - general questions

Organisaation toimiala
Organisation domain

Valtion virasto tai laitos - Government agency

Onko valintojen valmistelussa ja tavoitteissa tunnistettu olennaiset asiat?
Have essential matters been identified in the preparation of choices and in the objectives?

Kyllä / Yes

Huomiot valmisteluun tai tavoitteenasetteluun?
Observations for preparation or goal-setting?

Valintojen valmistelussa ja tavoitteissa on osittain tunnistettu olennaiset asiat. Strategian tavoitteet, kuten pitkäjänteinen rahoitus, riskinottokyvyn vahvistaminen ja kansainvälisten kumppanuuksien rakentaminen, ovat olennaisia. Myös vihreän siirtymän ja datan hyödyntämisen painotukset ovat ajankohtaisia. Pk-yritysten aktivointityö ja konkreettiset tukitoimet, kuten ELY-keskusten rahoitus ja neuvonta, puuttuvat lähes täysin. Lisäksi alueellinen tasa-arvo ei konkretisoidu riittävästi. Voisi painottaa tarvetta selkeille toimenpiteille pk-yritysten aktivointiin, kuten kevyempiä hakuprosesseja, rahoitusneuvontaa ja alueellisesti kohdennettuja tukia.

Positiivista:

- Rahoituksen pitkäjänteisyys ja riskinottokyvyn vahvistaminen ovat tärkeitä linjauksia.

- Alueellisen kehittämisen korostaminen on tervetullutta, erityisesti maaseudun pk-yritysten kannalta.

Kehitettävää:

- Pk-yritykset: Strategiassa korostuvat suuryritykset ja tutkimuslaitokset, mutta pk-yritysten tarpeet jäävät vähälle huomiolle.

- Aktivointityö: Yritysten aktivointityö, kuten neuvonta, koulutukset ja rahoitushakemusten valmisteluapu, olisi tärkeää huomioida.

- Osaajapula: Osaajapulan ratkaisuiksi tarvitaan konkreettisia koulutusohjelmia ja pk-yrityksille suunnattuja houkuttelupaketteja kansainvälisille osaajille.

Huomiot vaikutuspolkuihin, miten näette valintojen vaikutukset?
Observations on impact paths, how do you see the impacts of the choices?

Positiivista:

Strategian vaikutuspolut tukevat hyvin kansallisten ekosysteemien ja kumppanuuksien rakentamista.

Vihreä siirtymä ja datan hyödyntäminen voivat luoda uusia liiketoimintamahdollisuuksia pk-yrityksille.

Haasteet:

Alueellinen vaikutus: Suurten kaupunkien ekosysteemit voivat vetää valtaosan TKI-rahoituksesta, mikä voi syrjäyttää maaseudun yritykset.

Pk-yritysten osallistuminen: Riskinä on, että pk-yritykset jäävät sivurooliin ilman selkeitä tukitoimia ja aktivointia.

Ehdotus:

Vahvistetaan ELY-keskusten roolia pk-yritysten aktivoinnissa TKI-toimintaan.

Luodaan nopeita, kevyitä rahoitusinstrumentteja pk-yrityksille kokeiluihin ja pilotointeihin ELY-keskuksiin ja tuleviin Elinvoimakeskuksiin.

Huomiot valintojen lähtökohtiin ja tunnistamiseen
Observations on the starting points and identification of choices

Lähtökohtina olevat globaalit ja kansalliset haasteet sekä vihreän siirtymän ja digitalisaation edistäminen ovat hyvin perusteltuja.

Kehitettävää:

Maakuvan päivittäminen: Suomen maakuva ja ekosysteemien vetovoimatekijät pitäisi päivittää vastaamaan nykyisiä sisä- ja ulkopoliittisia realiteetteja.

EU-rahoituksen joustavuus: Tarvitaan joustavampia ja teemoiltaan laajempia rahoitusinstrumentteja.

Ehdotus:

Kehitetään malli, jossa yhdistetään kansallisia ja EU-rahoitusinstrumentteja joustavammin.

Päivitetään Suomen maakuva vastaamaan muuttunutta toimintaympäristöä ja houkuttelemaan investointeja.

Huomiot valinta-aihioihin: Onko aihioissa otettu huomioon oikeat näkökulmat? Mitä täydennettävää niihin on? Notes on proposed choices: Have the correct perspectives been taken into account in the proposed choices? What needs to be supplemented?

TKI-järjestelmä: riskinottokyvyn lisääminen ja investointien houkuttelu
RDI system: increasing risk-taking capacity and attracting investments

Pitkäjänteinen rahoitus ja riskinoton tukeminen ovat oikeansuuntaisia.

Selkeämmät toimenpiteet pk-yritysten riskirahoitukseen ja aktivointiin.

Data ja datapohjainen arvonluonti
Data and data-based value creation

Datan hyödyntämisen painotus on ajankohtainen.

Koulutus ja tuki pk-yrityksille datan hyödyntämiseen ja tekoälyratkaisuihin.

Resilienssi
Resilience

Resilienssin ja muutoskyvyn vahvistaminen on kannatettava tavoite.

Kriisinhallintakoulutus, nopea rahoitus ja digituen tarjoaminen pk-yrityksille.

Murrosteknologiat, kaksikäyttö ja puolustus
Emerging and disruptive technologies, dual use and defence

-

Terveys ja hyvinvointi
Health and wellbeing

-

Ilmasto, ympäristö ja arktinen ulottuvuus
Climate, environment and the Arctic dimension

-

Toimeenpano ja muut huomiot - Implementation and other observations

Miten valintoja tulisi toimeenpanna eri tasoilla?
How should choices be implemented at different levels?

Tiivis yhteistyö toimijoiden välillä: yliopistot ja ammattikorkeakoulut, alueen yrityskehittäjät sekä ELY-keskukset. Vahvistetaan ELY-keskusten resursseja alueelliseen yritysten aktivointityöhön. Luodaan yksinkertaistettuja ja nopeita rahoitushakuja pk-yrityksille kokeiluihin ja pilotointeihin.

Vapaa sana - ovatko valinnat oikeaan osuvia vai pitäisikö valita jotain muuta?
Free word - Are the choices correct or should other choices be made?

Oikeaan osuvia, mutta täydennettävää on:

Pk-yritysten tukeminen: Strategiat ovat osittain liian suuryrityskeskeisiä. Tarvitaan konkreettisia tukitoimia pk-yritysten TKI-toimintaan, kuten joustavia rahoitusmalleja ja käytännönläheistä neuvontaa.

Alueellinen kehittäminen: Aluepoliittinen linjaus, joka varmistaa TKI-rahoituksen kohdentamisen myös harvaan asutuille alueille.

Olsson Johanna
Etelä-Pohjanmaan ELY

Puolustus- ja Ilmailuteollisuus PIA ry

Lausunto

10.03.2025

Asia: VN/5937/2025

Kansalliset TKI-politiikan ja -toiminnan strategiset valinnat - National strategic choices for RDI policy and activities

Yleiset kysymykset - general questions

Organisaation toimiala
Organisation domain

Edunvalvontajärjestö - Advocacy organisation

Onko valintojen valmistelussa ja tavoitteissa tunnistettu olennaiset asiat?
Have essential matters been identified in the preparation of choices and in the objectives?

Kyllä / Yes

Huomiot valmisteluun tai tavoitteenasetteluun?
Observations for preparation or goal-setting?

Nähdäksemme tavoiteasetanta on oikeanlainen, mutta jaamme Teknologiateollisuus ry:n lausunnossaan esittämän huolen kasvua tukevien konkreettisten toimenpiteiden niukkuudesta. Tähän on nähdäksemme kiinnitettävä aivan erityisesti huomiota jatkovalmistelussa.

Huomiot vaikutuspolkuihin, miten näette valintojen vaikutukset?
Observations on impact paths, how do you see the impacts of the choices?

Tältä osin strategisten valintojen luonnoksessa on olennaisena puutteena, ettei vaikutuspolkujen kuvauksessa ole tarkasteltu, miten TKI-toiminnan tulokset tukevat liiketoiminnan kasvumahdollisuuksia ja kansantalouden kasvua. Toisin sanoen luonnos ei nykyisessä muodossaan tarjoa näkymää, miten TKI-toiminnan tuloksia aiotaan hyödyntää. Tämä olisi aivan keskeistä, jotta TKI-toimintaan tehtävien merkittävien lisäpanosten vaikuttavuudesta voidaan varmistua.

Huomiot valintojen lähtökohtiin ja tunnistamiseen
Observations on the starting points and identification of choices

Ei lausuttavaa.

Huomiot valinta-aihioihin: Onko aihioissa otettu huomioon oikeat näkökulmat? Mitä täydennettävää niihin on? Notes on proposed choices: Have the correct perspectives been taken into account in the proposed choices? What needs to be supplemented?

TKI-järjestelmä: riskinottokyvyn lisääminen ja investointien houkuttelu
RDI system: increasing risk-taking capacity and attracting investments

Yhdymme Teknologiateollisuus ry:n lausuntoon.

Data ja datapohjainen arvonluonti
Data and data-based value creation

Yhdymme Teknologiateollisuus ry:n lausuntoon.

Resilienssi
Resilience

Yhdymme Teknologiateollisuus ry:n lausuntoon.

Murrosteknologiat, kaksikäyttö ja puolustus
Emerging and disruptive technologies, dual use and defence

Olemme erityisen tyytyväisiä, että strategisten valintojen luonnoksessa on tunnistettu globaalin turvallisuuspoliittisen tilanteen radikaali ja pitkäkestoinen muutos, joka aiheuttaa välttämättömiä seurauksia myös TKI-toiminnan suuntaamiseen. Nyt esitetyt strategiset valinnat osaltaan toimeenpanevat valtioneuvoston puolustusselonteossakin esiin nostettuja TKI-toiminnan vahvistamisen tarpeita.

Strategisissa valinnoissa tulisi viitata nyt lueteltujen kaksikäyttöteknologian alueiden lisäksi myös EU:n luetteloon kymmenestä kriittisestä suojattavasta teknologia-alueesta sekä NATO:n luetteloon yhdeksästä kehkeytyvästä ja murroksellisesta teknologiasta (emerging and disruptive technologies). Nämä ovat keskeisiä viitekehyksiä, erityisesti kansainvälisessä TKI-toiminnassa, johon kohdistuu lähivuosina joka tapauksessa merkittäviä lisäpanostuksia niin EU:n kuin NATO:n toiminnassa.

Samalla kun tämän valinta-aihion sisällä on mahdollisuus panostaa kansallisiin TKI-toimiin, esitämme keskeisimpänä uutena näkökulmana, että tämän valinta-aihion osalta otettaisiin selkeästi myös tavoitteeksi kotimaisten TKI-toimijoiden pääsy kansainvälisiin TKI-verkostoihin. Strategisten valintojen aihion toimeenpanossa tuleekin tarkasti huomioida, miten kansalliset lisäpanostukset parhaiten tukevat suomalaisten TKI-toimijoiden pääsyä kansainvälisiin yhteishankkeisiin, tapahtuivat ne sitten turvallisuusteknologian kehittämiseen liittyvissä EU-instrumenteissa, Euroopan puolustusrahastossa (European Defence Fund, EDF) tai NATO:n TKI-toiminnan piirissä.

Erityisesti tutkimuslaitosten ja yritysten mahdollisuudet osallistua Euroopan puolustusrahaston hankkeisiin sekä tulevalla kehyskaudella sen mahdollisten seuraajainstrumenttien hankkeisiin tulee saattaa verrokkimaiden tasolle.

Pidämme myös kriittisen tärkeänä, että valinta-aihiossa esitettyjä kansainvälisen tason tutkimus- ja teknologiainfrastruktuureja edistetään osana kansallista toiminnan tason nostoa sekä liiketoiminnan kehittämispotentiaalia tukevalla tavalla.

Terveys ja hyvinvointi
Health and wellbeing

Ei lausuttavaa.

Ilmasto, ympäristö ja arktinen ulottuvuus
Climate, environment and the Arctic dimension

Ei lausuttavaa.

Toimeenpano ja muut huomiot - Implementation and other observations

Miten valintoja tulisi toimeenpanna eri tasoilla?
How should choices be implemented at different levels?

Tuemme Teknologiateollisuus ry:n lausuntoa.

Vapaa sana - ovatko valinnat oikeaan osuvia vai pitäisikö valita jotain muuta?
Free word - Are the choices correct or should other choices be made?

Ei lausuttavaa.

Karanko Tuija
Puolustus- ja Ilmailuteollisuus PIA ry

Suomen Akatemia

Lausunto

10.03.2025

Asia: VN/5937/2025

Kansalliset TKI-politiikan ja -toiminnan strategiset valinnat - National strategic choices for RDI policy and activities

Yleiset kysymykset - general questions

Organisaation toimiala
Organisation domain

Valtion virasto tai laitos - Government agency

Onko valintojen valmistelussa ja tavoitteissa tunnistettu olennaiset asiat?
Have essential matters been identified in the preparation of choices and in the objectives?

Kyllä / Yes

Huomiot valmisteluun tai tavoitteenasetteluun?
Observations for preparation or goal-setting?

-

Huomiot vaikutuspolkuihin, miten näette valintojen vaikutukset?
Observations on impact paths, how do you see the impacts of the choices?

-

Huomiot valintojen lähtökohtiin ja tunnistamiseen
Observations on the starting points and identification of choices

-

Huomiot valinta-aihioihin: Onko aihioissa otettu huomioon oikeat näkökulmat? Mitä täydennettävää niihin on? Notes on proposed choices: Have the correct perspectives been taken into account in the proposed choices? What needs to be supplemented?

TKI-järjestelmä: riskinottokyvyn lisääminen ja investointien houkuttelu
RDI system: increasing risk-taking capacity and attracting investments

-

Data ja datapohjainen arvonluonti
Data and data-based value creation

-

Resilienssi
Resilience

-

Murrosteknologiat, kaksikäyttö ja puolustus
Emerging and disruptive technologies, dual use and defence

-

Terveys ja hyvinvointi
Health and wellbeing

-

Ilmasto, ympäristö ja arktinen ulottuvuus
Climate, environment and the Arctic dimension

-

Toimeenpano ja muut huomiot - Implementation and other observations

Miten valintoja tulisi toimeenpanna eri tasoilla?
How should choices be implemented at different levels?

-

Vapaa sana - ovatko valinnat oikeaan osuvia vai pitäisikö valita jotain muuta?
Free word - Are the choices correct or should other choices be made?

Suomen Akatemia kiittää mahdollisuudesta antaa lausunto kansallisia TKI-politiikan ja -toiminnan strategisia valintoja koskevasta ehdotuksesta. Akatemialla on asiantuntijaedustus valintoja valmistelleessa tutkimus- ja innovaationeuvostossa. Akatemia pitää hyvänä, että kansallisia TKI-politiikan ja -toiminnan strategisia valintoja on valmisteltu laajasti ja monipuolisesti TKI-järjestelmän toimijoita ja sidosryhmiä kuulemalla sekä hyödyntämällä esimerkiksi Suomen Akatemian ja Business Finlandin tunnistamia vahvuuksia.

Suomen Akatemia pitää sekä ehdotusta strategisiksi valinnoiksi että ehdotuksen taustalla olevaa t&k-rahoituksen käytön monivuotista suunnitelmaa erittäin kannatettavina. Samalla Akatemia muistuttaa, että tutkimusrahoittajilla tulee olla tarvittavat voimavarat sekä strategisten valintojen että t&k-rahoituksen monivuotisen suunnitelman toteuttamiseksi, jotta suunnitelluilla toimilla on mahdollisimman suuri vaikuttavuus.

Suomen Akatemian rahoituksen painopisteenä on tasapainoinen ja vaikuttava, pitkäjänteinen ja riskinoton mahdollistava rahoituskokonaisuus. Akatemian rahoitus mahdollistaa pitkäjänteisen ja kestävän osaamispohjan Suomen TKI-järjestelmässä sekä tutkimuksen uudet alut. Rahoitusvalinnat perustuvat kilpailuun: tutkimuksen vapautta kunnioittaen Akatemia rahoittaa vapaan kilpailun avulla tunnistettua korkealaatuista tutkimusta, josta Suomen tieteen vahvuudet nousevat.

Akatemia rahoittaa useita strategisiin valintoihin kytkeytyviä tieteellisen osaamisen kärkialueita. Nämä kärjet perustuvat vahvaan sektorien väliseen ja kansainväliseen yhteistyöhön. Ne tuottavat tieteeseen perustuvaa osaamista ja ratkaisuja kansainvälisen teknologiakilpailun, puhtaan siirtymän ja julkisen talouden haasteiden ratkaisemiseksi ja demokratian pohjan vahvistamiseksi. Murrosteknologiat ovat kansainvälisen teknologiakilpailun keskiössä. Murrosteknologioiden parissa toimii viisi tutkimuksen lippulaivaa ja seitsemän tieteen huippuyksikköä. Puhdas siirtymä edellyttää ympäristön ja luonnonvarojen tutkimusta. Tällä alalla toimii neljä lippulaivaa ja kaksi tieteen huippuyksikköä. Julkisen talouden haasteiden ratkaisemiseksi tarvitaan edelläkävijyyttä terveyden, hyvinvoinnin ja koulutuksen aloilla, joilla toimii viisi lippulaivaa ja yhdeksän tieteen huippuyksikköä. Sivistys ja yhteiskunnan resilienssi on perusta demokraattisille yhteiskunnille. Tällä alalla toimii viisi tieteen huippuyksikköä.

Tanskanen Jukka
Suomen Akatemia - Johtaja Floora Ruokonen, Suomen Akatemia, vaikuttavuuden ja tiedepolitiikan yksikkö

Ammattiliitto Pro ry

Lausunto

10.03.2025

Asia: VN/5937/2025

Kansalliset TKI-politiikan ja -toiminnan strategiset valinnat - National strategic choices for RDI policy and activities

Yleiset kysymykset - general questions

Organisaation toimiala
Organisation domain

Edunvalvontajärjestö - Advocacy organisation

Onko valintojen valmistelussa ja tavoitteissa tunnistettu olennaiset asiat?
Have essential matters been identified in the preparation of choices and in the objectives?

Kyllä / Yes

Huomiot valmisteluun tai tavoitteenasetteluun?
Observations for preparation or goal-setting?

Strategisten valintojen valmistelussa on hyödynnetty Suomen Akatemian ja Business Finlandin tunnistamia vahvuuksia, jo tehtyjä valintoja sekä ennakointityötä ja -aineistoja.

Huomiot vaikutuspolkuihin, miten näette valintojen vaikutukset?
Observations on impact paths, how do you see the impacts of the choices?

-

Huomiot valintojen lähtökohtiin ja tunnistamiseen
Observations on the starting points and identification of choices

Huomiot valinta-aihioihin: Onko aihioissa otettu huomioon oikeat näkökulmat? Mitä täydennettävää niihin on? Notes on proposed choices: Have the correct

perspectives been taken into account in the proposed choices? What needs to be supplemented?

TKI-järjestelmä: riskinottokyvyn lisääminen ja investointien houkuttelu
RDI system: increasing risk-taking capacity and attracting investments

-

Data ja datapohjainen arvonluonti
Data and data-based value creation

-

Resilienssi
Resilience

-

Murrosteknologiat, kaksikäyttö ja puolustus
Emerging and disruptive technologies, dual use and defence

-

Terveys ja hyvinvointi
Health and wellbeing

-

Ilmasto, ympäristö ja arktinen ulottuvuus
Climate, environment and the Arctic dimension

-

Toimeenpano ja muut huomiot - Implementation and other observations

Miten valintoja tulisi toimeenpanna eri tasoilla?
How should choices be implemented at different levels?

Strategiset valintojen tarkastelussa ei saa kokonaan sivuttaa Suomen Akatemian ja Business Finlandin resurssitilannetta. Pääosa TKI-rahoituksesta kanavoidaan kyseisten toimijoiden kautta. Business Finlandin ja Suomen Akatemian resurssit ovat olennainen osa TKI-järjestelmän kehittämisen ja T&K-rahoituksen kokonaisuutta. Resurssitilanne on vakava. Kroonisen henkilöresurssivajeen lisäksi esim. Business Finlandin toimintajärjestelmän uudistus on lykkääntynyt, joten tukalaan tilanteeseen ei ole odotettavissa helpotusta automaation tai tekoälyn hyödyntämisen kautta. Myöntövaltuuksien olennaisesti kasvaessa mm. Suomen Akatemian edellytetään vähentävän henkilöstöään nykyisestä 133 henkilötyövuodesta 110:een vuoteen 2027 mennessä.

Kovat odotukset ja kohtuuton työpaine saavat asiantuntijat haketumaan pois valtiolta. Valtion on saatettava resurssit kuntoon, jotta asiantuntijoiden työmäärä pysyy kohtuullisena ja työhyvinvointi

tulee varmistettua. Yhteiskunnan edun mukaista ja Suomen saamisessa takaisin kasvu-uralle on olennaista saada kasvava TKI-rahoitus nopeasti ja tehokkaasti käyttöön.

Vapaa sana - ovatko valinnat oikeaan osuvia vai pitäisikö valita jotain muuta?
Free word - Are the choices correct or should other choices be made?

-

Kurki Julia
Ammattiliitto Pro ry

Tutkimuseettinen neuvottelukunta

Lausunto

10.03.2025

Asia: VN/5937/2025

Kansalliset TKI-politiikan ja -toiminnan strategiset valinnat - National strategic choices for RDI policy and activities

Yleiset kysymykset - general questions

Organisaation toimiala
Organisation domain

Muu taho - Other

Onko valintojen valmistelussa ja tavoitteissa tunnistettu olennaiset asiat?
Have essential matters been identified in the preparation of choices and in the objectives?

Kyllä / Yes

Huomiot valmisteluun tai tavoitteenasetteluun?
Observations for preparation or goal-setting?

-

Huomiot vaikutuspolkuihin, miten näette valintojen vaikutukset?
Observations on impact paths, how do you see the impacts of the choices?

-

Huomiot valintojen lähtökohtiin ja tunnistamiseen
Observations on the starting points and identification of choices

-

Huomiot valinta-aihioihin: Onko aihioissa otettu huomioon oikeat näkökulmat? Mitä täydennettävää niihin on? Notes on proposed choices: Have the correct perspectives been taken into account in the proposed choices? What needs to be supplemented?

TKI-järjestelmä: riskinottokyvyn lisääminen ja investointien houkuttelu
RDI system: increasing risk-taking capacity and attracting investments

-

Data ja datapohjainen arvonluonti
Data and data-based value creation

-

Resilienssi
Resilience

-

Murrosteknologiat, kaksikäyttö ja puolustus
Emerging and disruptive technologies, dual use and defence

-

Terveys ja hyvinvointi
Health and wellbeing

-

Ilmasto, ympäristö ja arktinen ulottuvuus
Climate, environment and the Arctic dimension

-

Toimeenpano ja muut huomiot - Implementation and other observations

Miten valintoja tulisi toimeenpanna eri tasoilla?
How should choices be implemented at different levels?

-

Vapaa sana - ovatko valinnat oikeaan osuvia vai pitäisikö valita jotain muuta?
Free word - Are the choices correct or should other choices be made?

Ehdotamme lisättäväksi poikkileikkaaviin teemoihin "Tutkimuksen eettisyyden ja vastuullisuuden varmistaminen."

Spoof Sanna
Tutkimuseettinen neuvottelukunta

Helsinfors universitet

Lausunto

10.03.2025

Asia: VN/5937/2025

Kansalliset TKI-politiikan ja -toiminnan strategiset valinnat - National strategic choices for RDI policy and activities

Yleiset kysymykset - general questions

Organisaation toimiala
Organisation domain

Yliopisto - University

Onko valintojen valmistelussa ja tavoitteissa tunnistettu olennaiset asiat?
Have essential matters been identified in the preparation of choices and in the objectives?

Kyllä / Yes

Huomiot valmisteluun tai tavoitteenasetteluun?
Observations for preparation or goal-setting?

T&K -rahoituksen nostamiseen 4% BKT:sta 2030 mennessä on kunnianhimoinen tavoite. Voimakas panostus tutkimukseen ja kehitykseen on välttämätön ehto koko yhteiskunnan menestykseen muuttuvassa maailmassa. Päälinjaukset tukeutuvat hyvin tunnistettuihin vahvuuksiin, kuten korkeatasoiseen tutkimusinfrastruktuureihin, jotka vahvistavat suomalaisen huippuosaamisen kansainvälistä vaikuttavuutta ja mahdollistavat globaalien haasteiden tunnistamisen sekä ratkaisemisen tietopohjaisen päätöksenteon prosesseilla.

Huomiot vaikutuspolkuihin, miten näette valintojen vaikutukset?
Observations on impact paths, how do you see the impacts of the choices?

-

Huomiot valintojen lähtökohtiin ja tunnistamiseen
Observations on the starting points and identification of choices

Julkisten ja yksityisten T&K panosten yhteistoiminnan koordinointi ja olemassa olevien rakenteiden hyödyntäminen on tärkeässä osassa myös tulevaisuudessa. Oleellista on tukea jo tunnistettujen tutkimuksen lippulaivojen, majakkainfrastruktuurien ja yritysten kasvuveturien yhteistoimintaa ja koordinoitua suunnittelua. Tällöin saadaan T&K investoinneille paras mahdollinen vaikuttavuus kotimaassa ja kansainvälisesti.

Huomiot valinta-aihioihin: Onko aihioissa otettu huomioon oikeat näkökulmat? Mitä täydennettävää niihin on? Notes on proposed choices: Have the correct perspectives been taken into account in the proposed choices? What needs to be supplemented?

TKI-järjestelmä: riskinottokyvyn lisääminen ja investointien houkuttelu
RDI system: increasing risk-taking capacity and attracting investments

-

Data ja datapohjainen arvonluonti
Data and data-based value creation

Luotettavan ja avoimen datan tuottaminen on tiedeyhteisön ja julkisin varoin rahoitettujen toimijoiden keskeinen tehtävä. Pitkät mittaussarjat sekä tutkimusdatan luotettavuus ja käytettävyys tarjoavat merkittävän hyödyn tulevaisuuden kaupallisten ratkaisujen kehittämiselle ja yhteiskunnallisten päätösten suunnittelemiselle.

Resilienssi
Resilience

Ilmastonmuutos ja sään ääri-ilmiöt muuttavat myös resilienssin eli yhteiskunnan sietokyvyn ja varautumisen tarpeita. Vaikutukset ovat uudenlaisia ja edellyttävät havainnointiverkoston vahvistamista ennakointikykyä vahvistavaan ja sopeutumista edistävään suuntaan.

Murrosteknologiat, kaksikäyttö ja puolustus
Emerging and disruptive technologies, dual use and defence

Ilmakehän ja ympäristön tutkimusinfrastruktuurit kehittävät havaintovälineitä, joita voidaan hyödyntää myös puolustukseen. Näistä esimerkkinä on esimerkiksi taistelukaasujen ja räjähdeaineiden havainnointi ilmanäytteistä. Pitkäaikaiset ilmakehähavainnot tukevat myös vaarallisten aineiden leviämisen seurantaa ml. radioaktiivinen laskeuma. Mittaustulosten ja havaintojärjestelmien yhteiskäyttöä tulee tehostaa, jotta hyödyntäminen onnistuu myös poikkeusoloissa.

Terveys ja hyvinvointi
Health and wellbeing

Ilmanlaadun vaikutukset ehkä myös tulevaisuuden vesihuoltoon ja ruoantuotantoon liittyvät riskit (tulvat, taudit ym muutokset) on syytä ottaa huomioon strategisessa suunnittelussa. Monipuolinen ilmakehän ja ympäristön havainnointi mahdollistavat uusien uhkien kartoittamisen ja seuraamisen.

Ilmasto, ympäristö ja arktinen ulottuvuus
Climate, environment and the Arctic dimension

Ilmastonmuutos on vakava kansainvälinen uhka monelle toimialalle. Lämpeneminen vaikuttaa jo lähivuosina esimerkiksi ruoan tuotantoedellytysten muuttumiseen eri maantieteellisillä alueilla eri

tavoin. Niin ikään esimerkiksi sään ääri-ilmiöiden lisääntyminen vaikuttaa monin tavoin yhteiskuntiemme toimintaan ja turvallisuuteen (kuivuus, puhtaan veden puute, tulvat, myrskyvauriot, väestöliikkeet jne). Myös ilmanlaadun muutoksiin lämpeneminen vaikuttaa kiihdyttävästi. Ilmansaasteiden terveydelliset haitat on selvästi osoitettavissa. Mikään maa tai alue maailmassa ei voi välttyä ilmastonmuutoksen vaikutuksilta. Siksi on tärkeää etsiä tieteen avulla tehokkaimpia mahdollisia toimenpiteitä toisaalta ilmastonmuutoksen hidastamiselle ja toisaalta ilmastonmuutokseen sopeutumiselle.

Tieteen piirissä on paljon tietoa monimutkaisista tapahtumista ilmakehässämme ja eri luontoekosysteemeissä. Vaikeaselkoisten syy-seuraus -suhteiden ja kiihtyvän muutoksen ymmärtäminen on silti haasteellista. Tarvitsemme yhä enemmän kansainvälistä ja monitieteistä yhteistyötä sekä resursseja yhdenmukaisten, harmonisoitujen havaintojärjestelmien kehittämiseen. Suomessa on maailman parasta osaamista nimenomaan tieteellisesti uskottavista havaintojärjestelmistä.

Helsingin yliopiston ilmakehätieteiden keskus INAR on jo vuosikymmenien ajan kehittänyt mittausmenetelmiä ja kansainvälistä yhteistyötä eri havaintojärjestelmien välillä. Euroopassa on jo paljon yhteistoimintaa ja Suomi on ollut aktiivinen tiedeyhteistyön kehittäjä niin EU:n piirissä kuin laajemminkin kansainvälisesti. Suomi johtaa kahta merkittävää eurooppalaista tutkimusinfrastruktuuria (Integrated Carbon Observation System, ICOS ja Aerosols, Clouds and TRace gases Research Infrastructure, ACTRIS). Näiden infrastruktuurien kotimainen infrastruktuurikonsortio sisältää 6 yliopiston ja 4 sektoritutkimuslaitoksen mittauskapasiteetin yhteisen infrastruktuurin alla (INAR RI), joka on valitty yhdeksi kuudesta majakka-infrastruktuurista. Tieteellinen toiminta ilmakehätutkimuksen alalla tukeutuu voimakkaasti INAR RI:n havaintoaineistoon. Tutkimusta johdetaan Suomen Akatemian lippulaiva ACCC:stä (Atmosphere and Climate Competence Center). ACCC ja INAR RI:n kansainvälinen toiminta osoittavat Suomen edelläkävijyyden ilmakehätutkimuksen ja näihin pohjautuvien sovellusten kehittäjänä.

Kansainvälisen johtajuuden edellytyksenä on pitkäaikaisen kokemuksen ja myös havaintojärjestelmien edelleen kehittäminen. Ilman jatkuvaa panostusta havaintoinfrastruktuurin ja tieteellisen osaamisen kehittämiseen voi johtajuuden menettää nopeastikin. Taloustilanteesta johtuen on kansalliseen tutkimusinfrastruktuuriimmekin kohdistunut leikkauksia. Nykyisillä resursseilla emme pysty ylläpitämään asemaamme johtavana ilmakehätutkimuksen maana.

Suomalainen tutkimusinfrastruktuuri ja tieteellinen työ on osa laajempaa kansainvälistä verkostoa. Korkeatasoinen tieteellinen yhteistyö luo ajantasaista ymmärrystä monimutkaisista asiayhteyksistä ja tuottaa riippumatonta tietoa niin yhteiskunnallisesti järkevien päätösten tekemiseen kuin useiden eri toimialojen kaupallisen toiminnan kehittämiseenkin yhä kestävämpään ja kilpailukykyisempään suuntaan.

Ilmastonmuutoksen ja ympäristövaikutusten tutkimuksen sekä tarvittavien kaupallisten ratkaisuiden sisällyttäminen tki-rahoituksen keskeiseksi painopistealueeksi on erittäin perusteltua. Tarvitsemme lisärahoitusta tutkimusinfrastruktuurin ylläpitämiseen ja jatkuvaa kehittämiseen. Näin voimme tukea jatkossakin sekä yhteiskunnallista päätöksentekoa että yritysten liiketoiminnan kehittämistä. Ilman pysyvää rahoitustason nostamista, tieteellinen tuki sekä käynnissä oleville yhteistyöhankkeille että alkaville projekteille on vaarassa heikentyä. Tälläkin hetkellä on käynnissä ja myös vireillä useita hankkeita eri kaupallisten toimialojen ja yritysten kanssa, joiden toteutus voi vaikeutua merkittävästi, mikäli emme saa lisää TKI-rahoitusta tutkimusinfrastruktuuriimme. Tutkimusinfrastruktuurimme ja tieteellisen toiminnan taso on keskeinen peruskivi useille eri toimialoille.

Toimeenpano ja muut huomiot - Implementation and other observations

Miten valintoja tulisi toimeenpanna eri tasoilla?
How should choices be implemented at different levels?

Julkisten ja yksityisten T&K panosten yhteistoiminnan koordinointi ja olemassa olevien rakenteiden hyödyntäminen on tärkeässä osassa myös tulevaisuudessa. Oleellista on tukea jo tunnistettujen tutkimuksen lippulaivojen, majakkainfrastruktuurien ja yritysten kasvuveturien yhteistoimintaa ja koordinoitua suunnittelua. Tällöin saadaan T&K investoinneille paras mahdollinen vaikuttavuus kotimaassa ja kansainvälisesti.

On erittäin tärkeää kehittää ja tukea pitkäjänteisesti tutkimuksen ja innovaatioiden koko tuotantoketjua. Perustutkimus ja koulutus tuottavat vahvan pohjan, jonka päälle rakentuvat monipuoliset tutkimusinfrastruktuurit, kuten INAR RI. Koordinoitu infrastruktuurikehitys luo vaikutusketjun Euroopan tasolla ja mahdollistaa Suomen johtavan aseman esimerkiksi ilmakehätutkimuksessa.

Tutkimusinfrastruktuurien aineistojen ja osaamisen hyödyntäminen tukee tietopohjaista päätöksentekoa esimerkiksi ilmasto- ja ilmanlaatuhaasteiden ratkaisussa. Tietopohja tukee yritystoimintaa ja yhteistyötä. Näistä käytännön esimerkkinä on esimerkiksi yhteismitallisen ja havaintopohjaisen hiilimarkkinan kehittäminen. Tämänkaltaiset rakenteet tukevat innovaatiotoimintaa ja tuovat kasvun edellytyksiä Suomeen.

Vapaa sana - ovatko valinnat oikeaan osuvia vai pitäisikö valita jotain muuta?
Free word - Are the choices correct or should other choices be made?

Tiedeyhteisön laajempi mukaan ottaminen TKI-asioiden valmisteluun on tarpeen. Jatkuvan vuoropuhelun lisääminen yhteiskunnallisten päättäjien, yritysten ja tieteen välillä on tarpeen ja hyödyttää kaikkia osapuolia paremman kokonaiskuvan muodostamisessa siinä mihin Suomessa on kykyä ja resursseja panostaa TKI-asioissa.

Petäjä Tuukka
Helsinfors universitet - INAR RI

Lausunto

10.03.2025 VN/5937/2025 - YM

Asia: VN/5937/2025

Kansalliset TKI-politiikan ja -toiminnan strategiset valinnat - National strategic choices for RDI policy and activities

Yleiset kysymykset - general questions

Organisaation toimiala
Organisation domain

Ministeriö - Ministry

Onko valintojen valmistelussa ja tavoitteissa tunnistettu olennaiset asiat?
Have essential matters been identified in the preparation of choices and in the objectives?

Kyllä / Yes

Huomiot valmisteluun tai tavoitteenasetteluun?
Observations for preparation or goal-setting?

Ympäristöministeriö kiittää avoimesta ja osallistavasta valmisteluprosessista. Tavoitteenasettelu on kannatettava: T&K-toiminnassa ja sen suuntaamisessa on tunnistettu globaalit ja kansalliset yhteiskunnalliset haasteet ja niiden TKI-toimijoille luomat mahdollisuudet Suomen vahvuudet huomioiden.

TKI-politiikassa ja -toiminnassa tehtävien strategisten valintojen tulee tukea yhteiskuntaa ja elinkeinoelämää sekä luoda pohjaa yhteiskunnallisten ilmiöiden tunnistamiseen ja ratkaisukeinojen määrittelemiseen.

Huomiot vaikutuspolkuihin, miten näette valintojen vaikutukset?
Observations on impact paths, how do you see the impacts of the choices?

Strategisten valintojen raekoko on hyvä. Valinnat linkittyvät sopivalla tavalla toisiinsa mahdollistaen vaikuttavan TKI-toiminnan syntymisen myös niiden rajapinnoilla. Tärkeää on myös, että valinnat tuovat kaivattua pitkän aikajänteen näkymää.

Strategiset valinnat parhaimmillaan kokoavat voimavaroja ja vahvistavat T&K-toimintaa ja toimijoiden yhteistyötä valituilla osa-alueilla, ja tukevat hallituksen ja eri hallinnonalojen strategista päätöksentekoa, politiikkatoimia ja EU-vaikuttamista.

Suomella on mahdollisuus kestävän kasvun ja digitalisaation ratkaisujen edelläkävijäksi ja viennin kasvattamiseen. Tuottavuuden ja laadun vahvistaminen edellyttää panostuksia erityisesti olemassa olevan tietotaidon ja kehittämistoiminnan tulosten käyttöönottoon sekä koko arvoketjun läpäisevää digitalisoimista ja toimintamallien uudistamista. On tärkeä tunnistaa eri toimialojen mahdollisuudet tarttua strategisiin valintoihin ottamalla huomioon eri alojen erityis- ja ominaispiirteet (mm. toimialojen osuus BKT:sta ja merkittävyys investointien kannalta).

Ympäristöministeriön mielestä rahoituksen kohdentamisella ja yhteistyön edistämisellä on selkeät yhtymäkohdat. Rahoitusta on tärkeä kanavoida yhteistyön kasvattamiseen ja merkityksellisten osaamisekosysteemien kehittämiseen.

Huomiot valintojen lähtökohtiin ja tunnistamiseen
Observations on the starting points and identification of choices

Ympäristöministeriö on tyytyväinen valintojen lähtökohtiin ja tunnistamiseen. Ennakointitietoa on hyödynnetty laajasti ja tunnistamisessa on taustalla keskeisimmät yhteiskunnalliset haasteet sekä laajasti eri näkökulmia (aineiston mukaiset neljä eri näkökulmaa). Valinnat mahdollistavat monitieteisyyttä ja -alaisuutta sekä uusia yllättäviä yhdistelmiä.

Valinnoissa on tunnistettu lupaavia kasvualueita, jotka ovat Suomelle huomionarvoisia osaamisen, globaalin kysynnän, kilpailutekijöiden sekä yhteiskunnallisen merkityksen kannalta. Kokonaisvaltainen tasapaino ratkaisuissa edellyttää kestävyyden osa-alueiden (taloudellinen, sosiaalinen, kulttuurinen ja ekologinen) tasapainoista huomioon ottamista.

Huomiot valinta-aihioihin: Onko aihioissa otettu huomioon oikeat näkökulmat? Mitä täydennettävää niihin on? Notes on proposed choices: Have the correct perspectives been taken into account in the proposed choices? What needs to be supplemented?

TKI-järjestelmä: riskinottokyvyn lisääminen ja investointien houkuttelu
RDI system: increasing risk-taking capacity and attracting investments

Teemassa on tunnistettu tärkeitä tulokulmia. Tieteen kilpaillun rahoituksen ja perusrahoituksen välillä on oltava tasapaino. Tällä hetkellä lyhytjänteiset hankkeet kuormittavat. Rahoituksen pitkäjänteisyys on keskeistä. Teemassa myös hyvin tunnistetaan, että rahoituksen on mahdollistettava radikaalien innovaatioiden ja uusien yllättävien tutkimuksellisten avausten ja yhdistelmien syntyminen.

Data ja datapohjainen arvonluonti
Data and data-based value creation

Suomessa on laajat datavarannot ja hyvät edellytykset niiden aiempaa parempaan hyödyntämiseen. Teemassa on tunnistettu datan merkitys ympäristöratkaisuissa, puhtaassa ja vihreässä siirtymässä sekä yksityisten ja julkisten palveluiden kehittämisessä.

Ympäristöministeriön kiittää, että teemassa korostetaan yhteiskunnallista vaikuttavuutta: datan pitää palvella T&K-toimijoiden lisäksi laajasti julkista ja yksityistä sektoria. Datojen hyödyntäminen tehostaa julkisen sektorin toimintaa ja vahvistaa kumppanuuksia yksityisen sektorin kanssa. Teemassa tulisi paremmin vielä korostaa uudenlaisen tiedon ja uusien menetelmien innovatiivista ja tehokasta hyödyntämistä datanhallinnassa ja jalostamisessa.

Ympäristöministeriö myös korostaa, että datan ja tiedon tulee olla yhteentoimivaa, luotettavaa ja monikäyttöistä. Data on merkittävä osa yhteentoimivien ja integroitujen julkisten palvelujen tuottamisessa. Datapohjaiseen arvonluontiin liittyy keskeisesti skaalautuvuus ja kansainväliset kasvu- ja vientimahdollisuudet. Datan hyödyntäminen edistää kestävyystavoitteita tuotantoprosessien tehostamisen kautta.

Resilienssi
Resilience

Ympäristöministeriö pitää resilienssiä tärkeänä ja ajankohtaisena poikkileikkaavana teemana. Tulevaisuudessa korostuu riskien keskinäisten riippuvuuksien ja kokonaishallinnan ymmärrys sekä muutoksenkestävyys.

Muutokset toimintaympäristössä vaativat yksilön ja yhteiskunnan sekä elinkeinoelämän muutoksenkestävyyden varmistamista. Suomalaisen elinkeinoelämän kilpailukyky sekä yritysten innovaatiot, tuottavuus sekä kestävä kasvu ja digitalisaatio tarvitsevat liiketoimintaa uudistavaa osaamista ja muutoskykyä. Muutokset toimintaympäristössä luovat vahvaa tarvetta myös yhteiskuntatieteelliselle tutkimukselle sekä resilienssiä vahvistaville yhteiskunnallisille ja sosiaalisille innovaatioille. Nämä edellyttävät uutta tieteiden välistä ja monialaista tietopohjaa (tutkimusta, data-aineistoja ja ennakointityötä).

Osana resilienssiä on keskeistä tunnistaa sosiaalisen kestävyyden tavoitteet. Suomen osaaminen mm. yhdenvertaisuuden ja osallisuuden huomioon ottamisessa sekä eriarvoistumisen ehkäisyssä vaikuttaa lisäksi myös mm. ekologiseen ja taloudelliseen kestävyyteen. Tutkimustoimintaa tarvitaan luomaan keinovalikoimaa yhteiskunnan resilienssin lisäämiseksi, yhteiskuntarauhan säilyttämiseksi ja riskeihin valveutuneisuuden luomiseksi. Keskeistä on säilyttää väestön tunne turvallisuudesta sekä turvata merkityksellinen ja sujuva arki ja tunnistaa keskeisiä yhteiskunnan toisiinsa kytkeytyviä ilmiöitä mm. muutokset väestörakenteessa, ikääntyminen ja eriarvoistumiskehitys (esimerkiksi sosioekonomisessa tilanteessa ja eri alueiden välillä).

Täsmällinen muutos- ja lisäysehdotus kohtaan ''globaalin toimintaympäristön riskit'': lisäys ’saastuminen’ sana ja ’ilmaston kuumeneminen’ korvaus sanalla ’ilmastonmuutos’. Eli: ’’..kuten turvallisuuden heikkeneminen, sotien ja konfliktien uhka, globaalin talousjärjestelmän kehitys, ilmastonmuutos, luontokato ja saastuminen, epidemiat ja pandemiat…’’

Lisäksi viimeisen kappaleen listassa tulisi huomioida myös ympäristön tila, lisäysehdotus: ’’ Yhteiskunnallisiin muutoksiin vastaaviin ratkaisuihin tähtäävää tutkimusta tehdään esimerkiksi turvallisuudesta, terveydestä ja hyvinvoinnista, ympäristön tilasta, luottamuksesta, polarisaation torjumisesta sekä media- ja digitaalisesta lukutaidosta.’’

Murrosteknologiat, kaksikäyttö ja puolustus
Emerging and disruptive technologies, dual use and defence

Teemassa on hyvin tunnistettu, että uudet teknologiat ja niihin liittyvä osaaminen ja TKI-yhteistyö tarjoavat ratkaisuja globaaleihin haasteisiin ja muodostavat keskeisen perustan puhtaalle ja digitaaliselle siirtymälle. Jotta termit yhteneväisiä eri teemoissa, lisäysehdotus: ’puhtaalle, vihreälle ja digitaaliselle...’

Teknologinen kehitys ja teknologioiden hyödyntäminen edellyttävät myös yhteiskunnallisten muutosten ymmärtämistä ja hallintaa. Huomattava on myös, että uudet teknologiat tuottavat yhteiskunnallisia haasteita, kuten tietoturvaan ja tieto- sekä yksityisyydensuojaan että kyberturvallisuuteen liittyviä ratkaisutarpeita. Uudet digitaaliset ja teknologiset ratkaisut (mm. sään ja muun olosuhdekestävyyden lisäämiseen tähtäävät sekä nk. älymateriaalien kehittäminen) luovat yhteiskunnalle kestävän kasvun ja hyvinvoinnin edellytyksiä.

Uusien toimintatapojen ja teknologioiden hyödyntäminen edellyttää yhteiskunnassa monitieteistä ja tieteiden välistä laajaa osaamispohjaa, koulutuksen korkeaa laatua ja laaja-alaisuutta.

Terveys ja hyvinvointi
Health and wellbeing

Ympäristöministeriö kiittää, että teemassa on tunnistettu luonnon ja hyvinvoinnin välinen kytkös: ’’ Liikunnalla, kulttuurilla, luonnolla sekä osallisuudella ja eriarvoistumisen ehkäisyllä voi olla vaikutuksia terveyden ja hyvinvoinnin lisäksi myös mm. työkykyyn ja taloudelliseen kestävyyteen, joihin TKI-toiminnasta on saatavissa uutta tietoa, osaamista ja vaikuttavia ratkaisuja.’’

Teemassa tulisi korostaa elinympäristöjen merkitystä. Elinympäristöjen terveellisyys, turvallisuus ja viihtyvyys on tärkeä varmistaa. Ihmisten arki on edelleen melko paikallista ja elinympäristön laadulla on merkittävä vaikutus hyvinvointiin.

Teemassa tulisi nostaa esille myös planetaarista terveyttä. Planetaarinen terveys on systeeminen tapa tarkastella ihmisen ja muun luonnon välisiä yhteyksiä korostaen ihmisen terveyden ja hyvinvoinnin riippuvuutta luonnonjärjestelmien tasapainosta. Suomessa tehtyjen arvioiden mukaan lähiluonnolla on terveysvaikutuksia ja tätä kautta taloudellista merkitystä. Terveys- ja taloushyötyjen tarkempi arviointi vaatisi pitkäjänteistä ja laaja-alaista tutkimusta.

Ilmasto, ympäristö ja arktinen ulottuvuus
Climate, environment and the Arctic dimension

Ympäristöministeriön näkemyksen mukaan on erittäin ansiokasta ja tärkeää, että ilmasto, ympäristö ja arktinen ulottuvuus ovat teemakohtainen strateginen valinta. Teemakuvaus on nykyisellään erittäin kattava ja ansiokas. Kiitämme että teemassa on mukana kestävyysmurros, planetaarinen kolmoiskriisi ja oikeudenmukaisuus.

Teema kytkeytyy myös hyvin poikkileikkaavaan datateemaan. Teemassa todetaan tarve pitkäaikaiselle seurantadatalle ja tutkimusinfrastruktuureille. Ympäristöön ja ilmastoon liittyvät seurannat ja tutkimusinfrastruktuurit ovatkin merkittäviä T&K-toiminnan mahdollistajia. Teemakuvaukseen tulisi lisätä yksityisen sektorin roolia: tutkimusta ja dataa tarvitaan yritysten ympäristövaikutusten tunnistamisen ja vähentämisen tueksi.

Arktisen alueen merkitys sekä Suomelle että kansainvälisesti on nopeasti kasvanut, mikä liittyy erityisesti sekä ilmastoon että geopoliittiseen tilanteeseen. Kestävyysmurros ja ilmastonmuutos vaikuttavat geopolitiikan ohella merkittävästi arktisen alueen ympäristö- ja elinoloihin ja kaikkeen siellä tapahtuvaan toimintaan. Onnistuneen TKI-toiminnan edellytyksenä on arktisuutta laaja-alaisesti ja monitieteellisesti tarkasteleva tutkimustieto.

Teema kytketään ansiokkaasti myös maakuvatyöhön. Lisäysehdotus (’ympäristö’-sana): ’’vahva maakuva puhtaan ympäristön, energian ja kestävän teknologian edelläkävijänä luo pohjaa uusille TKI-investoinneille, yritystoiminnalle ja kansainvälisen osaamisen houkuttelulle.''

Toimeenpano ja muut huomiot - Implementation and other observations

Miten valintoja tulisi toimeenpanna eri tasoilla?
How should choices be implemented at different levels?

Ympäristöministeriön mielestä toimeenpanossa tulisi panostaa samanlaiseen avoimeen ja osallistavaan prosessiin kuin strategisten valintojen muotoilussakin.

Ympäristöministeriö toimeenpanee valintoja EU- ja KV-vaikuttamisessa, T&K-rahoituksen suuntaamisessa, muihin rahoittajiin vaikuttamisessa ja tulosohjauksessa.

Vapaa sana - ovatko valinnat oikeaan osuvia vai pitäisikö valita jotain muuta?
Free word - Are the choices correct or should other choices be made?

Ympäristöministeriö kiittää siitä, että valinnat ovat oikeaan osuvia. Valinnoilla päästään mielestämme kestävään kasvuun, tuottavuuteen ja uudistumiseen sekä vahvistetaan kokonaisturvallisuutta.

Höijer Laura
Ympäristöministeriö

Päijät-Hämeen liitto

Lausunto

10.03.2025

Asia: VN/5937/2025

Kansalliset TKI-politiikan ja -toiminnan strategiset valinnat - National strategic choices for RDI policy and activities

Yleiset kysymykset - general questions

Organisaation toimiala
Organisation domain

Maakunta - Region

Onko valintojen valmistelussa ja tavoitteissa tunnistettu olennaiset asiat?
Have essential matters been identified in the preparation of choices and in the objectives?

Kyllä / Yes

Huomiot valmisteluun tai tavoitteenasetteluun?
Observations for preparation or goal-setting?

Kiitämme laajaa ja osallistavaa prosessia sekä alueellisen TKI-toiminnan huomioimista. Suurten tutkimuslaitosten painotusten lisäksi on tärkeää huomioida soveltava tutkimus ja TKI-toiminnan alueellinen ulottuvuus, jolloin saadaan lisää kriittistä massaa, laajempaa näkökulmaa ja osaamista.

TKI-järjestelmän ja rahoituksen on kyettävä tukemaan myös pienempiä yrityksiä ja toimijoita. Tuen on kohdennuttava vaikuttavuuden mukaan, mutta samalla mahdollistettava myös pienempien toimijoiden TKI-toiminta, jotta uusia vetureita voi syntyä.

Monitieteisyyden ja monialaisuuden mahdollistaminen sekä uusia, yllättäviä yhdistelmiä tukevat rahoitus- ja yhteistyömahdollisuudet ovat asioita, jotka tulisi ottaa huomioon sekä järjestelmää koskevissa valinnoissa että sisällöllisissä valinnoissa. Tavoiteasetanta mahdollistaa sen, että kun kansallisesti tunnistetaan joitakin kärkiä, joihin enenevässä määrin on syytä panostaa, tämä voidaan tehdä riittävän isossa mittakaavassa. On erinomaista, että valinnoissa ja toimeenpanossa huomioitavina asioina on nostettu esille aineettoman arvonluonnin näkökulmien vahvistaminen, luova osaaminen sekä monitieteinen ja -alainen näkökulma. Aineettoman arvonluonnin vahvistuminen Suomessa edellyttää mittavia panostuksia mm. perinteisten alojen ja ns. luovan osaamisen alojen TKI-yhteistyöhön ja tavoitteenasetannalla luodaan tähän mahdollisuudet.

Jotta kansalliset TKI-tavoitteet toteutuisivat, TKI-järjestelmän ja -rahoituksen on tarjottava mahdollisuuksia erityisesti pk-yritysten uudistumiselle, innovaatiotoiminnalle ja kasvulle. TKI-järjestelmän vaikuttavuutta voidaan parantaa, kun TKI-järjestelmä huomioi koko elinkeinoelämän innovaatiopotentiaalin. Pk-yrityksissä on vielä paljon piilossa olevaa potentiaalia, jonka esiin kaivaminen tulisi olla vahvemmin osa tavoiteasetantaa. Kansalliset rahoituspanostukset tulee ohjata yhteiskunnan ja kansantalouden kannalta vaikuttavimpiin kohteisiin, mutta valintoja tehtäessä tulee huomio kiinnittää sellaisiin keinoihin, jotka mahdollistavat yhä isomman pk-yritysjoukon osallistumisen TKI-toimintaan ja innovaatioperustaisen viennin kasvattamiseen.

Huomiot vaikutuspolkuihin, miten näette valintojen vaikutukset?
Observations on impact paths, how do you see the impacts of the choices?

Kohdentaminen ja yhteistyö ovat tärkeitä niukkojen resurssien aikana. On tärkeää tehdä yhteistyötä kansallisesti eri toimijoiden välillä, jotta pystymme menestymään pienenä maana.

Huomiot valintojen lähtökohtiin ja tunnistamiseen
Observations on the starting points and identification of choices

Valintojen tunnistamisessa on hyödynnetty runsaasti jo ennestään olemassa olevia painotuksia ja valintoja. Tämä luo jatkuvuutta ja ennakoitavuutta. On kuitenkin osattava tarvittaessa kyseenalaistaa olemassa olevat painotukset ja säilyttää joustavuus, kun maailma muuttuu.

Yritysten ja tutkimusorganisaatioiden väliseen yhteistyöhön kannustavat toimintamallit ja rahoituksen keinot luovat perustan tki-toiminnan yhteiskunnalliselle vaikuttavuudelle. Tämän näkökulman vahvistamiseksi tarvitaan selkeitä valintoja, jotka mahdollistavat tutkimusorganisaatioiden ja pk-yritysten välisen yhteiskehittämisen. Pk-yrityksiä tarvitaan nykyistä enemmän ja vahvemmin mukaan TKI-toimintaan, jotta kansallinen TKI-tavoite on saavutettavissa. Vain pienellä osalla pk-yrityksistä on kuitenkin riittäviä kyvykkyyksiä TKI-toiminnan tekemiseen itsenäisesti. Jotta TKI-toiminnan lisäpanostusten tavoitellut vaikutukset olisivat saavutettavissa, tarvitaan toimintamalleja, joilla saadaan houkuteltua uusia PK-yrityksiä ottamaan TKI-toiminnan ensiaskelia ja joilla mahdollistetaan myös pitkäjänteisen TKI-toiminnan kehittyminen PK-yrityksissä. Tämä ei tapahdu itsestään eikä pelkästään rahoitusta tarjoamalla.

PK-yritysten innovaatiokyvykkyyden kasvattaminen vaatii mekanismeja, joilla yrityksiä valmennetaan ja kasvatetaan tekemään TKI-toimintaa ja hyödyntämään sen tuloksia. Ammattikorkeakoulut ovat erittäin keskeisiä kumppaneita pk-yritysten TKI-kyvykkyyden kasvattamisessa. Yritysten ja ammattikorkeakoulujen yhteistyön vahvistaminen on avainasemassa Suomen innovaatiopotentiaalin kasvattamisessa. Nykyiset TKI-rahoituksen mekanismit eivät tarjoa riittäviä mahdollisuuksia pk-yritysten ja ammattikorkeakoulujen pitkäjänteiseen ja systemaattiseen yhteistyöhön. Jotta Suomi pääsee asetettuihin TKI-tavoitteisiin määrällisesti ja laadullisesti, TKI-toiminnan määrää tulee kasvattaa kautta linjan, mutta erityisesti PK-yrityskentässä.

Vaikutuspoluissa tulisi huomioida vahvasti myös innovaatioiden kaupallistamisen näkökulmat. Valinnoilla tulisi mahdollistaa vahva innovaatioiden kaupallistamisen polku tutkimusideasta kannattavaksi liiketoiminnaksi asti. Nykyiset rahoitusinstrumentit ovat tämän osalta puutteellisia.

Huomiot valinta-aihioihin: Onko aihioissa otettu huomioon oikeat näkökulmat? Mitä täydennettävää niihin on? Notes on proposed choices: Have the correct perspectives been taken into account in the proposed choices? What needs to be supplemented?

TKI-järjestelmä: riskinottokyvyn lisääminen ja investointien houkuttelu
RDI system: increasing risk-taking capacity and attracting investments

Esitys on perusteltu ja kannatettava.

Rahoituksen varmistamisessa tulee kiinnittää huomiota eri rahoitusvälineiden kytköksiin, ml. kansallinen ja EU-tason tutkimusrahoitus sekä varsinainen tutkimusrahoitus ja soveltava tutkimusrahoitus. Esimerkiksi EAKR-rahoitus liittyy vahvasti käytäntölähtöiseen TKI-toimintaan.

Data ja datapohjainen arvonluonti
Data and data-based value creation

Esitys on perusteltu ja kannatettava.

Resilienssi
Resilience

Esitys on perusteltu ja kannatettava.

Resilienssin osalta on hyvin tunnistettu yhteiskunnalliset ja sosiaaliset innovaatiot, jotka liittyvät koko TKI-järjestelmään. TKI:n painotus on perinteisesti teknologiassa, mutta tärkeää on huomioida myös yhteiskunnalliset ja sosiaaliset innovaatiot, jotka muuttavat prosesseja ja käyttäytymistä haasteita ratkaistaessa.

Murrosteknologiat, kaksikäyttö ja puolustus
Emerging and disruptive technologies, dual use and defence

Esitys on perusteltu ja kannatettava. Kaksikäyttöön löytyy laajasti sovelluksia ja tuotteita eri toimialoilta maakunnista.

Terveys ja hyvinvointi
Health and wellbeing

Esitys on perusteltu ja kannatettava. On tärkeää kiinnittää huomiota myös terveyttä ja hyvinvointia edistävään TKI-työhön. Suomessa on paljon urheilu-, liikunta- ja hyvinvointiteknologiaan ja -innovaatioihin liittyvää osaamista sekä testausinfrastuktuuria.

Ilmasto, ympäristö ja arktinen ulottuvuus
Climate, environment and the Arctic dimension

Esitys on perusteltu ja kannatettava. Kestävyyteen panostaminen on välttämätöntä sekä tulevaisuutemme kannalta että liiketoimintamahdollisuus suomalaisille yrityksille. Ehdotuksessa on tunnistettu hyvin kestävyyden eri osa-alueita, mukaan lukien kiertotalous, biotalous ja ruokatuotanto ja -järjestelmä.

Toimeenpano ja muut huomiot - Implementation and other observations

Miten valintoja tulisi toimeenpanna eri tasoilla?
How should choices be implemented at different levels?

On keskeistä, että eri organisaatiot, strategiat ja rahoitusvälineet toimivat yhteen, jotta saadaan mahdollisimman vaikuttavia tuloksia kestävän kasvun luomiseksi ja globaaleihin haasteisiin vastaamiseksi. Alueet tekevät älykkään erikoistumisen strategiat, jotka ovat alueellisia innovaatiostrategioita. Niissä keskeistä on eri toimijoiden yhteistyö innovaatioiden synnyttämiseksi: yritykset, tutkimuslaitokset, oppilaitokset, kolmas sektori ja julkinen sektori unohtamatta kansainvälistä yhteistyötä ja rahoitusta. Näillä toimilla myös pk-yrityksillä ja muilla pienillä toimijoilla on mahdollisuus tulla TKI-toiminnan piiriin. Keskeinen vipuvarsi on EAKR-rahoitus.

Valintojen toimeenpanossa tarvitaan kilpailtua rahoitusta, joka pakottaa myös toimijat parantamaan oman toimintansa laatua ja nostamaan kunnianhimon tasoa. Rahoituksella pitäisi pystyä paitsi tukemaan jo kansainvälistymässä olevia tutkimuksen ja yritystoiminnan kärkiä, myös varmistamaan ns. aluskasvillisuuden kehittyminen esim. pk-yrityksissä. Vain siten varmistetaan, että Suomella on tulevaisuudessakin kyvykkäitä yrityksiä tekemässä innovaatiolähtöistä vientiä. Lisäksi valintojen toimeenpanossa on olennaista huomioida koko TKI-ketju perustutkimuksesta innovaatioiden kaupallistamiseen asti.

Vapaa sana - ovatko valinnat oikeaan osuvia vai pitäisikö valita jotain muuta?
Free word - Are the choices correct or should other choices be made?

Useissa maakunnissa on ollut kansainvälisten hankkeiden kasvun generoimiseen käytössä kansallista AKKE-rahoitusta. Esimerkiksi Päijät-Hämeen ja Uudenmaan liitot ovat moninkertaistaneet kansainvälisen rahoituksen pienillä valmistelun tukihankkeilla TKI-kärkiteemoihin. Nyt tämä rahoitusmuoto on loppunut. Joku vastaavanlainen joustava rahoitusväline väline alueiden käyttöön olisi tarpeen.

Hertsi Juha
Päijät-Hämeen liitto - Aluekehitys

Österbottens förbund - Pohjanmaan liitto

Lausunto

10.03.2025

Asia: VN/5937/2025

Kansalliset TKI-politiikan ja -toiminnan strategiset valinnat - National strategic choices for RDI policy and activities

Yleiset kysymykset - general questions

Organisaation toimiala
Organisation domain

Maakunta - Region

Onko valintojen valmistelussa ja tavoitteissa tunnistettu olennaiset asiat?
Have essential matters been identified in the preparation of choices and in the objectives?

Kyllä / Yes

Huomiot valmisteluun tai tavoitteenasetteluun?
Observations for preparation or goal-setting?

Strategiset tavoitteet on hyvin muotoiltu, ja tunnistaa sekä megatrendejä että maailmantilannetta, samalla on tunnistettu, että kokonaisturvallisuus ja resilienssi ovat myös kasvualoja. Erityisen hyvää on, että alueellinen ulottuvuus huomioidaan tavoitteissa. Tavoitteissa voitaisiin tarkentaa, miten soveltavan tutkimuksen ja perustutkimuksen panostuksen on tarkoitus tukea toisiaan. Huomioitavaa on, että tarvitsemme nopeampaa TKI:n (tutkimus, kehitys ja innovaatio) siirtymistä tuotteisiin ja palveluihin, mutta samalla myös perustutkimusta, joka mahdollistaa uusia innovaatiota pitkällä aikavälillä.

Huomiot vaikutuspolkuihin, miten näette valintojen vaikutukset?
Observations on impact paths, how do you see the impacts of the choices?

Alueellinen ulottuvuus ei näy vaikutuspolussa, eikä tarve luoda alueellisia innovaatioekosysteemejä. Alueelliset innovaatioekosysteemit tukevat alueellisen elinkeinoelämän kehitystä, luovat riittävästi osaamista ja pätevyyttä osallistua ja edistää kansallisia ja kansainvälisiä TKI-panostuksia sekä kykenevät ottamaan vastaan ja omaksumaan kansainvälisellä tasolla tehtyjä innovaatioita ja muuttamaan ne paikallisiksi tuotteiksi ja palveluiksi. On myös tärkeää edistää ja huomioida korkeakoulujen ja yliopistojen välistä yhteistyötä alueellisen innovaatioekosysteemin tukemiseksi.

Kasvava monimutkaisuus tarkoittaa myös, että on suurempi tarve horisontaalisille, eri aloja yhdistäville (innovaatio)politiikkayhdistelmille, jotka kykenevät sovittamaan yhteen erilaisia politiikkatavoitteita ja luomaan vastaavan politiikkainstrumenttien yhdistelmän. Tämä vaatii strategista orkestrointia, jota auttaa Suomen pitkä historia poikkihallinnollissa politiikkakoordinaatiossa ja julkisen ja yksityisen sektorin yhteistyössä, joka voi toimia perustana uudenlaiselle kapasiteetin rakentamiselle julkishallinnossa.

Huomiot valintojen lähtökohtiin ja tunnistamiseen
Observations on the starting points and identification of choices

Lähtökohdat ovat hyvin valittuja. Sen sijaan alueellinen ulottuvuus puuttuu, eli se taso, jolla TKI toteutetaan käytännössä. Tässä paikallisempi ajattelutapa voisi täydentää. Maakuntien liitoilla (johon alueen kunnat kuuluvat) vastaa alueellisten innovaatiostrategioiden prosessista, eli älykkään erikoistumisen strategiasta. Älykäs erikoistuminen on EU:ssa käytetty alueellisen innovaatiopolitiikan konsepti, jonka mukaan maiden ja alueiden tulisi tunnistaa ja valita omat vahvuusalueensa, joihin tulevaisuuden panostukset ja investoinnit kohdennetaan. Älykkään erikoistumisen strategialla (S3) tavoitellaan alueellista erikoistumista – sellaista kehittämistoimintaa, jolla alueet erottuvat muista alueista niin kansallisesti kuin kansainvälisesti.

Alueellinen taso on hyvin merkittävä, ja alueellisen tason välineitä on varmistettavaa. On tärkeää edistää alueellisia testausympäristöjä, missä on mahdollista nopeampi testata skaalautuvia innovaatioita.

Huomiot valinta-aihioihin: Onko aihioissa otettu huomioon oikeat näkökulmat? Mitä täydennettävää niihin on? Notes on proposed choices: Have the correct perspectives been taken into account in the proposed choices? What needs to be supplemented?

TKI-järjestelmä: riskinottokyvyn lisääminen ja investointien houkuttelu
RDI system: increasing risk-taking capacity and attracting investments

Olemme samaa mieltä siitä, että tarvitaan ennakoitavaa ja pitkäjänteistä rahoitusympäristöä sekä kannustimia riskialttiiseen TKI-toimintaan sekä kunnianhimoista yhteiskehittämistä yritysten ja tutkimustoimijoiden välillä. Sen sijaan itse tekstistä puuttuu yhteys pitkäjänteisen rahoituksen ja kansainvälisen TKI-yhteistyön välillä. Muistettavaa on, että pitkäaikaista rahoitusta tarvitaan, jotta soveltava tutkimus ja yritysten innovaatiot voidaan nopeammin muuttaa toiminnaksi. Tässä on tärkeää, että pk-yritykset ja kasvuyritykset voivat hyödyntää TKI-toimintaa oman toimintansa kehittämisessä.

Yhdytään myös mielipiteeseen, että Suomeen on saatava lisää TKI-investointeja ja siten luotava resilienssiä elinkeinoelämäämme. Yritykset valitsevat kuitenkin aina sijoituspaikan, ja siksi on syytä kiinnittää huomiota alueellisten innovaatioekosysteemien kehittämiseen ja siihen, miten ne voivat auttaa houkuttelemaan sijoittajia Suomeen.

Riskinottokyvyn lisääminen sekä ‘raadikaaliset’ innovaatiot on nostettu esiin. Huomioitavaa on, että kyse voi olla myös ‘radikaaleista’ muutoksista kokonaisissa energiajärjestelmissä, missä voidaan luoda ratkaisevia/radikaaleja muutoksia yhdistämällä jo olemassa olevia ratkaisuja.

Data ja datapohjainen arvonluonti
Data and data-based value creation

Olemme samaa mieltä datalähtöisestä kehityksestä ja sen merkityksestä. Datan laatu ja luotettavuus ovat ratkaisevan tärkeitä uusien liiketoimintamahdollisuuksien kehittämisessä ja tuottavuuden lisäämisessä. Todettakoon, että digitalisaatio ja datalähtöinen kehitys ovat luonteeltaan horisontaalisia ja tulevat luomaan uusia mahdollisuuksia monilla eri aloilla tekoälyn ja käyttäjäystävällisten käyttöliittymien avulla.

Resilienssi
Resilience

Ei lisättävä.

Murrosteknologiat, kaksikäyttö ja puolustus
Emerging and disruptive technologies, dual use and defence

Tarve panostaa uraauurtavaan teknologiaan, sekä kaksikäyttöön että puolustukseen, on hyvin kirjoitettu ja perusteltu. Muistettavaa on, että kyse ei ole pelkästään teknologioiden kehittämisestä sellaisenaan, vaan myös, miten eri teknologiat toimivat yhdessä integroiduissa ratkaisuissa.

Terveys ja hyvinvointi
Health and wellbeing

Ei lisättävä.

Ilmasto, ympäristö ja arktinen ulottuvuus
Climate, environment and the Arctic dimension

Kestävät ratkaisut, jotka perustuvat vihreään ja digitaaliseen muutokseen, tarjoavat suuria mahdollisuuksia Suomelle. Haluamme korostaa tarvetta innovaatioille ja pilottiympäristöille, joissa eri teknologiat ja yksittäiset ratkaisut toimivat yhdessä uusien järjestelmäratkaisujen löytämiseksi, joita voidaan myydä globaalisti. Tämä yhdistettynä uusien arvoketjujen luomiseen teollisuuden ja ratkaisujen ympärille, jotka perustuvat edulliseen vihreään energiaan, antaa mahdollisuuden suojella omaa ympäristöä samalla kun luodaan edellytyksiä uudelle liiketoiminnalle.

Toimeenpano ja muut huomiot - Implementation and other observations

Miten valintoja tulisi toimeenpanna eri tasoilla?
How should choices be implemented at different levels?

Kansallisella tasolla on luonnollisia toimijoita, kuten BF, Suomen Akatemia, Sitra ja VTT, jotka toimivat kansallisten linjausten ja prioriteettien pohjalta. Jotta saataisiin mahdollisimman suuri vaikutus, toteutuksen on tapahduttava monitasoisen hallintomallin pohjalta, jossa alueille annetaan mahdollisuudet kehittää omia innovaatioekosysteemejään. Mallia voidaan hakea älykkään erikoistumisen prosessista. Konseptia on kehitetty Suomessa vuodesta 2014 lähtien, ja vastuu alueellisista strategioista on Suomessa annettu maakunnan liitoille. ÄES-strategioiden painopisteet on rakennettu laajana maakuntien sisäisenä yhteistyönä merkittävimpien innovaatiotoimijoiden

välillä, ja osana maakuntastrategiaprosessia. Lähtökohtana on alueellinen innovaatioekosysteemi, joka tukee yritysten TKI-toimintaa. Älykkään erikoistumisen strategiatyö tukee innovaatioekosysteemin kehittämistä tunnistamalla korkealla tarkkuudella (granularity) heikot signaalit ja pullonkaulat yhteistyölle ja innovaatioiden levittämiselle. Älykkään erikoistumisen ohella TKI-politiikan ja aluekehittämisen risteyskohdassa ovat valtion ja kaupunkien ekosysteemisopimukset ja näihin liittyvä kumppanuus.

Vapaa sana - ovatko valinnat oikeaan osuvia vai pitäisikö valita jotain muuta?
Free word - Are the choices correct or should other choices be made?

-

Ulfvens Jens
Österbottens förbund - Pohjanmaan liitto

Biokeskus Suomi

Lausunto

10.03.2025

Asia: VN/5937/2025

Kansalliset TKI-politiikan ja -toiminnan strategiset valinnat - National strategic choices for RDI policy and activities

Yleiset kysymykset - general questions

Organisaation toimiala
Organisation domain

Yliopisto - University

Onko valintojen valmistelussa ja tavoitteissa tunnistettu olennaiset asiat?
Have essential matters been identified in the preparation of choices and in the objectives?

Kyllä / Yes

Huomiot valmisteluun tai tavoitteenasetteluun?
Observations for preparation or goal-setting?

Kansallisen TKI-politiikan ja -toiminnan strategiset valinnat on valmisteltu hyvin osallistavalla sekä avoimella prosessilla ja sen tavoitteet on valittu perustellusti kehittämään pitkäjänteisesti yhteiskuntamme hyvinvointia ja kilpailukykyä.

Huomiot vaikutuspolkuihin, miten näette valintojen vaikutukset?
Observations on impact paths, how do you see the impacts of the choices?

Suunnitelman päälinjaukset on hyvin valittu joista nostamme esiin Yhteistyön sekä toiminnassa että suunnittelussa/resurssoinnissa, Pitkäjänteisyyden, Kunnianhimon joka välttämätön kv menestykselle sekä Infrastruktuurit välttämättömänä, kustannustehokkaana ja demokraattisena keinona koko TKI sektorin ajantasaiselle toiminalle ja menestykselle.

Huomiot valintojen lähtökohtiin ja tunnistamiseen
Observations on the starting points and identification of choices

Valinnoissa huomioitu sekä kansalliset että kansainväliset näkökohdat ja kehityssuunnat. Nostaisimme esiin Uudet yllättävät avaukset ja niiden tunnistaminen ja resurssointi, nykyisellään keskittyneet SA.n huippuyksiköihin ja lippulaivoihin mutta potentiaali ei rajoitu näihin.

Huomiot valinta-aihioihin: Onko aihioissa otettu huomioon oikeat näkökulmat? Mitä täydennettävää niihin on? Notes on proposed choices: Have the correct perspectives been taken into account in the proposed choices? What needs to be supplemented?

TKI-järjestelmä: riskinottokyvyn lisääminen ja investointien houkuttelu
RDI system: increasing risk-taking capacity and attracting investments

Esitetyt seikat oikeaan osuvia ja perusteltuja mutta kiinnittäisimme huomiota myös toimeenpanoon liittyvään päätöksentekoon, jossa kansainvälisen tason osaamisen ja kokemuksen tulisi olla vahvasti edustettuna.

Data ja datapohjainen arvonluonti
Data and data-based value creation

Tällä keskeisellä ja kriittisellä osa-alueella kiinnittäisimme huomiota datahallinnan ml tallennuksen ja analysoinnin vaatimiin pitkäjänteisiin panostuksiin joissa koordinaatio ja yhteistyö/rahoitus keskeisiä periaatteita.

Resilienssi
Resilience

-

Murrosteknologiat, kaksikäyttö ja puolustus
Emerging and disruptive technologies, dual use and defence

Bioteknologian huomioiminen tärkeää sekä tässä että resilienssin liittyen ja ajantasaiset infrastruktuurit ja niiden parasta osaamista edustava henkilöstö ovat avainasemassa huoltovarmuuden ylläpitämiseksi mahdollisissa kriisitilanteissa, kuten Covid-19 pandemia osoitti.

Terveys ja hyvinvointi
Health and wellbeing

Esitetyt alueet tärkeitä ja perusteltuja ja tukevat terveydenhuoltojärjestämämme tehostamista ja kehittämistä mutta jäimme kaipaamaan enemmän kunnianhimoisia aihioita. Tässä yhteydessä lääkekehitys tulisi huomioida ja muistaa Novo Nordiskin jättimenestyksen takana olevan perustutkimuksen löydöksen jota on tehokkaasti hyödynnetty lääkekehityksessä. Sama voisi tapahtua myös Suomessa, tutkimuksemme taso on verrattavissa Tanskaan ja korkeatasoisella, hyvin suunnitellulla ja riittävästi resursoidulla kehitysketjulla myös jatkon voisi saada toimimaan.

Ilmasto, ympäristö ja arktinen ulottuvuus
Climate, environment and the Arctic dimension

Esitys hyvin perusteltu Suomen korkeatasoisen osaamisen, aiheen tärkeyden ja myös maantieteellisen asemamme näkökulmasta

Toimeenpano ja muut huomiot - Implementation and other observations

Miten valintoja tulisi toimeenpanna eri tasoilla?
How should choices be implemented at different levels?

Suunnitelman pääkohdat ja linjaukset ovat keskeisen tärkeitä ja perusteltuja, ja niiden toimeenpano kriittinen kysymys - Tässä yhteydessä korostamme suunnitelmassa esitettyjä päälinjauksia yhteistyö, kunnianhimo, pitkäjänteisyys, korkeatasoiset infrastruktuurit, kv kilpailukyky.

Jotta nämä saavutetaan tulee myös päätöksenteossa olla edustettuna korkeatasoinen kansainvälinen taso. Pitkäjänteisyys keskeinen periaate jossa yksi konkreettinen esímerkki infrastruktuurien rahoitus jossa myös henkilöstö, datan analysointi ja tallennus kriittisiä elementtejä joihin ei tällä hetkellä sopivia rahoitusinstrumentteja.

Vapaa sana - ovatko valinnat oikeaan osuvia vai pitäisikö valita jotain muuta?
Free word - Are the choices correct or should other choices be made?

-

Silvennoinen Olli
Biokeskus Suomi

Suomen Tekstiili & Muoti ry

Lausunto

10.03.2025

Asia: VN/5937/2025

Kansalliset TKI-politiikan ja -toiminnan strategiset valinnat - National strategic choices for RDI policy and activities

Yleiset kysymykset - general questions

Organisaation toimiala
Organisation domain

Edunvalvontajärjestö - Advocacy organisation

Onko valintojen valmistelussa ja tavoitteissa tunnistettu olennaiset asiat?
Have essential matters been identified in the preparation of choices and in the objectives?

Ei / No

Huomiot valmisteluun tai tavoitteenasetteluun?
Observations for preparation or goal-setting?

Vaikka valmistelun taustassa on kiinnitetty huomiota siihen, että strategiset valinnat mahdollistaisivat uudet valinnat, on näitä uusia valintoja vaikea tunnistaa valinta-aihioissa. Niissä ovat korostetusti esillä vanhat TKI-teemat ja painotukset, resilienssiä ja puolustusta huomioon ottamatta. Uhkana on, että strategiset TKI-valinnat jatkavat vanhaa kehittämisen mallia painottaen perinteisiä suomalaisia vientitoimialoja eikä talouden uudistumista tai kasvua tapahdu toivotulla tavalla.

Jos yrityslähtöiset valinnat tehdään jo nyt vahvasti TKI-toimintaa harjoittavien yritysten toimesta ja näitä yrityksiä kuunnellen, ei valintojen kautta päästä uudistamaan Suomen elinkeinorakennetta siten, että erilaisiin aineettomiin tuotannontekijöihin perustuva tuottavuusperusteinen talouskasvu olisi mahdollinen.

Sinänsä strategisten valintojen tavoitteet ovat lähtökohtaisesti yleisellä tasolla kohdillaan. Tosin tavoitteisiin voisi vielä selkeämmin kirkastaa sen, että niiden tulee uudistaa Suomen taloutta, vahvistaa elinkeinorakenteen monipuolisuutta sekä laajentaa vienninrakennetta. Tämä näkökohta selkeästi puuttuu. Puhutaan enemmänkin TKI-järjestelmän kehittämisestä, ei talouden tai

elinkeinorakenteen kehittämisestä eikä tuottavuusperusteisesta talouskasvusta. Lisäksi näiden strategisten valintojen tulisi nostaa uusia yrityksiä TKI-toiminnan piiriin ja siten kehittämään yrityskohtaista kilpailuetua pärjätäkseen kansainvälisillä markkinoilla palveluilla ja tuotteillaan.

Huomiot vaikutuspolkuihin, miten näette valintojen vaikutukset?
Observations on impact paths, how do you see the impacts of the choices?

Myös vaikutuspolkujen tarkastelusta puuttuu talouden ja yritysten kilpailuedun rakentamisen näkökulma. Vaikutukset nähdään hyvin pitkälle TKI-järjestelmän sisäisinä ja hallintoon liittyvinä.

Huomiot valintojen lähtökohtiin ja tunnistamiseen
Observations on the starting points and identification of choices

Valintojen lähtökohdissa ja tunnistamisessa on tuotu kattavasti esiin erilaista valmisteluaineistoa. Tosin parlamentaarisen TKI-työryhmän loppuraportin uudistava lähtökohta ja henki ei riittävällä tavalla välity nyt laadittuun dokumenttiin eikä temaattisiin valinta-aihioihin. Nämä temaattiset valinta-aihiot noudattelevat suomalaisen TKI-politiikan hyvin pitkää linjaa eikä uusia avauksia sillä tavoin tule esille, kuten tuo mainittu loppuraportti antaa olettaa. Luovan osaamisen ja luovan talouden TKI-toiminta ei esimerkiksi nouse siinä määrin esille kuin parlamentaarisen työn perusteella olisi voinut olettaa.

Huomiot valinta-aihioihin: Onko aihioissa otettu huomioon oikeat näkökulmat? Mitä täydennettävää niihin on? Notes on proposed choices: Have the correct perspectives been taken into account in the proposed choices? What needs to be supplemented?

TKI-järjestelmä: riskinottokyvyn lisääminen ja investointien houkuttelu
RDI system: increasing risk-taking capacity and attracting investments

TKI-järjestelmän osalta voisi vielä tuoda selkeämmin esille yritysten roolia osana tätä järjestelmää. Lisäksi riskinottoa pitäisi lisätä myös sen osalta, että uusia yrityksiä saadaan TKI-toimintaan mukaan ja osaksi TKI-järjestelmää. Tältä osin kaivataan selkeämpiä kirjauksia ja tavoitteita. Suomen tulee tavoitella myös kunnianhimoisemmin menestystä kansainvälisessä kilpailussa, mikä edellyttää suurempaa riskinottokykyä rahoituksessakin.

Data ja datapohjainen arvonluonti
Data and data-based value creation

Datan ja datapohjaisen arvonluonnin lisäksi myös TKI-toiminnan kannalta keskeiset aineettomat tuotannontekijät tulisi ottaa paremmin huomioon. Eli tätä aihiota on syytä laajentaa myös muihin aineettomiin tuotannontekijöihin TKI-toiminnan näkökulmasta. Tällaisia muita merkittäviä aineettomia tuotannontekijöitä ovat mm. brändit ja luovan työn alkuperäisteokset. Lisäksi Suomella on mahdollisuus hyödyntää laajaa digitaalista infrastruktuuria ja osaamista vahvistaaksemme myös kansainvälistä kilpailukykyämme, mutta datan avoimuutta ja käyttömahdollisuuksia tulisi tätä varten edelleen kehittää.

Resilienssi
Resilience

Resilienssin näkökulmasta on tärkeää, että etenkin yritysten TKI-toiminnan näkökulmasta sekä ihmistieteisiin että kauppa- ja taloustieteisiin perustuva osaaminen ja näihin liittyvä tutkimustoiminta tuodaan lähemmäksi teknistaloudellista puhtaaseen, vihreään ja digitaaliseen siirtymään liittyvää TKI-toimintaa. TKI-toimintaan perustuvat puhtaat ja kestävät ratkaisut eivät yksin riitä, elleivät myös kuluttajat ole valmiita ottamaan niitä käyttöön esimerkiksi taloudellisista syistä.

Murrosteknologiat, kaksikäyttö ja puolustus
Emerging and disruptive technologies, dual use and defence

Suomalaisen TKI-toiminnan suuri haaste liittyy siihen, että kärkiteknologioiden kehittämisen ohella ei panosteta riittävästi soveltavaan TKI-toimintaan. Tämä johtaa siihen, etteivät kehitetyt korkean teknologian ratkaisut levittäydy laaja-alaisesti pk-yritysten kilpailukyvyn ja -edun rakentamiseen. Teknologioiden kehittämisen ohella on panostettava siihen, että TKI-toimintaa ohjataan riittävästi kannustein murrosteknologioiden soveltamiseen. Soveltamisessa ei ole aina kyse teknologisesta ratkaisusta, vaan myös teknologian hyödyntämisestä uudenlaisen liiketoiminta- tai palvelumallin aikaansaamisessa ja sitä tukevassa TKI-työssä.

Terveys ja hyvinvointi
Health and wellbeing

-

Ilmasto, ympäristö ja arktinen ulottuvuus
Climate, environment and the Arctic dimension

Kuten strategisten valintojen asiakirjassa todetaan, niin systeemisen siirtymän tueksi tarvitaan elinkeinoelämän ja tutkimustoimijoiden TKI-yhteistyötä. Tämä systeeminen siirtymä tarvitsee tuekseen myös kuluttajien ja kansalaisten siirtymän. TKI-voimavarojen ja -valintojen kohdentamisessa on riittävästi kiinnitettävä huomiota siihen, että käyttäytymisen muutosta koskevaan tutkimukseen ja käyttäytymisen muutosta tukevien kannusteiden tutkimukseen saadaan kohdennetuksi TKI-toimintaa. Lisäksi tämän teeman alla on otettava huomioon panostaminen ihmistieteisiin sekä liiketaloustieteisiin.

Toimeenpano ja muut huomiot - Implementation and other observations

Miten valintoja tulisi toimeenpanna eri tasoilla?
How should choices be implemented at different levels?

Strategiset valinnat tulisi näkyä julkisten TKI-rahoittajien strategisissa linjauksissa sekä konkreettisemmalla tasolla toimeenpano-ohjelmissa. Tällä tavoin voidaan kohdentaa ja suunnata myös yksityisen sektorin TKI-toimintaa sekä vivuttaa julkisen rahan avulla yksityisen sektorin TKI-toiminnan laajuutta ja vaikuttaa yritysten kilpailuedun rakentamisessa.

Vapaa sana - ovatko valinnat oikeaan osuvia vai pitäisikö valita jotain muuta?
Free word - Are the choices correct or should other choices be made?

Nyt tehdyt temaattiset valinnat noudattelevat hyvin pitkälle Suomen perinteisiä TKI-vahvuuksia. Mitään merkittävää uutta avausta ei näy temaattisissa valinnoissa.

Etlan tuoreen tutkimuksen (1) mukaan Suomi ei tunnista riittävästi aineettomien tuotannontekijöiden yhteiskunnallista merkitystä. Tutkimus-, kehitys-, suunnittelu- ja innovaatiotoiminnan sekä niiden tuotosten tuottavuusvaikutus on Ruotsissa peräti 17-kertainen Suomeen verrattuna. Muistiossa korostetaan, että hyvinvointi saadaan Suomessa kestävälle kasvu-uralle vain lisäämällä aineettomia investointeja ja löytämällä parempia tapoja niiden hyödyntämiseen. Suomi voi oppia paljon naapurimailtaan ja laajemminkin, esimerkiksi konseptointi- ja kaupallistamisosaaminen on Ruotsissa kehittyneempää kuin Suomessa ja sitä osaamista olisi tärkeä saada myös meille. Tässä olisi hyvänä välineenä kansainvälisen yhteistyön ja osaajavaihdon tukeminen osana TKI-toimintaa.

Aineeton arvonluonti ja luova osaaminen sekä kaupallistamis- ja innovaatio-osaaminen, ml. uudet liiketoimintamallit, mainitaan valintojen toimeenpanossa huomioitavissa asioissa. Mutta temaattisten valintojen tulee kohdistua myös näihin. TKI-toimien tulee tuottaa Suomen talouteen arvonlisää, joka syntyy ennen kaikkea näistä aineettomista investoinneista.

Kuluttajatuotteissa investoinnit brändiin, konseptointiin, asiakaskokemuksen kehittämiseen ja kaupallistamiseen ovat investointeja, jotka lisäävät tuottavuutta ja tuovat merkittävää arvonlisää. TKI-panostuksia tulee suunnata myös innovaatioiden ja luovan osaamisen kaupalliseen hyödyntämiseen ja kaupallistamisen kehittämiseen.

Näin ollen olisi perusteltua, että temaattisiin valintoihin nostettaisiin yksi Suomelle kokonaan uusi TKI-toiminnan kautta kehitettävä vahvuus, jota voi hyödyntää monilla toimialoilla. Ehdotammekin, että tällainen yksi uusi temaattinen valinta olisi design ja brändit. Nämä aineettomat tuotannontekijät pitäisi alkaa nähdä itseisarvoisina kehittämisen kohteina teknologisen kehittämisen rinnalla, ei niille alisteisina.

(1) Koski, Heli, Pajarinen, Mika & Rouvinen, Petri (27.2.2024). ”Miltä Suomen aineeton pääomakanta näyttää Ruotsiin ja Saksaan verrattuna?”. ETLA Muistio nro 133.

Majuri Saara
Suomen Tekstiili & Muoti ry

Tieteentekijöiden liitto

Lausunto

10.03.2025

Asia: VN/5937/2025

Kansalliset TKI-politiikan ja -toiminnan strategiset valinnat - National strategic choices for RDI policy and activities

Yleiset kysymykset - general questions

Organisaation toimiala
Organisation domain

Edunvalvontajärjestö - Advocacy organisation

Onko valintojen valmistelussa ja tavoitteissa tunnistettu olennaiset asiat?
Have essential matters been identified in the preparation of choices and in the objectives?

Kyllä / Yes

Huomiot valmisteluun tai tavoitteenasetteluun?
Observations for preparation or goal-setting?

- Valmistelussa ja tavoitteenasettelussa on tehty hyvää työtä ja tunnistettu paljon tärkeitä asioita. Haluamme kuitenkin huomauttaa, että tutkimus ja sivistys ovat jääneet TKI-strategisten valinnoissa vähemmälle huomiolle painotuksen korostaessa kasvua, liiketoimintaa ja innovaatioita.

Huomiot vaikutuspolkuihin, miten näette valintojen vaikutukset?
Observations on impact paths, how do you see the impacts of the choices?

- Pidämme tärkeänä, että julkista T&K-rahoitusta kohdennetaan perustutkimukseen. Keskeinen edellytys vaikuttavuuteen on lisääntyvä TKI-osaaminen ja TKI-osaajien määrä. Tämä edellyttää koulutustason nostoa ja T&K rahoituksen kohdentamista suoraan korkeakouluille.

Huomiot valintojen lähtökohtiin ja tunnistamiseen
Observations on the starting points and identification of choices

- Hyvä, että valintojen tunnistamisessa on nojattu neljään selkeään näkökulmaan, joista usean tulee toteutua painopistevalinnoissa. Tämä tukee pyrkimystä tukea eri toimijoiden yhteistyötä.

- Pidämme hyvänä, että valinnoissa ja toimeenpanossa on nostettu esiin monitieteisyys ja –alaisuus sekä uudet yllättävät yhdistelmät. Pidämme tärkeänä, että temaattiset valinnat eivät rajaa lähtökohtaisesti mitään tieteenalaa pois, vaan ruokkivat aidosti mahdollisuutta tieteidenväliseen ja

erilaisia näkökulmia yhdistävään TKI-toimintaan. On hyvä, että temaattisissa valinnoissa korostuvat laajat, moninäkökulmaiset asiat yksittäisten alojen tai sektoreiden sijaan.

- Osaajat ja kyvykkyydet osiossa korostetaan huippututkimusta. Toivoisimme, että tässä nostettaisiin vahvemmin esiin myös perustutkimus, josta innovaatiot monesti nousevat.

- Kansalliset ja globaalit haasteet osiossa tässä korostuu lähinnä poliittisen tason näkemys haasteista. Jää epäselväksi, miten asiantuntijat ja tutkimustieto kytkeytyy tähän? Pidämme tärkeänä, että myös tutkijat ovat määrittämässä tulevaisuuden haasteita.

Huomiot valinta-aihioihin: Onko aihioissa otettu huomioon oikeat näkökulmat? Mitä täydennettävää niihin on? Notes on proposed choices: Have the correct perspectives been taken into account in the proposed choices? What needs to be supplemented?

TKI-järjestelmä: riskinottokyvyn lisääminen ja investointien houkuttelu
RDI system: increasing risk-taking capacity and attracting investments

- Tässä on tunnistettu hyvin niitä asioita, jotka estävät tutkimuksellista riskinottoa ja ymmärretty pitkäjänteisen rahoituksen tärkeys. Tässä olisi kuitenkin tärkeä korostaa, kuinka tärkeää olisi tukea korkeakouluja suoraan, ei pelkästään haun tai ulkoisen instituution kautta.

- Toivoisimme, että tässä korostettaisiin vielä erityisesti korkeakoulujen roolia ja T&K panostusten kohdentamista laaja-alaisesti, jotta uutta tutkimusta voidaan ruokkia myös ns. riskialoilla ja aiheissa, ja annettaan mahdollisuus ja tila myös erehtymisille.

Data ja datapohjainen arvonluonti
Data and data-based value creation

- Keskeiset näkökulmat on huomioitu

Resilienssi
Resilience

- Resilienssin tarkastelu muutoskestävyytenä ja riskien keskinäisriippuvuuden hallintana tukee vakauden luomista järjestelmään, etenkin kun tähän sisältyvät myös yhteiskunnalliset ja sosiaaliset innovaatiot.

- Korostaisimme vielä vahvemmin demokratian roolia sekä resilienssin että terveys & hyvinvointi -teemojen alla. On se mainittu, mutta maailma on koko ajan kehittymässä siihen suuntaan, että demokratiaa haastetaan eri suunnista. Demokratian on paitsi osa toimintaympäristöä, sen tulisi olla myös keskeinen T&K-toiminnan (tutkimus-) kohde. Vaikka demokratiatutkimuksesta ei ehkä suoraan ole vedettävissä kaupallista hyötyä (eikä pidäkään), yritysten tulisi olla kiinnostuneita ja tukea osaltaan myös demokratiatutkimusta, koska se vaikuttaa merkittävästi myös yritysten toimintaympäristöön.

- Mielestämme resilienssissä tulisi tuoda vahvemmin tieteen vapauden vaikutus resilienssiin ja demokratian vahvistamiseen.

Murrosteknologiat, kaksikäyttö ja puolustus
Emerging and disruptive technologies, dual use and defence

- Keskeiset näkökulmat on huomioitu

Terveys ja hyvinvointi
Health and wellbeing

- Tässä terveys ja hyvinvointi nähdään lähinnä keinona talouskasvuun, eikä itseisarvona.

- Korostaisimme vahvemmin demokratian roolia terveys ja hyvinvointi teeman alla ks. aiemmat huomiot kohdassa resilienssi.

- Tähän kohtaan voitaisiin sisällyttää vielä kliiniset tutkimukset.

Ilmasto, ympäristö ja arktinen ulottuvuus
Climate, environment and the Arctic dimension

- Keskeiset näkökulmat on huomioitu

Toimeenpano ja muut huomiot - Implementation and other observations

Miten valintoja tulisi toimeenpanna eri tasoilla?
How should choices be implemented at different levels?

- TIN ja/tai poliittinen rooli toimeenpanossa tulee olla rajallinen, jotta tutkimusrahoitusta ja -toimintaa ei liiaksi poliittisilla toimilla ohjata. Tutkimusrahoittajille, tiedeyhteisölle ja TKI-toimijoille on jätettävä liikkumavaraa ja mahdollisuuksia toimeenpanna ja suunnata TKI-toimintaa tiedelähtöisesti.

- Toimeenpanossa puhutaan ”humanististen tieteiden hyödyntämisestä muiden asioiden tukemisessa” Tässä annetaan humanistisille ja yhteiskunnallisille tieteille yms. alisteinen ja avustava rooli, joidenkin muiden ”tärkeämpien” tieteiden tukijana. Eikö voitaisi nähdä, että näiltä aloilta syntyy suoraan myös tärkeitä innovaatioita. Nämä eivät ole mitään ”aputieteitä”.

Vapaa sana - ovatko valinnat oikeaan osuvia vai pitäisikö valita jotain muuta?
Free word - Are the choices correct or should other choices be made?

- Valinnat ovat perusteltavissa, mutta aihioissa/teemoissa pyrittävä myös laaja-alaisuuteen ja tutkimuslähtöiseen suuntautumisen mahdollistamiseen. Valintoja ei tule tehdä liian tiukasti, jolloin rajataan paljon potentiaalisia näkökulmia esim. eri tieteenaloilta pois. Julkista T&K rahoitusta on kohdennettava tavalla, joka ei suhteettomasti kavenna maassamme tehtävää tieteellistä toimintaa. Riskinottokyvyn tulee pitää sisällään myös tieteen laaja-alaisuus ja erilaiset näkökulmat, joista voi

nousta ja kehittyä sellaisia tutkimusaiheita ja osaamista, jonka tarvetta emme vielä tässä hetkessä tunnista.

Hahtela Nina
Tieteentekijöiden liitto

Varsinais-Suomen liitto

Lausunto

10.03.2025

Asia: VN/5937/2025

Kansalliset TKI-politiikan ja -toiminnan strategiset valinnat - National strategic choices for RDI policy and activities

Yleiset kysymykset - general questions

Organisaation toimiala
Organisation domain

Maakunta - Region

Onko valintojen valmistelussa ja tavoitteissa tunnistettu olennaiset asiat?
Have essential matters been identified in the preparation of choices and in the objectives?

Kyllä / Yes

Huomiot valmisteluun tai tavoitteenasetteluun?
Observations for preparation or goal-setting?

Taustalla oleva parlamentaarinen valmistelu mahdollistaa tavoitteiden asettelun yli yksittäisten hallituskausien. Kansallinen tavoite nostaa Suomen tutkimus- ja kehittämismenot neljään prosenttiin BKT:sta vuoteen 2030 on realistinen. Kasvumaakunnissa tavoite voi olla vielä kunnianhimoisempi.

Valmistelussa on hyödynnetty mm. avoimia seminaareja ja sidosryhmäkyselyitä. Valmistelussa olisi voitu hyödyntää paremmin eri alueiden näkemyksiä haasteista ja tarpeista. Strategisten valintojen alueellinen ulottuvuus voisi olla vahvemmin mukana

Huomiot vaikutuspolkuihin, miten näette valintojen vaikutukset?
Observations on impact paths, how do you see the impacts of the choices?

Tavoitteena ”kansainvälisesti kilpailukykyiset tutkimus- ja osaamiskeskittymät ja -ekosysteemit” on hyvä ja kunnianhimoinen. Yritysten osalta kansainvälisyysvaatimus jättää valitettavasti osan alkuvaiheen yrityksistä valintojen ulkopuolelle, koska niiden toiminta ei ole vielä kansainvälistymisvaiheessa.

Yhteistyön vahvistaminen toivottavasti vähentää toimijoiden siiloutumista. EU-vaikuttaminen on tärkeää pyrittäessä saamaan Suomelle tärkeitä painopisteitä tuleviin rahoitusohjelmiin ja -hakuihin.

Huomiot valintojen lähtökohtiin ja tunnistamiseen
Observations on the starting points and identification of choices

Valintojen lähtökohdat on muodostettu pitkälti kansallisella tasolla. Raekoon sanotaan olevan sellainen, että se sallii eri lähestymistavat ja uudet avaukset. Tämä toivottavasti huomioi myös alueiden erilaisuudet ja niiden omat vahvuudet.

Valintojen tunnistamisessa osaajien ja kyvykkyyksien tunnistaminen on tehty ylätasolla. Mukana pitäisi olla myös ammattikorkeakoulujen sekä ammatillisten oppilaitosten näkökulmaa. Osaajien tuotanto vaatii kovia määrällisiä tavoitteita, mutta tätä ei saa tehdä koulutuksen laatua alentamalla. Tehdyt koulutusten leikkaukset vaikeuttavat TKI-osaajien kouluttamista. Toimivat koulutuspolut mahdollistavat monipuolisen osaamisen kehittymisen.

Valintojen tunnistamisessa ja määrittelyssä pitää säilyttää joustavuus sekä reagointikyky. Jopa globaalin tason muutokset ovat nykyään hyvin nopeita. Nopeaa reagointia voi vaatia esimerkiksi EU-tason rahoitusvälineiden painotusten muutokset.

Huomiot valinta-aihioihin: Onko aihioissa otettu huomioon oikeat näkökulmat? Mitä täydennettävää niihin on? Notes on proposed choices: Have the correct perspectives been taken into account in the proposed choices? What needs to be supplemented?

TKI-järjestelmä: riskinottokyvyn lisääminen ja investointien houkuttelu
RDI system: increasing risk-taking capacity and attracting investments

Rahoituksen pitkäjänteisyyttä ja riskinottoa tukevia mekanismeja tarvitaan lisää. Rahoittajien riskinottokykyä voidaan helpottaa mahdollistavilla säädöksillä sekä niiden tulkinnoilla. Rakennerahastopuolelta tuttua EU:n mallioppilashengessä tehtyä EU:ta tiukempaa kansallista sääntely tulee välttää.

TKI-investointien ja kansainvälisten osaajien houkuttelussa on hyvä korostaa asumisen turvallisuutta ja arjen perusasioiden sujuvuutta. Maakuvaan vaikuttaa vahvasti suhtautuminen ulkomailta tuleviin osaajiin sekä halukkuus mahdollistaa heidän pidempiaikainen työntekonsa ja oleskelunsa Suomessa. Julkisten ja yksityisten investointien yhdistäminen alueen veturiyritysten kautta voisi olla tehokas keino houkutella lisää investointeja

Data ja datapohjainen arvonluonti
Data and data-based value creation

Luotettava ja laadukas data tarjoaa mahdollisuuksia eri toimijoiden/toimialojen luontevaan yhteistyöhön ja uuden luomiseen. Tavoitteena on varmistaa Suomen asema globaalina teknologiajohtajana ja teknologian soveltamisen edelläkävijänä. Tähän on pyrittävä, jotta vältetään esimerkiksi Suomen toimiminen vain reservaattina ulkomaalaisomisteisille datakeskuksille. Varsinais-Suomessa esimerkiksi logistiikan ja meriliikenteen digitalisaatio sekä automaatio tarjoavat uusia mahdollisuuksia datapohjaiseen arvonluontiin.

Resilienssi
Resilience

Resilienssi vaatii monialaisen TKI-toiminnan kykyä luovaan ajatteluun ja yllättävien yhdistelmien tuottamiin ratkaisuihin. Tarvetta on myös resilienssiä vahvistaville yhteiskunnallisille ja sosiaalisille innovaatioille. Globaalien toimitusketjujen häiriöt vaikuttavat kansainvälisillä markkinoilla toimivien yritysten kilpailukykyyn.

Murrosteknologiat, kaksikäyttö ja puolustus
Emerging and disruptive technologies, dual use and defence

Murrosteknologiat tuovat mahdollisuuksia uusiutuvaan kasvuun. Suunnitelmassa on hyvin tunnistettu se, että nousevien ja murroksellisten teknologioiden sovellukset tuovat mukanaan myös yhteiskunnallisia haasteita, kuten yksityisyyden suoja, turvallisuus, ihmis- ja perusoikeudet, osallisuus ja uuden osaamisen tarve.

Terveys ja hyvinvointi
Health and wellbeing

Yksi Varsinais-Suomen älykkään erikoistumisen kärjistä on Lääke- ja terveysteknologia ja maakunnassa on vahvaa alan kansainvälistä huippusaamista. Toinen älykkään erikoistumisen kolmesta kärjestä on Innovatiiviset ruokaketjut. Kestävä ruokatuotanto ja -järjestelmä on huomioitu teemassa ilmasto, ympäristö ja arktinen ulottuvuus. Ruoka liittyy kiinteästi terveyteen ja hyvinvointiin kuten myös resilienssiin, joten sen merkitystä suunnitelmassa tulee nostaa vahvemmin esiin.

Ilmasto, ympäristö ja arktinen ulottuvuus
Climate, environment and the Arctic dimension

Teemaan on sisällytetty todella kattavasti aiheen eri osa-alueita. Sisältöä kannattaa rajata, jotta konkreettisia tavoitteita on helpompi asettaa. Tässä teemassa korostuu monen osa-alueen toimien pitkäjänteisyys. Tämä on huomioitava myös TKI-toimien rahoittamisessa.

Toimeenpano ja muut huomiot - Implementation and other observations

Miten valintoja tulisi toimeenpanna eri tasoilla?
How should choices be implemented at different levels?

Alueellisen näkökulman tulee ehdottomasti näkyä toimeenpanossa. Varsinais-Suomessa tätä edesauttaa laajassa yhteistyössä valmistelu Varsinais-Suomen TKI-tiekartta.

Korkeakoulujen ja yritysten yhteistyön tiivistäminen on keskeistä – tähän voisi kehittää uusia rahoituskannustimia ja tukimalleja

Vapaa sana - ovatko valinnat oikeaan osuvia vai pitäisikö valita jotain muuta?
Free word - Are the choices correct or should other choices be made?

Kilpailtu valtakunnallinen TKI-rahoitus tukee suurempien kasvumaakuntien, kuten Varsinais-Suomen, kehitystä. Valtakunnallisen TKI-rahoituksen lisäksi käytössä tulee olla myös alueellista rahoitusta. Alueiden haasteet ja mahdollisuudet ovat erilaiset ja alueilla on paras tuntemus näiden TKI-hankkeiden rahoittamiseen. Maakuntien liitoilla on vankkaa kokemusta TKI-toimintaympäristöhankkeiden rahoittamisesta esimerkiksi korkeakoulujen ja yritysten yhteishankkeissa.

Varsinkin valtakunnan tason TKI-rahoitus kohdentuu helposti suuriin yrityksiin. Käytännön toteutuksen tulee mahdollistaa rahoituksen joustava käyttö myös pk- ja startup-yrityksissä. Rahoituksella pitää mahdollistaa huippututkimuksen ja innovaatioiden kaupallistaminen.

Strategiset valinnat tukevat hyvin Varsinais-Suomen kärkitavoitteiden tukemista. Vaikka valinnoissa ei mennä toimiala- tai teknologiatasolle, niin valinnat ovat myös poissulkevia. Valintojen tulee mahdollistaa myös perinteisten teollisuusalojen TKI-toimintaa. Varsinais-Suomesta yhtenä esimerkkinä käy meriteollisuus. Itse asiassa maailman suurin risteilijä on kooste hyvin monen eri toimialan TKI-toiminnoista ja käy hyvänä esimerkkinä kansallisesta sekä kansainvälisestä yhteistyöstä TKI-toimijoiden välillä.

Partanen Jouni
Varsinais-Suomen liitto

Demos Helsinki

Lausunto

10.03.2025

Asia: VN/5937/2025

Kansalliset TKI-politiikan ja -toiminnan strategiset valinnat - National strategic choices for RDI policy and activities

Yleiset kysymykset - general questions

Organisaation toimiala
Organisation domain

Tutkimuslaitos - Research institute

Onko valintojen valmistelussa ja tavoitteissa tunnistettu olennaiset asiat?
Have essential matters been identified in the preparation of choices and in the objectives?

Kyllä / Yes

Huomiot valmisteluun tai tavoitteenasetteluun?
Observations for preparation or goal-setting?

Kiitämme, että valmistelussa on pyritty kuulemaan eri sidosryhmiä esim. kyselyjen ja tapahtumien muodossa sekä hyödynnetty ennakointitietoa suhteessa globaaleihin haasteisiin. T&K-rahoituksen käytön monivuotisen suunnitelman periaatteet ja päälinjaukset luovat hyvän pohjan valinnoille.

Huomiot vaikutuspolkuihin, miten näette valintojen vaikutukset?
Observations on impact paths, how do you see the impacts of the choices?

Riippuu täysin miten niitä hyödynnetään. Se, että tästä ei ole selkeyttä tietenkin vaikeuttaa valintojen arviointia. Mainitut kolme vaikutuspolkua ovat kaikki realistisia, tärkeimpänä tietenkin itse T&K-rahoituksen kohdennukset. EU- ja kansainvälinen vipuvaikutus voi olla jopa helpommin saavutettavissa kuin kansallisen yhteistyön lisääminen.

Huomiot valintojen lähtökohtiin ja tunnistamiseen
Observations on the starting points and identification of choices

Valintojen tunnistamisessa käytetty neljä näkökulmaa ja niihin liittyvät lähteet ovat luontevia, vaikka vahvuudet alojen perustutkimuksessa voisivat näkyä vahvemmin. Tärkeää on myös, että humanististen, yhteiskuntatieteellisten ja luovien alojen rooli on tunnustettu teknologioiden kehityksessä. Lisäksi on hyvä, että valintoja kehitetään jatkossa iteratiivisesti tietoon perustuen, joskin tämä on tehtävä niin, ettei se vaaranna valintojen pitkäjänteisyyttä.

Ongelmallista on kuitenkin, että valintojen raekoko on pyritty pitämään varsin suurena eri lähestymistapojen ja avauksien sallimiseksi. Valintojen tekemiseksi on kuitenkin usein mentävä osittain toimiala- ja teknologiatasolle. Kuten dokumentissa todetaan, valintoja tehdään aina ja näin liiallinen neutraalisuuden tavoittelu voi kääntyä itseään vastaan (kts. TYSTI-hankkeen julkaisut teknologianeutraliteetin yhdistämisestä valintoihin). Nyt valinta-aihiot ovat varsin laveita, raekooltaan isoja ja melko limittäisiä. Ylipäätään jako poikkileikkaaviin ja temaattisiin valintoihin ei välttämättä tue niiden tekemistä ja rahoituksen kohdentamista. Valinnat toimisivat kokonaisuutena paremmin ollessaan kaikki vahvemmin temaattisia.

Huomiot valinta-aihioihin: Onko aihioissa otettu huomioon oikeat näkökulmat? Mitä täydennettävää niihin on? Notes on proposed choices: Have the correct perspectives been taken into account in the proposed choices? What needs to be supplemented?

TKI-järjestelmä: riskinottokyvyn lisääminen ja investointien houkuttelu
RDI system: increasing risk-taking capacity and attracting investments

Tämä aihio on enemmänkin tärkeä meta-tason tavoite kuin valinta itsessään. Kuvauksessa jopa viitataan strategisiin valintoihin, vaikka aihion pitäisi itse olla valinta. Sinällään tavoitteet, kuten monitieteisyys, radikaalit tutkimukselliset avaukset, perustutkutkimuksen pitkäjänteisyys, TKI-ekosysteemin ja tutkimusinfrastruktuurin kehitys sekä TKI-investointien houkuttelu Suomeen ovat toki kannatettavia tavoitteita (joista useaa edistetään jo muiden instrumenttien kautta). Mielestäni tätä ei kuitenkaan tulisi nostaa valinnaksi, vaan sen taustalla olevaksi arvoksi ja tavoitteeksi. Strategisten valintojen pitäisi nimenomaan edistää ja toimeenpanna näitä tavoitteita joidenkin sektorien rajapinnassa.

Data ja datapohjainen arvonluonti
Data and data-based value creation

Valinta on luonteva, vaikkakin melko laaja. Tekoäly voisi näkyä siinä vielä vahvemmin. Poikkileikkaavuus tekee valinnasta hieman epäselvän suhteessa esim. terveys ja ilmasto valintoihin, joissa voidaan nimenomaan hyödyntää datapohjaista arvonluontia. Suhde “Murrosteknologiat, kaksikäyttö ja puolustus” valintaan olisi myös tarkennettava. Huomionarvoista on, että ennakoiva analytiikkaa ja tehostettu resurssien käyttö ovat asioita, joihin on jo suuret insentiivit yritysmaailmassa. Näillä teemoilla voi olla vaikea erottautua globaalisti. Lisäksi on kyseenalaista edistääkö tuotantoprosessien tehostamisen datalla kestävää siirtymää tai muita tärkeitä yhteiskunnallisia tavoitteita itsessään (mm. Jevonsin paradoksi), ellei tähän spesifisti ohjata.

Resilienssi
Resilience

Valinta vaatii tarkennusta, sillä resilienssi ja muutoskestävyys on yhdistettävissä lähes kaikkeen TKI-järjestelmässä. Sikäli kun taustamateriaalissa (mm. megatrendit ja kasvukärjet) resilienssi yhdistetään demokratiaan ja yhteiskunnalliseen vakauteen, näiden olisi suositeltavaa näkyä myös vahvemmin tässä valinnassa. Otsikkotasolla se voitaisiin tarkentaa esim. muotoon 'yhteiskunnallinen resilienssi', sisällön keskittyen vahvemmin yhteiskunnallisiin ja sosiaalisiin innovaatioihin, luottamukseen ja kokonaisturvallisuuteen. Tämän voi nähdä edistävän myös valintojen monialaisuutta kokonaisuutena. Globaalin toimintaympäristön riskit on aihiossa tunnistettu hyvin.

Murrosteknologiat, kaksikäyttö ja puolustus
Emerging and disruptive technologies, dual use and defence

Murrosteknologiat ovat itsessään liian laaja teema valinnaksi, vaan vaadittaisiin keskittymistä tietynlaisiin murrostekonologoihin (esim. kvantti, avaruus) tai niiden taustalla oleviin tavoitteisiin. Valinnan suhteen ei voida siis olla täysin teknologianeutraaleja. Suhde "data ja datapohjainen arvonluonti" -valintaan jää epäselväksi, jota voi jo pitää jonkinasteisena murrosteknologiana. Puolustus on nykytilanteessa ymmärrettävä painotus, mutta tulee huolehtia, että se ei saa liiallista painoarvoa. Kaksikäyttö on eettisesti ongelmallista, eikä sitä voi pitää ensisijaisesti tavoiteltavana asiana innovaatioissa. Hyvää on, että aihiossa on huomioitu uusien teknologioiden mukanaan tuomat yhteiskunnalliset haasteet ja riskit, jotka vaativat yhteiskuntatieteellisiä ja eettisiä ratkaisuja.

Terveys ja hyvinvointi
Health and wellbeing

Tätä voi pitää yhtenä luontevimmista ja toivottavavimmista strategisista painotuksista ottaen huomioon Suomen terveydenhuollon tilanteen, väestödemogrian, sekä toisaalta suuret terveysdatavarannot. Teeman sisällä ei tule keskittyä pelkästään kliiniseen diagnostiikkaan tai terveysteknologiaan vaan laajemmin myös esimerkiksi hoivatyön tulevaisuuteen sekä osallisuuden rooliin hyvinvoinnissa. Keskeistä on, mikä on näiden panostusten suhde jo olemassaolevaan T&K-rahoitukseen alalla. Valinta on siis kannatettava, huomioiden kuitenkin vahva tietosuoja ja eettisyys.

Ilmasto, ympäristö ja arktinen ulottuvuus
Climate, environment and the Arctic dimension

Tämä on luonteva painopiste, mutta suhteellisen laaja ja voisi olla normatiivisesti painokkaampi. On hyvä, että valinnassa korostetaan ilmastonmuutoksen, luontokadon ja saastumisen aiheuttamaa kolmoiskriisiä ja vaadittua kestävyysmurrosta. Tätä valintojen suunta, eli kestävyyssiirtymä hiilineutraalisuuden saavuttamiseksi oikeudenmukaisesti voisi korostaa myös otsikkotasolla. Aihiossa mainittu avaruusosaaminen sopii nähdäkseni paremmin Murrosteknologiat -valinnan alle, kuin tähän valintaan.

Toimeenpano ja muut huomiot - Implementation and other observations

Miten valintoja tulisi toimeenpanna eri tasoilla?
How should choices be implemented at different levels?

Tämä on valitettava muna-kana ongelma, johon on haastavaa vastata. Yksinkertaistetusti näen, että strategiset valinnat ohjaavat tarkemmin T&K-lisärahoituksen kohdennuksia sen monivuotinen suunnitelman mukaisesti. Ministeriöiden ohjaus ja tutkimusohjelmat ovat tärkeitä, informoiden erityisesti Suomen Akatemian (sis. Strategisen tutkimuksen neuvosto) ja Business Finlandin rahoitusohjelmia. Tärkeitä ovat selkeät rahoitusinstrumentit ja -haut, jotka mahdollistavat helpon osallistumisen eri TKI-toimijoille. Instrumenteissa tulisi huomioida myös ei-valtiollisen

tutkimusorganisaatioiden tärkeä rooli mahdollistamalla heidän osallistumisensa samalla tavoin kuin valtiollisten toimijoiden. Tämä linkittyy myös EU-hankkeiden vastinrahoitukseen.

Vapaa sana - ovatko valinnat oikeaan osuvia vai pitäisikö valita jotain muuta?
Free word - Are the choices correct or should other choices be made?

Vaikka tarve pitää valinnat riittävän laajoina ja mahdollistavina on ymmärrettävä, toistan jälleen, että ollakseen valintoja, niiden tulisi olla raekooltaan tarkempia. Valinnat ovat nyt myös luonteeltaan eritasoisia, eli toiset vahvemmin poikkileikkaavia ja osa temaattisia. Tätä olisi ainakin jossain määrin suositeltavaa vähentää, jotta valinnat eivät olisi käytännössä päällekkäisiä. Vahvempi temaattinen painotus läpi valintojen tukisi tätä.

Tiivistyksenä nykyisistä valinnoista luontevimpina pidän seuraavia: Terveys ja hyvinvointi; Ilmasto, ympäristö ja arktinen ulottuvuus; sekä Data ja datapohjainen arvonluonti, Myös (yhteiskunnallinen) Resilienssi on hyvä valinta, sikäli kun sen yhteiskuntatieteellistä puolta painotetaan vahvemmin. Murrosteknologiat, kaksikäyttö ja puolustus vaatii tarkennusta spesifien murrosteknologioiden suhteen. TKI-järjestelmä: riskinottokyvyn lisääminen ja investointien houkuttelu ei nähdäkseni tulisi olla valinta, vaan toimia tärkeänä tavoitteena valintojen taustalla, johon itse temaattisilla valinnoilla pyritään. Hyödyllistä valintojen rajaamiseksi voisi olla miettiä, mitä valinnat todella poissulkevat ja minkälainen tutkimus- ja teknologia ei sopisi niiden alle.

Ojanen Atte
Demos Helsinki - Lausunnon on laatinut Atte Ojanen, Tutkimuspäällikkö

Pohjois-Karjalan maakuntaliitto

Lausunto

10.03.2025

Asia: VN/5937/2025

Kansalliset TKI-politiikan ja -toiminnan strategiset valinnat - National strategic choices for RDI policy and activities

Yleiset kysymykset - general questions

Organisaation toimiala
Organisation domain

Maakunta - Region

Onko valintojen valmistelussa ja tavoitteissa tunnistettu olennaiset asiat?
Have essential matters been identified in the preparation of choices and in the objectives?

Kyllä / Yes

Huomiot valmisteluun tai tavoitteenasetteluun?
Observations for preparation or goal-setting?

Strategiseen tavoiteasetteluun tulisi kirjata selkeämmin tavoite, että TKI-toiminnalla tavoitellaan myös vipuvaikutusta elinkeinoelämän tuottavuuden kasvuun sekä korkean lisäarvon tuotteisiin ja palveluihin.

Huomiot vaikutuspolkuihin, miten näette valintojen vaikutukset?
Observations on impact paths, how do you see the impacts of the choices?

Keskeisenä vaikutuspolkuna on eri toimijoiden välinen tavoitehakuinen yhteistyö, jonka tulisi olla selkeä vahvuus jatkossakin. Erityisesti T&K rahoittajien välinen tiivistyvä yhteistyö ja synergisten kokonaisuuksien rakentaminen voisi ohjata T&K toimintaa entistä vaikuttavampaan suuntaan. Tässä näkökulmassa tulisi huomioida myös alueilla toimivat rahoittajaviranomaiset (ELY-keskuksen ja Maakuntaliitot) joiden kautta kanavoituu merkittäviä resursseja eri puolilla maata toimiville vahvoille T&K-organisaatioille (yliopistot, ammattikorkeakoulut ja tutkimuslaitokset).

Huomiot valintojen lähtökohtiin ja tunnistamiseen
Observations on the starting points and identification of choices

-

Huomiot valinta-aihioihin: Onko aihioissa otettu huomioon oikeat näkökulmat? Mitä täydennettävää niihin on? Notes on proposed choices: Have the correct perspectives been taken into account in the proposed choices? What needs to be supplemented?

TKI-järjestelmä: riskinottokyvyn lisääminen ja investointien houkuttelu
RDI system: increasing risk-taking capacity and attracting investments

Suomen houkuttelevuuden lisääminen yritysvetoisten T&K investointien saamiseksi maahan on erinomainen tavoite. Kilpailu maiden ja alueiden välillä on kuitenkin niin kovaa, että erityistä huomioita tulisi kiinnittää resursseihin ja tapoihin, joilla tätä tavoitetta voidaan edistää. Korkean osaamisprofiilin aloja tulisi tuoda voimakkaasti esiin ja tehdä enemmän markkinalähtöisiä avauksia.

Data ja datapohjainen arvonluonti
Data and data-based value creation

Ei kommentoitavaa.

Resilienssi
Resilience

-

Murrosteknologiat, kaksikäyttö ja puolustus
Emerging and disruptive technologies, dual use and defence

Defence-sektorin ja kaksoiskäyttötuotteisiin liittyvä markkinapotentiaali kasvaa merkittävästi tulevina vuosina ja siihen liittyvän T&K-osaamisen ja verkostojen täysimääräinen hyödyntäminen kansallisesti on tärkeää. Lisäksi tulisi lisätä merkittävästi aihepiiriin liittyvää eurooppalaista T&K-yhteistyötä ja eri rahoitusvälineiden hyödyntämistä (esim. EDF, NATO).

Terveys ja hyvinvointi
Health and wellbeing

-

Ilmasto, ympäristö ja arktinen ulottuvuus
Climate, environment and the Arctic dimension

Kestävään siirtymään sisältyviin mahdollisuuksiin tulisi lisätä mineraalitalous, jota ilman vihreän siirtymän ratkaisuja ei voida toteuttaa. Mineraalitalous ja kansalliset mineraalivarannot eri puolilla Suomea tarjoavat mahdollisuudet kehittää aihepiirin T&K-toimintaa mm. teknologisten ratkaisujen osalta sekä yhteiskuntatieteellisen tutkimuksen kautta.

Toimeenpano ja muut huomiot - Implementation and other observations

Miten valintoja tulisi toimeenpanna eri tasoilla?
How should choices be implemented at different levels?

Valintojen jalkauttamissuunnitelmassa tulisi määritellä toimeenpanon yhteistyön menetelmät kansallisten rahoittajien sekä alueilla toimivien rahoittajaviranomaisten välillä. Strategisten valintojen seurantaa tulisi tehdä laajasti huomioiden relevantit toimijat alueilla.

Vapaa sana - ovatko valinnat oikeaan osuvia vai pitäisikö valita jotain muuta?
Free word - Are the choices correct or should other choices be made?

-

Romppanen Johanna
Pohjois-Karjalan maakuntaliitto

Lab-ammattikorkeakoulu

Lausunto

10.03.2025

Asia: VN/5937/2025

Kansalliset TKI-politiikan ja -toiminnan strategiset valinnat - National strategic choices for RDI policy and activities

Yleiset kysymykset - general questions

Organisaation toimiala
Organisation domain

Ammattikorkeakoulu - University of applied science

Onko valintojen valmistelussa ja tavoitteissa tunnistettu olennaiset asiat?
Have essential matters been identified in the preparation of choices and in the objectives?

Kyllä / Yes

Huomiot valmisteluun tai tavoitteenasetteluun?
Observations for preparation or goal-setting?

Valmistelu on tehty hyvin ja tavoitteenasetannassa on huomioitu Suomen pitkän aikajänteen kilpailukyvyn kehittyminen. Tutkija- ja yrityslähtöisyys on hyvä lähtökohta kansallisen TKI-politiikan tavoitteiden asettamiselle. On myös erittäin perusteltua, että valinnoissa pysytellään riittävän ylätasolla eikä kansallisesti tehdä toimiala- tai teknologialähtöisiä rajauksia, jotka sulkisivat automaattisesti ennakkoon ulos nopeasti muuttuvassa maailmassa esiin nousevia mahdollisuuksia. Valinnat tulee kohdistaa sellaisiin teemoihin, joissa Suomella on riittävästi kriittistä massaa ja/tai mahdollisuus sellaisen kehittymiseen.

Monitieteisyyden ja monialaisuuden mahdollistaminen sekä uusia, yllättäviä yhdistelmiä tukevat rahoitus- ja yhteistyömahdollisuudet ovat asioita, jotka tulisi ottaa huomioon sekä järjestelmää koskevissa valinnoissa että sisällöllisissä valinnoissa. Tavoiteasetanta mahdollistaa sen, että kun kansallisesti tunnistetaan joitakin kärkiä, joihin enenevässä määrin on syytä panostaa, tämä voidaan tehdä riittävän isossa mittakaavassa. On erinomaista, että valinnoissa ja toimeenpanossa huomioitavina asioina on nostettu esille aineettoman arvonluonnin näkökulmien vahvistaminen, luova osaaminen sekä monitieteinen ja -alainen näkökulma. Aineettoman arvonluonnin vahvistuminen Suomessa edellyttää mittavia panostuksia mm. perinteisten alojen ja ns. luovan osaamisen alojen TKI-yhteistyöhön ja tavoitteenasetannalla luodaan tähän mahdollisuudet.

Jotta kansalliset TKI-tavoitteet toteutuisivat, TKI-järjestelmän ja -rahoituksen on tarjottava mahdollisuuksia erityisesti pk-yritysten uudistumiselle, innovaatiotoiminnalle ja kasvulle. TKI-järjestelmän vaikuttavuutta voidaan parantaa, kun TKI-järjestelmä huomioi koko elinkeinoelämän innovaatiopotentiaalin. Pk-yrityksissä on vielä paljon piilossa olevaa potentiaalia, jonka esiin kaivaminen tulisi olla vahvemmin osa tavoiteasetantaa. Kansalliset rahoituspanostukset tulee ohjata yhteiskunnan ja kansantalouden kannalta vaikuttavimpiin kohteisiin, mutta valintoja tehtäessä tulee huomio kiinnittää sellaisiin keinoihin, jotka mahdollistavat yhä isomman pk-yritysjoukon osallistumisen TKI-toimintaan ja innovaatioperustaisen viennin kasvattamiseen.

Huomiot vaikutuspolkuihin, miten näette valintojen vaikutukset?
Observations on impact paths, how do you see the impacts of the choices?

Yritysten ja tutkimusorganisaatioiden väliseen yhteistyöhön kannustavat toimintamallit ja rahoituksen keinot luovat perustan tki-toiminnan yhteiskunnalliselle vaikuttavuudelle. Tämän näkökulman vahvistamiseksi tarvitaan selkeitä valintoja, jotka mahdollistavat tutkimusorganisaatioiden ja pk-yritysten välisen yhteiskehittämisen. Pk-yrityksiä tarvitaan nykyistä enemmän ja vahvemmin mukaan TKI-toimintaan, jotta kansallinen TKI-tavoite on saavutettavissa. Vain pienellä osalla pk-yrityksistä on kuitenkin riittäviä kyvykkyyksiä TKI-toiminnan tekemiseen itsenäisesti. Jotta TKI-toiminnan lisäpanostusten tavoitellut vaikutukset olisivat saavutettavissa, tarvitaan toimintamalleja, joilla saadaan houkuteltua uusia PK-yrityksiä ottamaan TKI-toiminnan ensiaskelia ja joilla mahdollistetaan myös pitkäjänteisen TKI-toiminnan kehittyminen PK-yrityksissä. Tämä ei tapahdu itsestään eikä pelkästään rahoitusta tarjoamalla.

PK-yritysten innovaatiokyvykkyyden kasvattaminen vaatii mekanismeja, joilla yrityksiä valmennetaan ja kasvatetaan tekemään TKI-toimintaa ja hyödyntämään sen tuloksia. Ammattikorkeakoulut ovat erittäin keskeisiä kumppaneita pk-yritysten TKI-kyvykkyyden kasvattamisessa. Yritysten ja ammattikorkeakoulujen yhteistyön vahvistaminen on avainasemassa Suomen innovaatiopotentiaalin kasvattamisessa. Nykyiset TKI-rahoituksen mekanismit eivät tarjoa riittäviä mahdollisuuksia pk-yritysten ja ammattikorkeakoulujen pitkäjänteiseen ja systemaattiseen yhteistyöhön. Jotta Suomi pääsee asetettuihin TKI-tavoitteisiin määrällisesti ja laadullisesti, TKI-toiminnan määrää tulee kasvattaa kautta linjan, mutta erityisesti PK-yrityskentässä.

Vaikutuspoluissa tulisi huomioida vahvasti myös innovaatioiden kaupallistamisen näkökulmat. Valinnoilla tulisi mahdollistaa vahva innovaatioiden kaupallistamisen polku tutkimusideasta kannattavaksi liiketoiminnaksi asti. Nykyiset rahoitusinstrumentit ovat tämän osalta puutteellisia.

Huomiot valintojen lähtökohtiin ja tunnistamiseen
Observations on the starting points and identification of choices

-

Huomiot valinta-aihioihin: Onko aihioissa otettu huomioon oikeat näkökulmat? Mitä täydennettävää niihin on? Notes on proposed choices: Have the correct perspectives been taken into account in the proposed choices? What needs to be supplemented?

TKI-järjestelmä: riskinottokyvyn lisääminen ja investointien houkuttelu
RDI system: increasing risk-taking capacity and attracting investments

Tämä kokonaisuus on hyvin perusteltu.

Data ja datapohjainen arvonluonti
Data and data-based value creation

-

Resilienssi
Resilience

-

Murrosteknologiat, kaksikäyttö ja puolustus
Emerging and disruptive technologies, dual use and defence

-

Terveys ja hyvinvointi
Health and wellbeing

-

Ilmasto, ympäristö ja arktinen ulottuvuus
Climate, environment and the Arctic dimension

-

Toimeenpano ja muut huomiot - Implementation and other observations

Miten valintoja tulisi toimeenpanna eri tasoilla?
How should choices be implemented at different levels?

Valintojen toimeenpanossa tarvitaan kilpailtua rahoitusta, joka pakottaa myös toimijat parantamaan oman toimintansa laatua ja nostamaan kunnianhimon tasoa. Rahoituksella pitäisi pystyä paitsi tukemaan jo kansainvälistymässä olevia tutkimuksen ja yritystoiminnan kärkiä, myös varmistamaan ns. aluskasvillisuuden kehittyminen esim. pk-yrityksissä. Vain siten varmistetaan, että Suomella on tulevaisuudessakin kyvykkäitä yrityksiä tekemässä innovaatiolähtöistä vientiä. Lisäksi valintojen toimeenpanossa on olennaista huomioida koko TKI-ketju perustutkimuksesta innovaatioiden kaupallistamiseen asti.

Vapaa sana - ovatko valinnat oikeaan osuvia vai pitäisikö valita jotain muuta?
Free word - Are the choices correct or should other choices be made?

-

Suutari Minna
Lab-ammattikorkeakoulu

Teknologiateollisuus ry

Lausunto

10.03.2025

Asia: VN/5937/2025

Kansalliset TKI-politiikan ja -toiminnan strategiset valinnat - National strategic choices for RDI policy and activities

Yleiset kysymykset - general questions

Organisaation toimiala
Organisation domain

Edunvalvontajärjestö - Advocacy organisation

Onko valintojen valmistelussa ja tavoitteissa tunnistettu olennaiset asiat?
Have essential matters been identified in the preparation of choices and in the objectives?

Ei / No

Huomiot valmisteluun tai tavoitteenasetteluun?
Observations for preparation or goal-setting?

Valmistelussa Suomen kasvun nopeuttaminen on jätetty lähes kokonaan käsittelemättä. Rahoituksen kokonaiskohdentamisen tekeminen näkyväksi on myös jätetty käsittelemättä. Valintojen tekemisen prosessia ei ole kuvattu. Tutkimustulosten hyödyntäminen kaupallisesti on jäänyt myös vähäiselle huomiolle. Näihin kysymyksiin Teknologiateollisuuden Innovaatio- ja kilpailukykytyöryhmä on ottanut kantaa TIN:lle toimittamassaan paperissa. Myös Murron kasvuriihi-työryhmässä on hyvin konkreettisia toimenpide-ehdotuksia, tämä oli toki lähtökohtakin.

Powerpoint-dokumentti ainoana hanketta kuvaavana dokumenttina on väistämättä liian suppea, jotta valmisteltavana olevasta asiasta saisi riittävän syvällisen käsityksen. Tarvitaan auki kirjoitettu word-dokumentti, jossa kuvataan ehdotettujen bullet-pointtien perustelut ja tarkempi sisältö.

Huomiot vaikutuspolkuihin, miten näette valintojen vaikutukset?
Observations on impact paths, how do you see the impacts of the choices?

Esityksessä mainitut vaikutuspolut ovat TKI-rahoituksen kohdentaminen valituille aloille, kansallisen yhteistyön vahvistaminen, sekä kansainvälinen yhteistyö ja vaikuttaminen. Nämä on kuvattu niin yleisellä tasolla, että niiden vaikutuksia ole mahdollista arvioida. Rahoituksen kohdentaminen Suomen vahvuusalueille on järkevää, kunhan jätetään mahdollisuus myös uusille avauksille.

Keskeisenä puutteena tältä osin on se, että vaikutuspolkujen kuvauksessa ei ole tarkasteltu, miten TKI-toiminnan tulokset tukevat liiketoiminnan kasvumahdollisuuksia ja kansantalouden kasvua. Ei siis ole näkymää, miten TKI-toiminnan tuloksia hyödynnetään.

Huomiot valintojen lähtökohtiin ja tunnistamiseen
Observations on the starting points and identification of choices

Valmistelussa on hyödynnetty pääosin olemassa olevaa materiaalia. Tämä on hyvä lähtökohta, mutta Suomen ja maailman tilanne on muuttunut todella nopeasti. Tästä syytä olemassa ollut materiaali ei kaikilta osin vastaa nykyiseen hetkeen. Interaktiivisempi valmistelu olisi antanut enemmän tilaa käsitellä nykyhetken tilannetta.

Huomiot valinta-aihioihin: Onko aihioissa otettu huomioon oikeat näkökulmat? Mitä täydennettävää niihin on? Notes on proposed choices: Have the correct perspectives been taken into account in the proposed choices? What needs to be supplemented?

TKI-järjestelmä: riskinottokyvyn lisääminen ja investointien houkuttelu
RDI system: increasing risk-taking capacity and attracting investments

Valintapaperi käsittelee erityisesti tutkijan uraa ja tieteellisen riskinoton kasvattamista. Näkökulma riskinottoon on suppea - tieteelliset ja tekniset riskit ovat innovaatioputken alkupäässä, jolloin taloudelliset riskit ovat pieniä. Yritysten riskit ideoiden hyödyntämisessä ja kehittämisessä kaupallisiksi tuotteiksi ovat jääneet käsittelemättä. Nämä liiketaloudelliset riskit ovat moninkertaiset verrattuna tieteellisiin riskeihin. Korkeamman riskin yritysvetoista tutkimusta tulisi tukea nykyistä korkeammalla julkisen tuen osuudella.

Paperissa on tunnistettu suomalaisen TKI-rahoituksen ohuus ja tarpeet pitkäjänteisyyteen. Konkreettiset valinnat ja ehdotukset kuitenkin puuttuvat. Erityisesti tämä vaikeuttaa yritysten ideoiden kaupallistamista ja skaalausta, uusia keinoja tai valintoja näihin ongelmiin ei ole esitetty. Näihin kohtiin löytyy ratkaisuehdotuksia ensimmäisen kysymyksen kommenteissa mainitussa Innovaatio- ja kilpailukykytyöryhmän paperissa.

Sekä kotimaisten, että ulkomaisten, yritysten TKI-investointien houkuttelu Suomeen on tärkeää ja tässä kohdassa kohderyhmä on oikea, eli yritykset. Tärkeimpinä keinoina tutkimusinvestointien kohdentumisessa Suomeen ovat korkealaatuinen tutkimusosaaminen ja huippuosaajien saatavuus, yritysten kannalta relevantit tutkimusinfrat, sekä kansainvälisesti kilpailukykyiset T&K-tuet ja investointikannustimet. Näiden vahvistamiseksi tarvitaan konkreettisia ehdotuksia, esimerkiksi suomalaisen veturimallin laajentaminen EU-rahoitteiseksi toiminnaksi. T&K-investoinnit vetävät puoleensa myös tuotannollisia korkean jalostusarvon investointeja.

Riskinottokykyyn sisältyy aina riskien hallittavuuden ulottuvuus. Jotta TKI-toiminnan riskinottokykyä voidaan lisätä, toiminnan hallinnollisia riskejä on hallittava tehokkaammin. Osana riskinottokyvykkyyden nostamista tulisi kehittää konkreettisesti toimiva mekanismi hallita teollisuus- ja tutkimusvakoilun riskiä syrjimättömyysperiaatetta loukkaamattomasti. Asiaa voisi lähestyä esimerkiksi niin, että korkeakoulujen ja tutkimuslaitosten tutkimushankkeisiin voidaan asettaa rajoituksia niin, että pääsy tutkimustietoon on vain niillä, joilla on voimassa oleva henkilöturvallisuusselvitys, tai kumppaniorganisaation osalta voimassa oleva yritysturvallisuusselvitys. Lisäksi voitaisiin asettaa rajoituksia sille, että pääsy TKI-hankkeiden tietoihin voisi olla vain esim. EU:n tai NATON:n jäsenvaltioiden kansalaisilla tai niillä kolmansilla mailla, joiden kanssa Suomi on solminut valtioiden välisen turvallisuussopimuksen. Tämä on erityisen tärkeää kriittisten teknologioiden, kaksikäyttötuotteiden sekä geopoliittisia intressejä sisältävien TKI-hankkeiden alueilla. Asia kytkeytyy olennaisesti strategisten valintojen resilienssiosioon.

Data ja datapohjainen arvonluonti
Data and data-based value creation

Data ja sen hyödyntäminen ovat avainasemassa, kun T&K-toiminnan vaikuttavuutta ja arvonluontia pyritään kasvattamaan. Tämä koskee kaikkia tieteen ja talouden sektoreita. Siksi on kannatettavaa, että aihe tunnistetaan T&K-rahoituksen strategisten valintojen poikkileikkaavana teemana. Datan merkitys on kuvattu yleisellä tasolla kohtuullisen hyvin, mutta esityksestä ei kuitenkaan käy ilmi, miten data ja siihen perustuva arvonluonti olisi otettava huomioon T&K-rahoitusvalintoja tehtäessä. Ehdotamme, että esitystä täydennetään periaatteilla ja kriteereillä, jotka auttavat rahoituspäätöksiä tekeviä tahoja tunnistamaan potentiaalisten rahoituskohteiden datamaturiteetin ja datan hyödyntämiseen perustuvan arvonluontipotentiaalin. Tämä auttaisi rahoituksen kohdentamisessa ja lisäksi ohjaisi T&K-toimijoita huomioimaan datanäkökulmat omassa toiminnassaan.

Resilienssi
Resilience

Talous, infrastruktuuri (kova ja pehmeä) sekä kansallinen huoltovarmuus ovat keskeisimmät TKI-toimintaan liittyvät ja muutoksenkestävyyteen (resilienssi) vaikuttavat kokonaisturvallisuuden ulottuvuudet. Kokonaisturvallisuuden funktiona on luoda tosiasiallista vakautta ja luottamusta erilaisten haitallisten vaikutusten varalle. Suomen kokonaisturvallisuutta hallitaan monitoimijuuden periaatteen mukaisesti ja esim. yritykset tarkastelevat muutoksenkestävyyttään kilpailukykynsä (hyödykkeiden kysyntä ja hinnoittelu) sekä taloudellisia häiriöitä tai toimitusvarmuutta uhkaavista lähtökohdista. Luotettava ja tehokas infrastruktuuri voi luoda kilpailuetua. Osaamisen saatavuus on kaikissa edellä mainituissa lähtökohta – ilman osaamista riskejä ei voi hallita eikä mahdollisuuksia lunastaa.

Sillä, että Suomessa tehdään turvallisuuteen tai yhteiskunnallisiin muutoksiin liittyvää tutkimusta ei voi katsoa olevan keskeisintä vaikutusta muutoksenkestävyyteen, joskaan sen merkitystä ei tule vähätellä. Olennaisinta on se, että TKI-toiminnalla tuotetaan lyhyellä ja keskipitkällä aikavälillä ratkaisuja erilaisten riskien hallintaan, ovat ne sitten asepohjaista tai digitaalisen elämän turvallisuutta luovia, tai vaikkapa teollisen tuotannon ympäristökuormitusta vähentäviä ratkaisuja.

Pitkällä aikavälillä keskeisintä on se, että TKI-toiminnalle itselleen luodaan kestävät, ennustettavat ja vähimmilläänkin riittävät edellytykset. Tämä tarkoittaa sekä perustutkimuksen perusrahoituksen varmistamista, että yritysten TKI-panostuksia tehokkaasti tukevia välineitä sekä osaamisen luontia. Vahva talous on yksiselitteisesti tärkein muutoskestävyyttä luova tekijä.

Tällöin on huomioitava myös, että taloudellisen kehityksen turvaaminen edellyttää viisaita ja keskinäisvaikutuksiltaan tasapainoisia ratkaisuja suorien ulkomaisten investointien, vientivalvonnan, ulospäinsuuntautuvien investointien, murros- ja kaksoiskäyttöteknologiaa koskevan TKI-kriteeristön hallintaan. TKI-toiminnan kansainväliset ja monikansalliset kumppanuus- ja suojelutarpeet tulee tasapainottaa aiempaa paremmin ja kaukonäköisemmin.

Murrosteknologiat, kaksikäyttö ja puolustus
Emerging and disruptive technologies, dual use and defence

Murrosteknologiat ovat talouden ja turvallisuuden kannalta kriittisiä teknologia-alueita, joilla on korkea arvonluonti- ja kasvupotentiaali. Suomella on kokoonsa nähden poikkeuksellisen vahvaa osaamista useilla kriittisillä murrosteknologia-alueilla, jotka on listattu myös strategisten valintojen aihiossa. Siksi on kannatettavaa, että murrosteknologiat tunnistetaan yhdeksi temaattiseksi valinta-aihioksi.

Vaikka niiden merkitys on esityksessä kohtuullisen hyvin tunnistettu, kuvauksessa olisi syytä todeta, että murrosteknologiat ovat mahdollistavia teknologioita, joilla on vahvoja ristiinkytkentöjä ja keskinäissynergioita. Niiden soveltaminen edistää myös muiden teknologia-alueiden uudistumista ja T&K-toimintaa, mikä on lisäperuste niiden painottamiselle T&K-rahoitusvalinnoissa.

Strategisissa valinnoissa tulisi viitata myös EU:n luetteloon kymmenestä kriittisestä teknologia-alueesta sekä NATO:n luetteloon yhdeksästä kehkeytyvästä ja murroksellisesta teknologiasta. Nämä ovat keskeisiä viitekehyksiä, erityisesti kansainvälisessä TKI-toiminnassa, johon kohdistuu lähivuosina joka tapauksessa merkittäviä lisäpanostuksia.

Strategisten valintojen aihion toimeenpanossa tulee tarkasti huomioida, miten kansalliset lisäpanostukset parhaiten tukevat suomalaisten TKI-toimijoiden pääsyä kansainvälisiin TKI-hankkeisiin nykyisten turvallisuusteknologioiden sekä puolustusteknologioiden saralla. Erityisesti tutkimuslaitosten ja yritysten mahdollisuudet osallistua Euroopan puolustusrahaston hankkeisiin, sekä tulevalla kehyskaudella, että sen mahdollisten seuraajainstrumenttien hankkeisiin, tulee saattaa verrokkimaiden tasolle.

Lisäksi tuemme PIA ry:n lausuntoa, jossa yllä oleviin kokonaisuuksiin pureudutaan yksityiskohtaisemmin.

Terveys ja hyvinvointi
Health and wellbeing

Suomi ikääntyy vauhdilla. Samaan aikaan sosiaali- ja terveydenhuollossa ammattilaisten määrä vähenee eläköitymisen myötä. Työperäinen maahanmuutto ei riitä korvaamaan palvelutarpeen lisäystä vaan tarvitaan rakenteellinen muutos, jossa ihmisten tekemä työ valjastetaan niihin tehtäviin, joita ei voi muutoin korvata. Tämä tehdään muun muassa tarvelähtöisissä yritysvetoisessa yhteiskehittämishankkeissa, jolloin saadaan erilaisia digitaalisia ja teknologisia ratkaisuja. Yritysten TKI-toimintaan on välttämätöntä panostaa samoin kuin tutkimukseen, jolloin saadaan uusia hoitoja samoin kuin tehokkaampia ja tuottavampia tapoja toteuttaa rakenteellista uudistumista. Markkinana Suomi on pieni, jolloin täällä kehitetyt ratkaisut voi viedä maailmalle ja saada siten vientitulojen kautta kasvua, uusia työpaikkoja ja verotuloja Suomeen.

Ilmasto, ympäristö ja arktinen ulottuvuus
Climate, environment and the Arctic dimension

Teknologiateollisuuden vähähiilisyystiekartta tukee Suomen tavoitetta olla hiilineutraali vuoteen 2035 mennessä. Vähähiilisyystiekartta korostaa, että vetytalouden, älykkäiden energiajärjestelmien ja digitaalisten ratkaisujen kehittäminen vaatii merkittäviä investointeja, kansainvälistä yhteistyötä ja uusien teknologioiden hyödyntämistä. Teknologiateollisuuden alalla helpot päästövähennystoimenpiteet on jo tehty, haasteet ja ratkaisut löytyvät erityisesti arvoketjun päästöjen vähennyksissä.

1. Kestävät investoinnit: Teollisuuden uudistamisen edellytyksinä ovat TKI-investoinnit teknologioihin, jotka vähentävät hiilidioksidipäästöjä, tehostavat energian käyttöä sekä hyödyntävät älykkäitä energianhallintajärjestelmiä. Kannusteita ja valintoja on Suomessa kehitettävä niin, että kokonaisuus vauhdittaa ilmastotavoitteiden saavuttamista, yritysten uudistumista ja koko suomalaisen yhteiskunnan muutosta kestävän hyvinvoinnin edelläkävijäksi. TKI-valintojen lisäksi yrityksille tulee turvata vihreän siirtymän edellyttämä osaaminen, rahoitus, sujuvat luvitusprosessit sekä toimiva infrastruktuurin energian, liikenteen ja digitalisaation osalta.

2. Viennin edistäminen hiilikädenjäljen avulla: Vähähiilisiä tuotteita ja palveluita kehitetään innovoimalla ja tarjoamalla vähähiilisiä tuotteita ja palveluita, jotka auttavat asiakkaita vähentämään omia päästöjään. Erityisesti suomalaisten teknologiayritysten kysyntäjoustoon, älykkäisiin energiajärjestelmiin liittyvät kyvykkyydet sekä energiatehokkaita ja uusiutuvia raaka-aineita hyödyntävät ratkaisut ja materiaalit ovat merkittävässä roolissa globaalien päästöjen vähentämisessä.

Suomalaisissa teknologia-alan yrityksissä on noussut kasvava tarve kädenjäljen laskennalle kuvaamaan oman liiketoimintansa myönteisiä ilmastovaikutuksia. Tämän vuoksi on tärkeää kehittää hiilikädenjäljelle vakioidut menetelmät tuotteiden hiilikädenjäljen todentamiseksi. Vaikuttavuuden lisäämiseksi hiilikädenjäljen laskennan tulee pohjautua olemassa oleviin standardoituihin ympäristövaikutusten arviointimenetelmiin.

3. Hiilidioksidin kierron edistäminen ja hyötykäyttö: Tehostetaan materiaalien ja resurssien käyttöä siten, että ne pysyvät kierrossa mahdollisimman pitkään. Hiilidioksidista valmistetut tuotteet tulevat olemaan tärkeässä roolissa EU:n ja globaalien ilmastotavoitteiden saavuttamisessa, ja erityisesti Suomen teollisuudella on tässä merkittävä liiketoimintamahdollisuus. Talteenotetusta hiilidioksidista valmistettujen tuotteiden (CCU) arvo voi olla vuosittain jopa seitsemän miljardia euroa vuoteen 2040 mennessä. Hiilidioksidin hyötykäytössä tulee panostaa korkean jalostusasteen tuotteisiin sekä pysyviä hiilidioksidivarastoja luoviin tuotteisiin. Tämän vuoksi on tärkeää investoida markkinoiden kehittämiseen ja sitä tukevien puitteiden sekä mahdollistavan sääntelyn luomiseen.

Toimeenpano ja muut huomiot - Implementation and other observations

Miten valintoja tulisi toimeenpanna eri tasoilla?
How should choices be implemented at different levels?

Valinnat tulee ensin konkretisoida toimenpiteiksi. Paperin valinnat ovat ylätasoisia ja näistä on vielä matkaa konkretiaan. Kun tämä löytyy, tulee toimenpiteisiin ryhtyä nopeasti. Kansantaloutemme kasvu ei synny odottelemalla. Tässä lausunnossa, ja sen viittauksissa, on konkreettisia esimerkkejä mahdollisista toimenpiteistä.

Vapaa sana - ovatko valinnat oikeaan osuvia vai pitäisikö valita jotain muuta?
Free word - Are the choices correct or should other choices be made?

Suomen kasvun nopeuttaminen syntyy yritysten kasvun nopeuttamisen kautta. Ideoiden kaupallistaminen innovaatioiksi on TKI-toiminnan tarkoitus. Kasvun nopeuttamiseen tähtäävät valinnat ovat jääneet vähäiselle painolle tässä paperissa.

Tällaisia valintoja voisivat olla esimerkiksi suureen liiketoimintaan tai ideoiden skaalaamiseen tähtäävien yritysvetoisten hankkeiden tukeminen suuremmalla osuudella. Tällaiset, tutkimuslaitosten kanssa tehtävät, kasvuagendat luovat merkittävän mahdollisuuden Suomen hyvinvoinnin kehitykselle.

Ahola Erkki
Teknologiateollisuus ry - Uudistuva teollisuus, Teknologiat, tieto ja innovaatiot

Poliisiammattikorkeakoulu

Lausunto

10.03.2025

Asia: VN/5937/2025

Kansalliset TKI-politiikan ja -toiminnan strategiset valinnat - National strategic choices for RDI policy and activities

Yleiset kysymykset - general questions

Organisaation toimiala
Organisation domain

Valtion virasto tai laitos - Government agency

Onko valintojen valmistelussa ja tavoitteissa tunnistettu olennaiset asiat?
Have essential matters been identified in the preparation of choices and in the objectives?

Kyllä / Yes

Huomiot valmisteluun tai tavoitteenasetteluun?
Observations for preparation or goal-setting?

Valmistelu on ollut osallistavaa ja avointa.

Huomiot vaikutuspolkuihin, miten näette valintojen vaikutukset?
Observations on impact paths, how do you see the impacts of the choices?

Tulisi huomioida myös kolmannen sektorin toimijoiden merkittävät roolit, osaaminen ja uuden tiedon tuottaminen.

Huomiot valintojen lähtökohtiin ja tunnistamiseen
Observations on the starting points and identification of choices

Ennakointitiedon hyödyntäminen, ilmiölähtöisyys ja monialaisuus sekä poikkihallinnollisuus ovat hyviä lähtökohtia valmisteluun. Valmistelua on hyvä tehdä yhteistyössä eri tahojen kanssa (julkinen sektori, elinkeinoelämä, korkeakoulut sekä kolmas sektori).

Nopeasti ja kiihtyvästi muuttuvassa toimintaympäristössä on valinnoissa hyvä olla myös joustavuutta, jotta pystytään reagoimaan nopeasti uusiin tietotarpeisiin. Muuttuvassa turvallisuusympäristössä on varattava kehysrahoitusta myös ammattikorkeakoulujen ja viranomaisten keskinäiseen TKI-työhön, joka on vain viranomaisjulkista ja siten osin ulkoisen rahoituksen ulkopuolella.

Huomiot valinta-aihioihin: Onko aihioissa otettu huomioon oikeat näkökulmat? Mitä täydennettävää niihin on? Notes on proposed choices: Have the correct perspectives been taken into account in the proposed choices? What needs to be supplemented?

TKI-järjestelmä: riskinottokyvyn lisääminen ja investointien houkuttelu
RDI system: increasing risk-taking capacity and attracting investments

Tässä on hyvä kiinnittää huomioita rahoituksen kriteereihin: mahdollistaako se innovaatioita tai odottamattomia avauksia sekä riittävää yhteistyötä. Poliisiammattikorkeakoulun näkökulma on paitsi uuden tiedon tuottajan, myös korkeakoulun ja loppukäyttäjän, jolloin merkityksellistä on miten loppukäyttäjä kuten viranomainen saa yhteistyössä tuotetun lopputuotteen, kuten korkean teknologisen valmiustason (TRL, technology readiness level) sovelluksen/tuotteen käyttöönsä ja joutuuko se maksamaan siitä.

Data ja datapohjainen arvonluonti
Data and data-based value creation

Poliisiammattikorkeakoulu puoltaa Tieteellisten seurain valtuuskunnan näkemystä siitä, että on löydettävä tasapaino tutkimusturvallisuuden, tietoturvan, tutkimusetiikan ja luotettavan tieteellisen tiedon avoimuuden ja saatavuuden kesken. Turvallisuuteen liittyvät näkökulmat tulevat entisestään korostumaan.

Resilienssi
Resilience

Resilienssi on keskeistä, ja esitys on perusteltu ja kannatettava. Tärkeä osa kokonaisturvallisuutta on myös osaamispääomaa koskeva varautuminen. Osaamisen huoltovarmuus (muuttuviin tarpeisiin vastaava osaaminen) sekä yhteistyö on turvattava.

Suomen kannattaa myös korostaa ja vahvistaa kansallisia vahvuuksiamme kuten viranomaisyhteistyötä (PTR-malli ym.).

Murrosteknologiat, kaksikäyttö ja puolustus
Emerging and disruptive technologies, dual use and defence

Murrosteknologia: kansainvälinen TKI-yhteistyö on tässä olennaista myös turvallisuusnäkökulmasta.

Kaksikäyttö: on luotava pitkän tähtäimen suunnitelmat kokonaisturvallisuuden näkökulmasta erilaisiin skenaarioihin, myös niin että ei olla NATOsta riippuvaisia vaan kansallisten viranomaisten yhteiskehittäminen ja käyttö olisi keskiössä, tai muu yhteistyö.

Puolustus: liittyen edelliseenkin, kaksikäyttö voisi olla myös kahden eri viranomaisen välistä (esim. poliisi ja puolustusvoimat).

Terveys ja hyvinvointi
Health and wellbeing

-

Ilmasto, ympäristö ja arktinen ulottuvuus
Climate, environment and the Arctic dimension

Arktinen alue on yhä tärkeämpi strategisesti, ja myös palvelut on tärkeää turvata koko maassa.

Toimeenpano ja muut huomiot - Implementation and other observations

Miten valintoja tulisi toimeenpanna eri tasoilla?
How should choices be implemented at different levels?

Poliisiammattikorkeakoulu kannattaa yhteistyötä rahoittajien välillä sekä kansallisen TKI-rahoituksen ja vastinrahoituksen turvaamista ja lisäämistä ulkoisen rahoituksen hakemisen ja hallinnollisen taakan helpottamiseksi.

Vapaa sana - ovatko valinnat oikeaan osuvia vai pitäisikö valita jotain muuta?
Free word - Are the choices correct or should other choices be made?

-

Ames Suvi-Tuuli
Poliisiammattikorkeakoulu

STTK ry.

Lausunto

10.03.2025

Asia: VN/5937/2025

Kansalliset TKI-politiikan ja -toiminnan strategiset valinnat - National strategic choices for RDI policy and activities

Yleiset kysymykset - general questions

Organisaation toimiala
Organisation domain

Edunvalvontajärjestö - Advocacy organisation

Onko valintojen valmistelussa ja tavoitteissa tunnistettu olennaiset asiat?
Have essential matters been identified in the preparation of choices and in the objectives?

Ei / No

Huomiot valmisteluun tai tavoitteenasetteluun?
Observations for preparation or goal-setting?

STTK katsoo, että tavoitteenasettelussa on epäonnistuttu, koska strategisten painopistevalintojen tavoitteet jäävät epäselviksi. Osiossa todetaan, että TKI-investoinneilla tavoitellaan laajaa ja pitkäjänteistä vaikuttavuutta. Toteamus kuitenkin tarvitsisi tuekseen sen avaamista, mitä vaikuttavuutta tarkalleen ottaen haetaan.

Tavoitteenasettelun toinen keskeinen puute liittyy tuottavuus- ja talouskasvun jättämiseen mainitsematta. Tuottavuus ja talouskasvu mainitaan strategisten painopisteiden valintaa koskevan dokumentin eri osioissa, mutta varsinaisesta tavoitteenasettelusta ne uupuvat. Tätä ei voida pitää perusteltuna, kun tuottavuus- ja talouskasvun keskeinen merkitys on vahvasti tunnistettu jo TKI-politiikan aiempien vuosien valinnoissa.

Nyt tehtävien valintojen valmistelu tapahtuu tutkimus- ja innovaationeuvoston johdolla. Tehdyistä valinnoista huokuu vahva elinkeinoelämän lyhyen aikavälin intressien huomioiminen, mikä taas herättää kysymyksiä valmistelun yksipuolisuudesta sekä huomioonotettujen näkökulmien suppeudesta. Dokumentin perusteella näyttääkin vahvasti siltä, että tutkimus- ja

innovaationeuvoston kokoonpanoa tulisi uudistaa ja samalla monipuolistaa vähemmän elinkeinoelämälähtöiseksi.

Huomiot vaikutuspolkuihin, miten näette valintojen vaikutukset?
Observations on impact paths, how do you see the impacts of the choices?

STTK katsoo, että dokumentissa kuvatut vaikutuspolut ovat enemmänkin prosessin toivotun etenemisen kertausta. Tämä voi olla hyödyllistä TKI-politiikan kehityksen kannalta, mutta nykyisessä muodossa osion otsikko ja sisältö eivät vastaa toisiaan.

T&K-rahojen kohdentaminen osana valtion talousarvioprosessia ei ole tavoite. Sen sijaan sen yhteydessä mainitut kansainvälisesti kilpailukykyiset tutkimus- ja osaamiskeskittymät ja -ekosysteemit ovat tavoitteita. Tekstiä tukisikin tältä osin tarkentaa. Myöskään EU- ja kansainvälinen vaikuttaminen sekä maakuvatyö eivät ole tavoitteita vaan tavoitteiden saavuttamiseen suunnattuja toimenpiteitä.

Vaikutuspolkuja koskeva osio kaipaisi kokonaisuutena selkeyttämistä. Myös valintojen vaikutuksista on jäänyt uupumaan tässä ajassa kenties keskeisin tavoiteltu vaikutus eli vaikutus tuottavuus- ja talouskasvuun sekä mekanismit sen saavuttamiseksi.

Huomiot valintojen lähtökohtiin ja tunnistamiseen
Observations on the starting points and identification of choices

-

Huomiot valinta-aihioihin: Onko aihioissa otettu huomioon oikeat näkökulmat? Mitä täydennettävää niihin on? Notes on proposed choices: Have the correct perspectives been taken into account in the proposed choices? What needs to be supplemented?

TKI-järjestelmä: riskinottokyvyn lisääminen ja investointien houkuttelu
RDI system: increasing risk-taking capacity and attracting investments

-

Data ja datapohjainen arvonluonti
Data and data-based value creation

On perusltetua, että data ja datapohjaisen arvonluonnin mahdollisuudet huomioidaan suomalaisen TKI-politiikan valmistelussa. Samalla on kuitenkin varmistettava, ettei suomalaisista erityisesti viranomaisten keräämän datan hyödyntämistä tehdä liialti yksityisen sektorin tarpeista lähtien.

Resilienssi
Resilience

-

Murrosteknologiat, kaksikäyttö ja puolustus
Emerging and disruptive technologies, dual use and defence

STTK pitää perusteltuna murrosteknologioiden nostamista vahvasti osaksi strategisten valintojen temaattisia aihioita. Suomessa pitää olla osaamista ja tuotekehitystä erilaisista uusista teknologioista. Tämä mahdollistaa niiden hyödyntämisen niin osana eri palveluiden ja tavaroiden kehittämistä kuin tuottavuuden kasvattamista.

Temaattisen kohdan ongelma liittyy kaksikäyttöteknologioiden ja puolustuksen ylikorostuneeseen rooliin. Monet tuottavuus- ja talouskasvun kannalta keskeisistä teknologioista on alun perin kehitetty sotilaalliseen käyttöön. Toisaalta Suomen nykyisessä tilanteessa on perusteltua panostaa puolustustutkimuksen ja -teollisuuden kehittämiseen.

Tästä huolimatta päätöstä nostaa puolustus merkittävään rooliin yhdeksi kolmesta strategisten valintojen temaattisista aihioista voidaan pitää ongelmallisena. STTK katsoo, että suomalaista TKI-politiikkaa tulisi kehittää ensisijaisesti avoimen yhteiskunnan tarpeisiin. Tästä lähtökohdasta käsin muiden sektoreiden, kuin puolustussektorin tarpeiden ensisijaisuus olisi perusteltua. Puolustukseen on myös viime vuosina jo tehty mittavia panostuksia. Tarve panostaa näin voimallisesti puolustukseen myös TKI-politiikan kautta herättää kysymyksiä. STTK:n näkemyksen mukaan puolustusteollisuutta hyödyttäviä toimia on mahdollista tehdä myös TKI-politiikan keinoin ilman, että puolustuksen ja kaksikäyttöteknologioiden rooli koko TKI-politiikan strategisissa painopisteissä muodostuu näin suureksi. STTK muistuttaa, että tehty valinta johtaa väistämättä siihen, että muiden sektoreiden rooli kokonaisuudessa heikkenee.

Terveys ja hyvinvointi
Health and wellbeing

On kaikille hyödyllistä, jos terveyteen ja hyvinvointiin liittyvät innovaatiot voidaan ottaa käyttöön myös julkisella sektorilla. Silti dokumentista huokuva ajatus julkisesta sektorista yksityisen sektorin innovoinnin alustana on ongelmallinen.

Ilmasto, ympäristö ja arktinen ulottuvuus
Climate, environment and the Arctic dimension

-

Toimeenpano ja muut huomiot - Implementation and other observations

Miten valintoja tulisi toimeenpanna eri tasoilla?
How should choices be implemented at different levels?

-

Vapaa sana - ovatko valinnat oikeaan osuvia vai pitäisikö valita jotain muuta?
Free word - Are the choices correct or should other choices be made?

STTK katsoo, että TKI-politiikan vahvistamisen lähtökohdan tulee olla avoimen yhteiskunnan tarpeissa. Tästä lähtökohdasta käsin valinnoissa korostuvat liikaa puolustukseen liittyvät tarpeet. Strategisissa valinnoissa nämä vievät tilaa muilta avoimen yhteiskunnan kaipaamilta teemoilta. Puolustuksen vahvat tarpeet näkyvät paitsi suoraan murrosteknologioita, kaksikäyttöä sekä puolustusta koskevassa osiossa. Mutta myös esimerkiksi resilienssiä, ilmastoa ja ympäristöä sekä arktista ulottuvuutta käsittelevissä osioissa.

Lisätietoja:

Tom-Henrik Sirviö, ekonomisti

tom-henrik.sirviö@sttk.fi

040 684 2251

Gylling Päivi
STTK ry.

Suomen ympäristökeskus SYKE

Lausunto

10.03.2025 SYKE/2025/444-1

Asia: VN/5937/2025

Kansalliset TKI-politiikan ja -toiminnan strategiset valinnat - National strategic choices for RDI policy and activities

Yleiset kysymykset - general questions

Organisaation toimiala
Organisation domain

Tutkimuslaitos - Research institute

Onko valintojen valmistelussa ja tavoitteissa tunnistettu olennaiset asiat?
Have essential matters been identified in the preparation of choices and in the objectives?

Kyllä / Yes

Huomiot valmisteluun tai tavoitteenasetteluun?
Observations for preparation or goal-setting?

Arvokasta on valmistelun läpinäkyvyys ja suunnitelmallisuus sekä ennakoitava kuuleminen. Ne mahdollistavat laajan osallistumisen ja aihioiden kriittisen yhteiskehittämisen koko TKI-kentän ja myös tiedonhyödyntäjien kesken. Arvostamme prosessin tavoitetta itsearvioinnista ja oppien hyödyntämisestä jatkossa.

Yleiset tavoitteet – kestävä kasvu, tuottavuus ja uudistuminen sekä kokonaisturvallisuus –tarvitsevat varsin laajan tulkinnan, jotta ympäristö, yhteiskunta ja ihminen voidaan lukea niihin. Valinta-aihioissa nämä näkyvät, mutta ehdotamme kestävyyden konkretisointia ekologiseen ja sosiaaliseen kestävyyteen. Lisäksi ehdotamme, että sanoitusta vahvistetaan julkisen sektorin innovaatiopotentiaalia lisääväksi.

Yleisten tavoitteiden edistäminen tarvitsee tuekseen suuntaavuutta. Ehdotetut temaattiset tavoitteet tarjoavat tällaista ja ovat kannatettavia. Tavoitteenasettelulla luodaan sekä TKI-kentälle että laajasti yhteiskuntaan tavoiteltavia kehityssuuntia, joissa Suomella on kompetenssiin pohjautuvaa kunnianhimoista TKI-toimintaa ja siten myös kilpailukykyä. Strategisten valintojen osoittaman suunnan ympärillä on tärkeää luoda rohkeaa kokeilun ja innovoinnin kulttuuria samalla,

kun rakennetaan tietoinfrastruktuureja, jotka mahdollistavat karttuvan teknisen, digitaalisen, data- ja osaamispääoman hyödyntämisen moniin eri tarkoituksiin. Ehdotamme, että painopisteillä haettaisiin vielä enemmän radikaaleja innovaatioita ja riskinottokykyä.

Arvostamme sitä, että valintojen yhteiskunnallinen merkitys on tunnistettu ja niiden limittäisyys ja päällekkäisyys nähdään yhteistyön ja läpimurtojen mahdollisuutena.

Huomiot vaikutuspolkuihin, miten näette valintojen vaikutukset?
Observations on impact paths, how do you see the impacts of the choices?

Keskeiset vaikutuspolut on tunnistettu. Rahoituksen kohdentamisella ja yhteistyön edistämisellä on selkeät yhtymäkohdat. Rahoitusta on tärkeä kanavoida yhteistyön kasvattamiseen ja merkityksellisten osaamisekosysteemien kehittämiseen.

Vaikutuspolkujen vahvistamiseksi on tärkeä kanavoida TKI-resursseja myös hallinonaloja ja elinkeinosektoreita palveleville tutkimusorganisaatioille pitkäjänteiseen soveltavaan tutkimukseen, aineistojen hallintaan ja jalostamiseen sekä näihin pohjautuvaan kehittämis- ja innovaatiotyöhön.

Osaajien määrän kasvattamisen lisäksi on tärkeä rakentaa urapolkuja ja osaamisen siirtymistä edistäviä mekanismeja. Ehdotammekin urapolkujen ja liikkuvuuden, myös kansainvälisen liikkuvuuden, lisäämistä.

Tärkeä vaikutuspolku on myös EU- ja kansainvälinen rahoittajien ja ohjelmien suuntaan viestiminen ja vaikuttaminen. Se ei ole pelkkää brändityötä vaan vahvaa sisältövuoropuhelua ja tunnustelua. Strategiset valinnat auttavat tässä työssä. Siksi ehdotamme lisättäväksi myös yleisen viestimisen ja vaikuttamisen osana strategista TKI-työtä sekä strategista autonomiaa ja tiedediplomatiaa vahvistavan vuorovaikutuksen.

Huomiot valintojen lähtökohtiin ja tunnistamiseen
Observations on the starting points and identification of choices

Valinnat rakentuvat erinomaisesti suomalaisten kompetenssien pohjalle. Samalla ne luovat ajanmukaista suuntaa ja vastaavat sekä akuutteihin haasteisiin että pitkäjänteisiin suomalaisen yhteiskunnan kestävyyden ja kilpailukyvyn tarpeisiin. Valintojen limittäisyys ja päällekkäisyys mahdollistaa myös valintojen rajapintaan asettuvan TKI-toiminnan.

Suomen Akatemian ja Business Finlandin taustatyö on arvokasta ja oikeaan osuvaa, mutta on tärkeä huomioida koko valtioneuvoston, valtionhallinnon ja eri sektorien tiedonhyödyntäjien ennakointityö. Esimerkiksi ympäristösektorilla näyttäytyy tulevaisuuden haasteena kansainvälisen sääntöjärjestelmän ja tietopohjaisen päätöksenteon heikkenevä asema sekä avoimen tiedon uudelleen asemoituminen.

Huomiot valinta-aihioihin: Onko aihioissa otettu huomioon oikeat näkökulmat? Mitä täydennettävää niihin on? Notes on proposed choices: Have the correct perspectives been taken into account in the proposed choices? What needs to be supplemented?

TKI-järjestelmä: riskinottokyvyn lisääminen ja investointien houkuttelu
RDI system: increasing risk-taking capacity and attracting investments

Riskinottokyvyn lisääminen ja investointien houkuttelu ovat tärkeitä tavoitteita. Niissä olisi tärkeä tunnistaa julkisen ja yksityisen sektorin yhteistyö ja radikaalien innovaatioiden hakeminen riskinottokykyä nostamalla. Pitkiä arvoketjuja tukeva TKI-toiminnan kehittäminen olisi tärkeää.

Riskien hallinnan ja estävyystavoitteen toteutumiseksi riskianalyysien ja kustannus-hyötyarviointiosaamisen sekä vaikutusten arviointiin olisi tärkeä kohdentaa resursseja.

Tutkimuslaitosten rooli TKI-järjestelmässä on tunnistettava pitkäjänteisenä tiedontuotannon rakenteena, riskinhallinnan välineitä kehittävinä ja sektoreiden toimijoita laajasti tukevina. Siksi ne tulisi mainita tässä.

Data ja datapohjainen arvonluonti
Data and data-based value creation

Teema on tärkeä ja erityisesti datan eettisen ja turvallisen hallinnan sekä liiketoimintasovellusten kehittämisehdotukset ovat kannatettavia, samoin kunnianhimoiset uusien analyysimenetelmien kehittämistavoitteet. Datan luonne julkishyödykkeenä on tunnistettu, mutta julkisia aineistoja tuottavat ja jalostavat arvoketjut voitaisiin mainita ja todeta tutkimuslaitosten rooli datan tuottajina.

Teemaa voitaisiin kehittää lisäksi mahdollistamaan datavarantojen kustannustehokasta modernisointia ja ylläpitämistä edistäviin suuntiin. Myös yhteiskäyttöisyyden ja hallitun avoimuuden lisääminen on tärkeää.

Resilienssi
Resilience

Aihio on tärkeä ja yhdistää Suomen vahvuuksia ja keskeisiä kehittämistarpeita kannatettavalla tavalla. Globaalit riskit on tunnistettu hyvin, mutta niiden keskinäistä yhteyttä olisi hyvä valottaa, jotta TKI-toiminta ohjautuisi järjestelmätason resilienssin kasvattamiseen.

Resilienssi tulisi laajentaa käsittämään myös sosioekologinen resilienssi, jossa ihmisten ja yhteisöjen riskien hallinta sekä palautumis- ja sopeutumiskyky ovat riippuvaisia toimivista ekosysteemeistä niihin pohjautuvien sosioteknisten järjestelmien (kuten ruuantuotanto) kautta. Ympäristön resilienssi on tärkeä sisällyttää myös laajemman kustannustehokkaan riskinhallinnan vuoksi (luonnon

ja luonnonvarojen kestävä käyttö on kustannus-hyötyvaikutuksiltaan tehokkaampa kuin pilaantuneen ennallistaminen).

Kokonaisturvallisuus on tärkeä resilienssin viitekehys, samoin yhteiskunnan toimivat instituutiot ja luottamus. Yhteiskunnallisen resilienssin, riskinhallintakyvyn ja adaptiivisuuden lisäämiseksi teemassa olisi hyvä tuoda esiin kotimaisten monipuolisten arvoketjujen ja kotimaan markkinoiden kasvattaminen, mm., raaka-aineiden monipuolisen jalostamisen kiertotalouden ratkaisujen muodossa. Myös monipuolinen ekologisesti ja sosiaalisesti kestäviä ratkaisuja tuottava elinkeinoelämä ja sen mahdollistama osaaminen tukisivat resilienssiä.

Murrosteknologiat, kaksikäyttö ja puolustus
Emerging and disruptive technologies, dual use and defence

Murrosteknologiat, kaksoiskäyttö ja puolustus on tärkeä teema ja yhdistää Suomen vahvoja kyvykkyyksiä ajankohtaisiin TKI-haasteisiin. Aihioon olisi tärkeä tuoda vahvaa sovellusnäkökulmaa sekä ihmis- ja yhteiskuntatieteiden näkökulmaa. Muun muassa paikkatietoon, koneoppimiseen ja mallintamiseen liittyvä sovellusosaaminen luo pohjaa monille elinkeinoelämän ja julkishallinnon tietoinfrastruktuurille.

Käyttäytymisen analyysi, teknologioiden yhteiskunnalliset ja oikeudenmukaisuusvaikutukset sekä teknologioiden ohjaamiseen tarvittava lainsäädännöllinen analyysi olisi myös hyvä lisätä tähän aihioon.

Terveys ja hyvinvointi
Health and wellbeing

Terveys ja hyvinvointi on tärkeä ja hyvin perusteltu teema. Aihiossa tunnistetaan useita keskeisiä lääketieteen, sosiaali- ja terveyssektorin sekä väestötason hyvinvoinnin haasteita.

Teemaan olisi hyvä lisätä myös planetaarisen terveyden näkökulma, sillä esimerkiksi saastumisen ja ilmastonmuutoksen vaikutukset terveydelle ja hyvinvoinnille ovat merkittäviä ja niiden merkitys tulee lähitulevaisuudessa vahvistumaan. Suomi on vahva ympäristöterveyden ja luonnon ja terveyden yhteyden analyyttisen ja kliinisen osaamisen keskittymä, ja voi siksi olla vahva edelläkävijä planetaarisen terveyden tarkasteluissa.

Ilmasto, ympäristö ja arktinen ulottuvuus
Climate, environment and the Arctic dimension

Teema on erittäin tärkeä Suomelle ja kansainvälisesti; teema-aihio on hyvin perusteltu. Aihiossa kuvattu kolmoiskriisin hallinta kestävyysmurroksen avulla kilpailukyky- ja kasvumahdollisuutena on selkeä.

Teemassa olisi hyvä vahvistaa yhtymäkohtia riskinhallintaan ja resilienssiin. Ympäristöriskit ovat kasautuessaan keskeisesti turvallisuushaasteita, siksi niiden ennaltaehkäisyä tukeva TKI-toiminta on

investointia kokonaisturvallisuuteen. Vesiturvallisuus-, hydrologisten ääri-ilmiöiden hallinta muuttuvassa ilmastossa, luonnon ekosysteemien toimivuus ja edistäminen vaativat uusia innovaatioita ja sektorit ylittävää yhteistyötä nopeasti etenevien ympäristömuutosten aikana.

Myös arktiseen alueeseen liittyvät TKI-perustelut keskittyvät strategiseen kilpailukykyyn, ja hyötyisivät riskienhallintakulman vahvistamisesta. Geopoliittiset jännitteet ja uudelleen järjestäytyminen korostavat Suomen maantieteellisen aseman ja siihen liittyvän erityisosaamisen merkitystä. Luonnonvarojen, maankäytön, ilmastonmuutokselle erityisen herkän luonnon ja paikallisyhteisöjen tutkimus tieteidenvälisin ottein vahvistaa Suomen ja EU:n riskien hallintaa. TKI-panostuksia tarvitaan esimerkiksi lumi- ja jääpeitteen tai sosiaalisten konfliktien ennakoinnin ja hallinnan tueksi.

Toimeenpano ja muut huomiot - Implementation and other observations

Miten valintoja tulisi toimeenpanna eri tasoilla?
How should choices be implemented at different levels?

Toimeenpanossa korostuva monitieteisyys ja osaamisen kasvattaminen ovat tärkeitä ja kannatettavia.

Toimeenpanossa tarvitaan julkishallinnon ja elinkeinoelämän yhteistyötä, osaamiskeskittymien pitkäjänteistä kehittämistä ja näiden rinnalle uutuusarvoa ja innovaatioita tuottavia kokeiluihin ja riskinottoon kannustavia instrumentteja. Innovaatioita tarvitaan koko tiedontuotannon arvoketjuun.

Vapaa sana - ovatko valinnat oikeaan osuvia vai pitäisikö valita jotain muuta?
Free word - Are the choices correct or should other choices be made?

Valinnat ovat erittäin hyviä, kuten edellä olevista vastauksistamme näkyy.

Primmer Eeva
Suomen ympäristökeskus SYKE - Tutkimusjohtaja

Metsäteollisuus ry

Lausunto

10.03.2025 VN/5937/2025

Asia: VN/5937/2025

Kansalliset TKI-politiikan ja -toiminnan strategiset valinnat - National strategic choices for RDI policy and activities

Yleiset kysymykset - general questions

Organisaation toimiala
Organisation domain

Edunvalvontajärjestö - Advocacy organisation

Onko valintojen valmistelussa ja tavoitteissa tunnistettu olennaiset asiat?
Have essential matters been identified in the preparation of choices and in the objectives?

Ei / No

Huomiot valmisteluun tai tavoitteenasetteluun?
Observations for preparation or goal-setting?

Valmistelua on tehty avoimesti ja sidosryhmiä mm. kyselyn avulla osallistaen. Koska nyt esitetyt valinnat ovat varsin yleisellä tasolla, valinnoille asetettuja tavoitteita etenkään yksityisten voimavarojen kokoamisesta ja suuntaamisesta sekä yrityksille tarjottavasta pitkäjänteisestä ja ennakoitavasta näkymästä on vaikea saavuttaa. Pitkäjänteisyys ja ennakoitavuus eivät synny sillä, että kerrotaan tavoitetilan olevan pitkäjänteinen ja ennakoitava. Rohkeammilla, yksityiskohtaisilla linjauksilla olisi aidosti luotu myös yrityksille näkymä kansallisen TKI-politiikan tahtotilaan ja visioon.

Huomiot vaikutuspolkuihin, miten näette valintojen vaikutukset?
Observations on impact paths, how do you see the impacts of the choices?

Metsäteollisuus näkee ehdotuksessa todetut vaikutuspolut pääsääntöisesti kannatettavina. T&K-rahoituksen kohdentamiseen liittyen Metsäteollisuus ry korostaa temaattisten valintojen ohella yritysvetoisen T&K-toiminnan merkitystä, jota tulisi vahvistaa mm. Business Finlandin instrumenttien kautta. Yritysvetoinen T&K-rahoitus lisää myös ehdotuksessa vaikuttavuuspolkuna todettua kansallista yhteistyötä yksityisen ja julkisen sektorin TKI-toimijoiden välillä.

Yhtenä vaikutuspolkuna esille nostettuun koulutustason nostoon liittyen Metsäteollisuus ry muistuttaa, että koulutustason nosto ei ole sama asia kuin osaamistason nosto. Koulutustaso liittyy

virallisiin tutkintoihin, kun taas osaamistaso kattaa myös epävirallisen ja työssä hankitun osaamisen, joka sekin on tärkeää (TKI-) henkilöstön kyvykkyyksien kasvattamiselle. TKI-toimintaan tarvitaan paitsi tohtoreita, myös korkeakoulujen perustutkinnon suorittaneita. Tällaisia ovat skaalaamisvaiheessa oleelliset tuotannon osaajat kuten esimerkiksi AMK- tai diplomi-insinöörit. Tarvitaan myös esim. taitavia laborantteja, jotka tulevat ammatilliselta koulutuspohjalta. Tärkeämpää kuin keskittyä vain tutkintoperusteisen koulutustasotavoitteen nostoon, olisi huomioida osaaminen ja sen parantaminen kullakin koulutustasolla kokonaisuudessaan.

Huomiot valintojen lähtökohtiin ja tunnistamiseen
Observations on the starting points and identification of choices

Ehdotuksessa valintojen lähtökohtina todetaan lupaavat kasvualueet, jotka ovat Suomelle huomionarvoisia osaamisen, globaalin kysynnän, kilpailutekijöiden ja yhteiskunnallisen merkittävyyden kannalta sekä Suomen Akatemian ja Business Finlandin jo tunnistamat vahvuudet.

Ehdotus valinnoista sisältää mm. ilmaston, ympäristön, turvallisuuden, puhtaan siirtymän, terveyden ja hyvinvoinnin ja nostaa esille myös mm. yhteiskunnalliset haasteet, kulttuurin ja muut humanistiset alat. Näin ollen ehdotus ”valinnoista” kattaa käytännöllisesti katsoen kaiken mahdollisen TKI-toiminnan, sillä periaatteessa minkä tahansa tutkimus- ja kehittämishankkeen voidaan perustella sisältävän ehdotuksessa esille tuotuja teemoja.

Rohkeampi ehdotus, jossa tunnistettaisiin rajallinen määrä Suomelle keskeisiä temaattisia vahvuuksia ja niihin muodostuneita ekosysteemejä olisi aidosti strateginen, ja toisi niin yksityisen kuin julkisenkin sektorin TKI-toimijoille ennustettavuutta ja pitkäjänteistä näkymää. Suomessa on elinvoimainen, osaava ja globaaleilla markkinoilla karaistu metsäsektori, joka takaa strategisen valinnan perusteina olevat kasvu- ja liiketoimintamahdollisuudet. Metsäsektorin ekosysteemiin kuuluu myös laaja joukko eri puolella maata sijaitsevia tutkimusorganisaatioita ja muita julkisen sektorin toimijoita sekä elinvoimainen, eri kokoisia ja eri toimialojen yrityksiä edustava yksityinen sektori. Metsäsektori TKI-toimintoineen siis vauhdittaa ja avittaa myös muita kuin metsäteollisuuden alle tilastoituvia toimialoja, esimerkkeinä puunkorjuuseen ja teollisuuteen koneita ja laitteita valmistava teollisuus, kemianteollisuus tai tekstiiliala.

Valinnoissa tulisi myös yksilöidymmin ottaa huomioon yhteydet muihin voimassa oleviin kansallisiin strategioihin ja tavoitteisiin, mm. biotalousstrategiaan, jossa esitetään tavoitteeksi arvonlisän nostaminen sekä teollisuuspoliittiseen strategiaan ja Suomen EU-tasolla ajamiin tavoitteisiin. Myös hallituksen asettamien tiedepaneelien tematiikat ja suositukset, kuten metsäbiotalouden tiedepaneelin raportti metsäsektorin arvonlisän kasvattamisesta, tulisi selkeämmin ottaa huomioon valinnoissa.

Strategisempaa, rajatumpaa linjausta olisi tarpeen mukaan mahdollista tasapainottaa varaamalla tietty osuus tulevaisuuden julkisesta TKI-rahoituksesta ja muista resursseista uusille avauksille. Tämä mahdollistaisi ”bottom-up”-toiminnan ja uudistumisen.

Valmistelun lähtökohtina todetut parlamentaaristen TKI-työryhmien linjaukset sekä valtion T&K-toiminnan rahoituksen käytön monivuotinen suunnitelma, joissa molemmissa todetaan mm. yksityisen ja julkisen sektorin TKI-toimijoiden yhteistyön lisäämisen tarve, ovat Metsäteollisuuden näkökulmasta pääsääntöisesti onnistuneita ja niitä voidaan pitää kannatettavina lähtökohtina kansallisille strategisille valinnoille.

Huomiot valinta-aihioihin: Onko aihioissa otettu huomioon oikeat näkökulmat? Mitä täydennettävää niihin on? Notes on proposed choices: Have the correct perspectives been taken into account in the proposed choices? What needs to be supplemented?

TKI-järjestelmä: riskinottokyvyn lisääminen ja investointien houkuttelu
RDI system: increasing risk-taking capacity and attracting investments

Riskinottokyvyn kasvattaminen on ilman muuta tärkeää, ja esityksessä tunnistetut tekijät (ennakoitava ja pitkäjänteinen rahoitusympäristö, kannustimet riskipitoiseen TKI-toimintaan sekä kunnianhimoinen yhteiskehittäminen yritys- ja tutkimustoimijoiden välillä) ovat kannatettavia. Epäselväksi kuitenkin jää, miten niitä käytännössä tullaan kehittämään.

Metsäteollisuus ry ehdottaa laajoja, yritysten ja tutkimusorganisaatioiden kiinteään yhteistyöhön perustuvia teknologiaohjelmia, joiden kehittämisessä voitaisiin ottaa soveltuvien osin mallia taannoisista nk. SHOK-ohjelmista. Havaituista puutteista korjattuna ”SHOK 2.0”-teknologiaohjelmat mahdollistaisivat tiiviin yhteistyön yritysten ja tutkimusorganisaatioiden välillä ja monivuotiset kunnianhimoiset hankkeet mm. biotalouden, uusien materiaalien kehittämisen ja digitalisaation hyödyntämisen edistämiseksi. Teknologiaohjelmissa olisi mahdollista luoda ekosysteemille yhteinen tahtotila ja mm. selkeät periaatteet immateriaalioikeuksien hallintaan, jotta yhteistyö olisi sujuvaa ja kaikkien osapuolten intressit turvattaisiin. Ennen kaikkia teknologiaohjelmien julkinen rahoitus tukisi yrityksiä riskien hallinnassa ja rohkaisisi panostamaan uusiin, pitkäjänteisiin innovaatioihin.

Tärkeä osa TKI-järjestelmän kehittämistä olisi edistää perustutkimuksessa saavutettujen tulosten skaalaamista. Esityksessä tulisikin tarkastella TKI-järjestelmää ja julkista T&K-rahoitusta koko innovaatioketjun osalta ja mm. ottaa tarkemmin kantaa valtion T&K-rahoituksen kohdentamiseen eri teknologian valmiusasteille (TRL). Julkista rahoitusta tulee kohdentaa nykyistä enemmän myös skaalaamiseen. Prosessiteollisuudessa tutkimustulosten pilotointi ja demonstraatiot ovat välttämättömiä, mutta samalla hyvin kalliita ja riskialttiita vaiheita ja niinpä riskiä jakamaan tarvitaan myös julkista rahoitusta. Lisätarvetta rahoitukselle on erityisesti pilot/demo- ja flagship -tasoisissa hankkeissa. Niihin panostaminen vauhdittaisi kehitystoiminnan käyttöönottoa, ja sitä kautta strategisilla T&K-valinnoilla ja TKI-politiikalla yleensäkin tavoiteltavaa vaikuttavuutta ja talouskasvua.

Riskinottokykyä tarvitaan, mutta se ei saisi olla itseisarvo. Erityisesti vallitsevassa taloustilanteessa TKI-politiikassa ja mm. rahoituksen suuntaamisessa tulisi pitää mielessä myös nk. inkrementaaliset innovaatiot, eli esimerkiksi jo olemassa olevien tuotteiden ja tuotantoprosessien kehittäminen.

Näillä saavutetaan mm. raaka-aineiden tehokkaampaa käyttöä, energiatehokkuuden parantamista sekä jätteen määrän vähentämistä, eli niin kestävän kehityksen kuin taloudellistakin hyötyä suhteellisen lyhyelläkin aikavälillä. Talouskasvun avulla on mahdollista turvata riittävät satsaukset myös pitkän tähtäimen perustutkimukseen ja korkeatasoiseen koulutukseen. TKI:n K-kirjain, johon kuuluu mm. jo olemassa olevien tuotteiden ja prosessien edelleen kehittäminen, on tärkeä osa teollisuuden TKI-toimintaa, ja se tulee huomioida TKI-järjestelmässä.

Yritysten TKI ei ole irrallinen osio, vaan tiiviissä yhteydessä yritysten muuhun toimintaan. TKI investointeja Suomeen vauhditetaan parhaiten huolehtimalla yritysten kokonaisvaltaisista toimintaedellytyksistä maassamme.

Data ja datapohjainen arvonluonti
Data and data-based value creation

Esityksessä on hyvin tunnistettu datan tarjoamat mahdollisuudet ja Suomen kyvykkyydet. Julkisen sektorin tarjoamia suurteholaskennan kapasiteetteja tulisi kehittää siihen suuntaan, että yksityinen sektori, ja erityisesti prosessiteollisuus, voisi niitä nykyistä paremmin TKI-toiminnassaan hyödyntää. Tätä voidaan edistää esimerkiksi tarjoamalla parempaa yhteensopivuutta teollisuuden käytössä oleviin ohjelmistoihin ja joustavampia hinnoittelumalleja.

Resilienssi
Resilience

Vallitsevassa maailmanpoliittisessa ja ympäristöllisessä tilanteessa resilienssin korostaminen myös TKI-toiminnassa on paikallaan. Tässä yhteydessä Metsäteollisuus ry muistuttaa metsäsektorin todennetusta selviytymiskyvystä: Suomessa on jalostettu puuta teollisessa mittakaavassa jo parisen sataa vuotta, ja yhteiskunnallisista ja taloudellisista muutoksista huolimatta – olipa kyse sitten tervan tai graafisen paperin kysynnän romahtamisesta - metsäteollisuus on sopeutunut ja selviytynyt yhtenä maamme merkittävimmistä toimialoista. Metsäbiotalouden ekosysteemin TKI-toimintaa voidaankin pitää myös toimintatapana, kulttuurina, joka kehittää teknologiaa. Se on muuttuvassa toimintaympäristöissä kyennyt uudistumaan ja luomaan uusia kytkentöjä myös uusien kasvualueiden kanssa, esimerkkeinä tekstiilit, biolääketiede tai liikenne.

Metsäteollisuudella ja sen TKI-toiminnalla on myös huoltovarmuudellinen ulottuvuus. Metsäteollisuus mahdollistaa kotimaisen tuotannon ja näin vähentää riippuvuutta tuonnista. Mahdollisissa kriisitilanteessa se voisi sopeuttaa tuotantoaan palvelemaan yhteiskunnan kriittisiä toimintoja, kuten tapahtui toisen maailmansodan aikana.

Metsäteollisuus nostaa esille myös metsien resilienssiin kohdistuvan TKI-toiminnan merkityksen. Ilmastonmuutos vaikuttaa metsien elinvoimaan. Esimerkiksi lisääntyvä kuivuus ja tuholaisriskit voivat vähentää metsien kasvua ja lisätä puuston kuolleisuutta. Tutkimuksen avulla voidaan kehittää kestäviä ratkaisuja, joiden turvin metsät voivat selviytyä muuttuvista olosuhteista ja säilyttää arvokkaat ekosysteemipalvelunsa tulevaisuudessakin.

Murrosteknologiat, kaksikäyttö ja puolustus
Emerging and disruptive technologies, dual use and defence

Metsäteollisuus ry pitää ehdotuksen nostoa murrosteknologioista perusteltuna, ja korostaa niistä erityisesti uusiin materiaaleihin liittyvää huippuosaamista. Kuten murrosteknologiat esiin nostanut VTT:n visiopaperi (2022) toteaa, Suomen pitkä historia metsä-, kemian- ja prosessiteollisuudessa on luonut meille ainutlaatuista osaamista esimerkiksi selluloosapohjaisissa bio- ja vaihtoehtomateriaaleissa. VTT:n dokumentissa myös nostetaan esille uusien materiaalien sudenkuoppana skaalaaminen teolliseen mittakaavaan. Metsäteollisuus korostaakin myös tässä yhteydessä, että ehdotuksessa strategisiksi valinnoiksi olisi tarvetta ottaa kantaa eri TRL-tasojen tasapainoiseen tukemiseen.

Metsäteollisuus kiittää murrosteknologioiden yhteydessä esille nostettua huomiota luonnontieteiden, matematiikan ja tekniikan koulutuksesta ja osaamispohjan tärkeydestä.

Terveys ja hyvinvointi
Health and wellbeing

Metsäteollisuus ry nostaa esille uusien materiaalien merkityksen terveys- ja hyvinvointialalla konkreettisena esimerkkinä suomalaisen metsäbiotalouden moninaisista yhteyksistä eri toimialoihin. Hyviä esimerkkejä ovat mm. nanoselluloosapohjaiset haavanhoitotuotteet, puupohjainen kosmetiikka tai puurakentamisen terveys- ja hyvinvointivaikutukset kuten terveellinen sisäilma, akustiikka sekä puun tuoma rauhoittava ja miellyttävä ympäristö.

Ilmasto, ympäristö ja arktinen ulottuvuus
Climate, environment and the Arctic dimension

Metsäteollisuus pitää mainintaa biotaloudesta hyvänä. Biotalouteen liittyen Metsäteollisuus nostaa esille myös EU-tasolla tapahtuneen selkeän muutoksen biotalouden edistämiseksi. Tätä osoittavat mm. komission tiedonanto bioteknologian ja biovalmistuksen edistämisestä, EU:n biotalousstrategian meneillään oleva päivittäminen sekä Biotech Act:n valmistelu.

On ensiarvoista tärkeää, että Suomen omat kansalliset päätökset ovat linjassa EU-tason toiminnan kanssa: (metsä)biotalouden vahva huomiointi kansallisissa TKI-valinnoissa ja niiden toimeenpanossa on siis hyvin olennaista. Biotalous on Suomelle kansantaloudellisesti poikkeuksellisen merkittävä sektori, ja biotalouden rooli on hyvin huomioitu mm. metsäbiotalouden tiedepaneelin perustamisessa, joulukuussa julkaistussa teollisuuspoliittisessa strategiassa, sekä Kasvuriihi-hankkeen loppuraportissa. Politiikkakoherenssin ja alan suuren merkityksen ja mahdollisuuksien vuoksi Metsäteollisuus ry ehdottaa, että termi ”biotalous” nostetaan otsikkotasolle: ”Ilmasto, ympäristö, biotalous ja arktinen ulottuvuus”.

Elinkeinoelämän ja tutkimustoimijoiden TKI-yhteistyön keskeisen tärkeää. Laajat yritysten ja tutkimusorganisaatioiden kiinteään yhteistyöhön perustuvat teknologiaohjelmat, joissa julkinen rahoitus tukisi yrityksiä riskien hallinnassa ja rohkaisisi panostamaan uusiin, pitkäjänteisiin innovaatioihin, olisivat hyvä mahdollisuus kestävän siirtymän edistämiseksi.

Toimeenpano ja muut huomiot - Implementation and other observations

Miten valintoja tulisi toimeenpanna eri tasoilla?
How should choices be implemented at different levels?

Jotta valinnat olisivat aidosti vaikuttavia, niissä tulisi mennä yksityiskohtaisemmalle tasolle ja rohkeasti sisällyttää ehdotuksiin myös rajallinen määrä Suomelle tärkeitä temaattisia vahvuusaloja. Tämän jälkeen valintojen tulisi näkyä valtion T&K-rahoituksen kohdentamisessa, myös instrumenttien ja alustojen muodossa. Jälkimmäiseen liittyen pidämme tärkeänä TKI-toimijoiden yhteistyötä ja temaattisten vahvuusalueiden yhteisten pitkäjänteisten tavoitteiden muodostamista ja saavuttamista edistäviä teknologiaohjelmia.

Vapaa sana - ovatko valinnat oikeaan osuvia vai pitäisikö valita jotain muuta?
Free word - Are the choices correct or should other choices be made?

Metsäteollisuus ry:n näkee, että esitetyt valinnat ovat varsin yleisellä tasolla, eivätkä näin ollen tule täysin täyttämään valinnoille asetettuja tavoitteita etenkään yksityisten voimavarojen kokoamisesta ja suuntaamisesta sekä yrityksille tarjottavasta pitkäjänteisestä ja ennakoitavasta näkymästä.

Suorsa Marjaana
Metsäteollisuus ry - Paula Lehtomäki (Marjaana Suorsa)

Pohjois-Savon hyvinvointialue

Lausunto

10.03.2025

Asia: VN/5937/2025

Kansalliset TKI-politiikan ja -toiminnan strategiset valinnat - National strategic choices for RDI policy and activities

Yleiset kysymykset - general questions

Organisaation toimiala
Organisation domain

Hyvinvointialue - Wellbeing services county

Onko valintojen valmistelussa ja tavoitteissa tunnistettu olennaiset asiat?
Have essential matters been identified in the preparation of choices and in the objectives?

Kyllä / Yes

Huomiot valmisteluun tai tavoitteenasetteluun?
Observations for preparation or goal-setting?

Valmistelussa sidosryhmille on annettu mahdollisuus vaikuttaa. Tämä on arvokasta, sillä valmisteltava asia on erittäin tärkeä. Valitettavasti juuri tämän lausunnon antamiseen varattu aikaikkuna oli liian lyhyt ja sattui Pohjois- ja Itä-Suomen hiihtolomien aikaan, mikä on voinut vaikuttaa sidosryhmien kykyyn valmistella lausuntoja.

Esitetyt strategiset valinnat ovat päälinjoiltaan oikeita, mutta niiden keskeiset vaikutuspolut ja toimeenpanomekanismit vaativat vielä tarkentamista.

Huomiot vaikutuspolkuihin, miten näette valintojen vaikutukset?
Observations on impact paths, how do you see the impacts of the choices?

Valtion T&K-rahoituksen kohdentaminen osana julkisen talouden suunnitelma- ja talousarvioprosesseja on keskeisen tärkeää. TKI-toiminta tulee integroida julkisten toimijoiden jokapäiväiseen toimintaan, jotta toiminta perustuu tutkittuun tietoon. Hyvinvointialueille ja erityisesti niillä toimiville yliopistollisille sairaaloille tulee kohdentaa merkittävästi enemmän TKI-rahoitusta sekä TKI-rahoitusinstrumenttien kautta (mm. Suomen Akatemia, Business Finland ja valtion tutkimusrahoitus (VTR)), että hyvinvointialueiden rahoitusmalliin tuotavien TKI-suoritepohjaisten kannuste-elementtien kautta. Ilman näitä mekanismeja hyvinvointialueiden ja

yliopistollisten sairaaloiden muodostama terveysalan TKI-ympäristö ei voi toimia tehokkaasti. Tämä TKI-ympäristö on kriittisen tärkeä esimerkiksi terveysteknologia-alan kasvu- ja vientitavoitteiden saavuttamiseksi, sosiaali- ja terveyspalvelujärjestelmän tehostamiseksi sekä terveen ja hyvinvoivan väestön ja työvoiman turvaamiseksi. Suomen terveyspalvelujärjestelmän korkea kansainvälinen taso, suomalaisen terveysteknologiateollisuuden vientikyvykkyys sekä laaja ja koko yhteiskunnan läpäisevä korkeatasoinen teknillinen osaaminen muodostavat osaamiskeskittymän, jonka potentiaali on suuri. Tämän realisointi kuitenkin edellyttää terveyspalvelujärjestelmään suunnattavan TKI-panostuksen ja yliopistollisen sairaaloiden erityistehtäviin varatun yliopistosairaalalisän merkittävää kasvattamista. Tähän liittyviä kirjauksia tulee selkiyttää esimerkiksi seuraavasti: Hyvinvointialueiden rahoitusmalliin luodaan suoritepohjaiset kannusteet tutkimusrahoituksen hankkimiseen, yrityksille suunnattujen TKI-palvelujen (kliininen lääke- ja laitetutkimus) tuottamiseen, innovaatioiden sekä patenttien ja spin-off yritysten tuottamiseen. Yliopistollista sairaalaa ylläpitävät hyvinvointialueet tunnistetaan tutkimusorganisaatioina, joka mahdollistaa Business Finland rahoituksen täysimääräisen kohdentumisen hyvinvointialueille ja yliopistollisiin sairaaloihin.

Tavoitteen saavuttamiseksi kansallinen yhteistyö sote-järjestelmän, yliopistokentän, yrityskentän ja valtion välillä tulee toimia tehokkaammin. Sosiaali- ja terveysministeriön (hyvinvointialueet), Opetus- ja kulttuuriministeriön (tutkimus- ja oppilaitokset), Työ- ja elinkeinoministeriön (teollisuus) ja Valtionvarainministeriön ohjaus tulee olla linjakkaampaa. Tällä hetkellä ministeriöiden ohjaus on usein ristiriitaista eikä ohjauksessa ole riittävästi huomioitu muiden ministeriöiden tavoitteiden toteutumista. Tämä on suomalaisen TKI-kentän keskeinen ongelma ja on johtanut esimerkiksi sote-järjestelmän TKI-kyvykkyyden merkittävään alikäyttöön. Tähän liittyviä kirjauksia tulee selkiyttää esimerkiksi seuraavasti: STM:n, TEM:n, OKM:n ja VM:n ohjaus koordinoidaan siten, että jokaisen ministeriön antamassa ohjauksessa huomioidaan myös muiden ministeriöiden keskeiset tavoitteet.

Huomiot valintojen lähtökohtiin ja tunnistamiseen
Observations on the starting points and identification of choices

Valintojen lähtökohdat ja tunnistaminen on tehty loogisesti. On tärkeää, että julkisen sektorin kliiniseen lääke- ja laitetutkimukseen tarkoitetut testausympäristöt ja TKI-kyvykkyys on huomioitu. Nämä ovat kriittisen tärkeitä, mutta tällä hetkellä sote-sektorilla pahoin aliresursoituja kyvykkyyksiä.

Terveyden ja hyvinvoinnin nostaminen yhdeksi temaattiseksi kärjeksi on viisasta. On myös tärkeää, että TKI-rahoitusta suunnataan siten, että terveys- ja hyvinvointitutkimuksen ja tuotekehityksen kannalta täysin välttämätön sote-sektori ja erityisesti yliopistollista sairaalaa ylläpitävät hyvinvointialueet kykenevät ylläpitämään TKI-kyvykkyyttä, aktiivista TKI-toimintaa sekä tarjoamaan lääke- ja laitekehityksen kannalta täysin välttämättömiä TKI-palveluita sekä yliopistoille että yrityssektorille. Tämä edellyttää myös yliopistosairaalalisän tason ja määräytymisperusteiden uudelleen tarkastelua.

Huomiot valinta-aihioihin: Onko aihioissa otettu huomioon oikeat näkökulmat? Mitä täydennettävää niihin on? Notes on proposed choices: Have the correct perspectives been taken into account in the proposed choices? What needs to be supplemented?

TKI-järjestelmä: riskinottokyvyn lisääminen ja investointien houkuttelu
RDI system: increasing risk-taking capacity and attracting investments

Riskinottokyvyn kasvattaminen on ensiarvoisen tärkeää. Tämä on erityisen tärkeää myös hyvinvointialueiden TKI-toiminnan osalta. Hyvinvointialueet ja niillä toimivat yliopistolliset sairaalat ovat yliopistokentän jälkeen Suomen toiseksi suurin julkinen TKI-ympäristö. Yliopistolliset hyvinvointialueet ovat merkittävä osa myös korkeakoulujen TKI-yhteistyötä ja infrastruktuuria. Valtion TKI-rahoituksesta hyvinvointialueille suuntautuu vain prosentteja, ja TKI-toiminnan kannusteet puuttuvat kokonaan hyvinvointialueiden rahoitusmalleista. Tämä on johtanut TKI-investointien ja riskinottokyvyn minimoitumiseen. Hyvinvointialueiden TKI-kyvykkyys on yliopistojärjestelmän (25 % yliopistojen tutkimuksesta tehdään yhteistyössä hyvinvointialueiden kanssa) sekä terveysalan teollisuuden (hyvinvointialueet muodostavat tärkeimmän kliinisen tuotekehitys- ja pilotointiympäristön) kannalta kriittisen tärkeää. Tämän takia yliopistollista sairaalaa ylläpitävien hyvinvointialueiden mainitseminen tässä yhteydessä olisi keskeisen tärkeää. Jotta tutkimuksen ja innovaatioiden hyödyt ovat nähtävissä, on tuotto-odotusten aikajänne oltava riittävän pitkä.

Tämä on tärkeää myös ulkomaisten suuryritysten TKI-investointien houkuttelemiseksi. Kliiniset lääketutkimukset ovat merkittävä ulkomaisten yritysten tekemä TKI-investointi. Niiden vuotuinen yhteiskunnallinen arvo on tuoreen selvityksen mukaan liki 900 miljoonaa euroa. Valitettavasti suomalaisen sote-järjestelmän kyvykkyys voittaa kansainvälinen kilpailu ja toteuttaa kliinisiä lääketutkimuksia on heikentynyt merkittävästi ja kliinisen lääketutkimuksen määrä on Suomessa pudonnut liki kolmannekseen vuosituhannen alun tasoon verrattuna. Tämä on aiheuttanut miljardiluokan menetykset. Näiden investointien sekä kliinisen lääke- ja laitetutkimuksen elvyttämiseksi on tärkeää, että Suomi investoi rohkeasti Tanskan mallin mukaisen Trial Nation Finland järjestelmän perustamiseen ja huolehtii kliinisen tutkimuksen kyvykkyyden kehittymisestä rahoitusmalliin luotavilla suoritepohjaisilla kannusteilla.

Data ja datapohjainen arvonluonti
Data and data-based value creation

Dataan perustuvan arvonluonnin perustana on tietoturvallisuutta korostava, mutta samaan aikaan mahdollistava lainsäädäntö. Toisiolain tiukkojen tulkintojen myötä Suomi on jäänyt ulos kansainvälisten kliiniseen tutkimukseen kohdistuvien tutkimusinvestointien kannalta tärkeistä saatavuustietokannoista. Tämän lisäksi kansainvälisen yhteistyön kasvattamisen kannalta tärkeä toisiodataan liittyvä kansainvälinen yhteistyö on tyrehtynyt tai ainakin merkittävästi vaikeutunut. Hyvinvointialueilla on jo panostettu vahvaan digitaaliseen infraan, mutta sen potentiaalia ei pystytä tällä hetkellä täysimittaisesti hyödyntämään. Jotta Suomi voi nousta globaaliksi edelläkävijäksi esimerkiksi genomitiedon, sairauksien ennaltaehkäisyn, yhdistetyn terveysdatan ja tekoälypohjaisten hoitoratkaisujen hyödyntämisessä yhteiskunnassa ja liiketoiminnassa, on dataan perustuvan arvonluonnin kannalta toisiolain onnistunut uudistaminen keskeisen tärkeää.

Resilienssi
Resilience

Globaalin toimintaympäristön muutokset ja riskit, kuten ennakoimattomat epidemiat ja pandemiat, vaativat myös hyvinvointialueilta merkittävää panostusta. Laaja-alainen koulutus, osaaminen, tutkimus ja ennakoiva toiminta vahvistavat yhteiskunnan kokonaisturvallisuutta ja turvaavat

kantokykyä. Jotta Suomi tunnustetaan jatkossakin osaamisen edelläkävijänä sekä vakaana luottamusyhteiskuntana, TKI-toimintaa on kohdennettava myös ennakoivaan toimintaan ja toimintamallien kehittämiseen, ja TKI-rahoitusta on kohdennettava myös terveyskentän ja sote-sektorin resilienssin vahvistamiseen.

Murrosteknologiat, kaksikäyttö ja puolustus
Emerging and disruptive technologies, dual use and defence

-

Terveys ja hyvinvointi
Health and wellbeing

Terveyden ja hyvinvoinnin nostaminen yhdeksi temaattiseksi kärjeksi on viisasta. Terveysteen ja hyvinvointiin liittyvät temaattiset kirjaukset ovat onnistuneita. Suomen on pyrittävä nostamaan sote-järjestelmän TKI-kyvykkyys yhdeksi yhteiskunnan uudistamisen, tuottavuuden, talouskasvun ja julkisen talouden kestävyyden lähteeksi. On tärkeää, että TKI-rahoitusta ja siihen liittyviä kannusteita suunnataan ja toteutetaan siten, että terveys- ja hyvinvointitutkimuksen ja tuotekehityksen kannalta täysin välttämätön sote-sektori ja erityisesti yliopistollista sairaalaa ylläpitävät hyvinvointialueet kykenevät ylläpitämään TKI-kyvykkyyttä, aktiivista TKI-toimintaa sekä tarjoamaan lääke- ja laitekehityksen kannalta täysin välttämättömiä TKI-palveluita sekä yliopistoille että yrityssektorille.

Ilmasto, ympäristö ja arktinen ulottuvuus
Climate, environment and the Arctic dimension

-

Toimeenpano ja muut huomiot - Implementation and other observations

Miten valintoja tulisi toimeenpanna eri tasoilla?
How should choices be implemented at different levels?

Ministeriötaso: Kansallinen yhteistyö sote-järjestelmän, yliopistokentän, yrityskentän ja valtion välillä tulee toimia tehokkaammin. Sosiaali- ja terveysministeriön (hyvinvointialueet), Opetus- ja kulttuuriministeriön (tutkimus- ja oppilaitokset), Työ- ja elinkeinoministeriön (teollisuus) ja Valtionvarainministeriön ohjaus tulee olla linjakkaampaa. Tällä hetkellä ministeriöiden ohjaus on usein ristiriitaista, eikä ohjauksessa ole riittävästi tai välttämättä mitenkään huomioitu muiden ministeriöiden tavoitteiden toteutumista. Tämä on suomalaisen TKI-kentän keskeinen ongelma ja on johtanut esimerkiksi sote-järjestelmän TKI-kyvykkyyden merkittävään alikäyttöön. Tähän liittyviä kirjauksia tulee selkiyttää esimerkiksi seuraavasti: STM:n, TEM:n, OKM:n ja VM:n ohjaus koordinoidaan siten, että jokaisen ministeriön antamassa ohjauksessa huomioidaan myös muiden ministeriöiden keskeiset tavoitteet.

Dataan perustuvan arvonluonnin perustana on tietoturvallisuutta korostava, mutta samaan aikaan mahdollistava lainsäädäntö. Toisiolain tiukkojen tulkintojen myötä Suomi on jäänyt ulos kansainvälisten kliiniseen tutkimukseen kohdistuvien tutkimusinvestointien kannalta tärkeistä saatavuustietokannoista. Tämän lisäksi kansainvälisen yhteistyön kasvattamisen kannalta tärkeä toisiodataan liittyvä kansainvälinen yhteistyö on tyrehtynyt tai ainakin merkittävästi vaikeutunut. Dataan perustuvan arvonluonnin kannalta toisiolain onnistunut uudistaminen on keskeisen tärkeää.

TKI-rahoittajien taso: Hyvinvointialueille ja erityisesti niillä toimiville yliopistollisille sairaaloille tulee kohdentaa merkittävästi enemmän TKI-rahoitusta sekä TKI-rahoitusinstrumenttien kautta (mm. Suomen Akatemia, Business Finland ja valtion tutkimusrahoitus (VTR)) sekä hyvinvointialueiden rahoitusmalliin tuotavien TKI-suoritepohjaisten kannuste-elementtien kautta. Tähän liittyviä kirjauksia tulee selkiyttää esimerkiksi seuraavasti: Hyvinvointialueiden rahoitusmalliin luodaan suoritepohjaiset kannusteet tutkimusrahoituksen hankkimiseen, yrityksille suunnattujen TKI-palvelujen (kliininen lääke- ja laitetutkimus) tuottamiseen, innovaatioiden, patenttien ja spin-off yritysten tuottamiseen. Yliopistollista sairaalaa ylläpitävät hyvinvointialueet tunnistetaan tutkimusorganisaatioina, joka mahdollistaa Business Finland rahoituksen täysimääräisen kohdentumisen hyvinvointialueille ja yliopistollisiin sairaaloihin.

Hyvinvointialueiden taso: Kliiniset lääketutkimukset ovat merkittävä ulkomaisten yritysten tekemä TKI-investointi. Niiden vuotuinen yhteiskunnallinen arvo on tuoreen selvityksen mukaan liki 900 miljoonaa euroa. Valitettavasti suomalaisen sote-järjestelmän kyvykkyys voittaa kansainvälinen kilpailu ja toteuttaa kliinisiä lääketutkimuksia on heikentynyt merkittävästi ja kliinisen lääketutkimuksen määrä on Suomessa pudonnut liki kolmannekseen vuosituhannen alun tasoon verrattuna. Tämä on aiheuttanut miljardiluokan menetykset. Näiden investointien sekä kliinisen lääke- ja laitetutkimuksen elvyttämiseksi on tärkeää, että Suomi investoi rohkeasti Tanskan mallin mukaisen Trial Nation Finland järjestelmän perustamiseen ja huolehtii kliinisen tutkimuksen kyvykkyyden kehittymisestä rahoitusmalliin luotavilla suoritepohjaisilla kannusteilla.

Vapaa sana - ovatko valinnat oikeaan osuvia vai pitäisikö valita jotain muuta?
Free word - Are the choices correct or should other choices be made?

-

Töyräs Juha
Pohjois-Savon hyvinvointialue

Turunen Mikael
Pohjois-Savon hyvinvointialue

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos

Lausunto

10.03.2025 THL/978/4.00.00/2025

Asia: VN/5937/2025

Kansalliset TKI-politiikan ja -toiminnan strategiset valinnat - National strategic choices for RDI policy and activities

Yleiset kysymykset - general questions

Organisaation toimiala
Organisation domain

Valtion virasto tai laitos - Government agency

Onko valintojen valmistelussa ja tavoitteissa tunnistettu olennaiset asiat?
Have essential matters been identified in the preparation of choices and in the objectives?

Kyllä / Yes

Huomiot valmisteluun tai tavoitteenasetteluun?
Observations for preparation or goal-setting?

Valmistelutyö valittujen aihioiden suhteen heijastaa tämänhetkistä globaalia ja kansallista toimintaympäristöä hyvin myös terveys- ja hyvinvointihaasteiden näkökulmasta.

Huomiot vaikutuspolkuihin, miten näette valintojen vaikutukset?
Observations on impact paths, how do you see the impacts of the choices?

Esitetyt vaikutuspolut ovat perusteltuja.

Huomiot valintojen lähtökohtiin ja tunnistamiseen
Observations on the starting points and identification of choices

Valinta-aihioiden kautta tunnistettu pyrkimys kokonaisturvallisuuden vahvistamiseen on linjassa THL:n strategian kanssa. THL:n mielestä olisi syytä painottaa selkeämmin, kuinka kokonaisturvallisuutta edistetään myös terveyden ja hyvinvoinnin edistämisen kautta.

THL:n uudet TKI-ohjelmat ovat pääosin hyvin linjassa valinta-aihioiden kanssa. Kuten esityksessä on tuotu esiin, THL näkee myös tärkeänä, että valinnat linkittyvät toisiinsa ja vaikuttavaa TKI-toimintaa syntyy myös niiden rajapinnoilla. Tämä heijastaa THL:n tavoitetta omien tutkimusohjelmien ja niiden rajapintojen suhteen. Uudet yllättävät yhdistelmät voivat luoda innovatiivisia TKI-avauksia.

Huomiot valinta-aihioihin: Onko aihioissa otettu huomioon oikeat näkökulmat? Mitä täydennettävää niihin on? Notes on proposed choices: Have the correct perspectives been taken into account in the proposed choices? What needs to be supplemented?

TKI-järjestelmä: riskinottokyvyn lisääminen ja investointien houkuttelu
RDI system: increasing risk-taking capacity and attracting investments

Valinta-aihion esille nostaminen uusien innovaatioiden, ilmiölähtöisyyden ja uudenlaisen yhteistyön synnyttämiseksi nähdään tärkeänä.

Data ja datapohjainen arvonluonti
Data and data-based value creation

Laadukas ja ketterä sote-tiedonhallinta on keskeinen osa THL:n strategiaa. THL pyrkii osaltaan vaikuttamaan uusien teknologioiden käyttöönottoon, jotka entisestään tehostavat ja lisäävät toiminnan vaikuttavuutta sekä edistävät tietojohtamista. Esitetty valinta-aihio tukee tätä tavoitetta. Laadukas tieto ja sen yhdisteltävyys tulee nähdä yhtenä keskeisenä Suomen TKI-toiminnan kilpailukyky- ja vetovoimatekijänä.

Resilienssi
Resilience

THL: kannalta resilienssi on keskeinen aihio. THL:n yhtenä strategisena tavoitteena on vahvistaa yhteiskunnan kykyä ylläpitää arjen turvaa ja kohdata kriisejä. THL:n TKI-toiminnan yhtenä tavoitteena on tutkia ja vaikuttaa kansallisen sekä globaalin toimintaympäristön riskeihin. Väestön terveydestä, hyvinvoinnista ja henkisestä kriisinkestävyydestä huolehtiminen on olennainen osa kokonaisturvallisuutta. Resilienssi-aihiossa olisi tärkeää huomioida myös luottamuksen merkitys yhteiskunnassa ja tähän liittyvän tutkimustoiminnan merkitys. TKI-toiminnalla tulee pyrkiä yhteyskunnan sosiaalisen kestävyyden ja ihmisten arjen turvallisuuden vahvistamiseen resilienssin ja terveysuhkiin varautumisen näkökulmasta.

Murrosteknologiat, kaksikäyttö ja puolustus
Emerging and disruptive technologies, dual use and defence

Ei lisähuomioita.

Terveys ja hyvinvointi
Health and wellbeing

Kansanterveydellisesti ja -taloudellisesti vaikuttava terveyden ja hyvinvoinnin edistäminen vaatii yhteiskunnan eri sektoreiden toimintaa ja yhdyspintatyötä niin promootion kun preventionkin näkökulmista. Sosiaali- ja terveyspalveluiden painopisteen siirtäminen kohti ennaltaehkäisyä nähdään keskeisenä. Lisäksi tulee huolehtia yhdyspintojen ja ihmisiä lähellä olevien palvelujen vaikuttavuuden kehittämisestä. Väestön fyysisen, psyykkisen ja sosiaalisen hyvinvoinnin edistämiseksi tarvitaan TKI-toimintaa myös liittyen sairauksien esiintyvyyteen, terveyteen vaikuttaviin tekijöihin, terveys- ja hyvinvointieroihin. Uusien innovaatioiden ja sote-palveluiden käytöstä syntyvien kustannussäästön lisäksi hyvinvoinnin ja terveyden edistämiseen tähtäävän TKI-toiminnan avulla voidaan luoda toimintaa tukemaan työ- ja toimintakykyä ja tätä kautta lisätä tuottavuutta.

Terveys ja hyvinvointi kytkeytyvät vahvasti myös muihin esille nostettuihin poikkileikkaaviin ja temaattisiin aihioihin. Esille nostettujen aihioiden keskeiset tässä ja tulevassa ajassa merkitykselliset yhtymäkohdat ja niiden luomat uudet avaukset TKI-toiminnalle tulee tunnistaa. Erityisen tärkeänä nähdään planetaarisen terveyden näkökulman esille nostaminen.

Ilmasto, ympäristö ja arktinen ulottuvuus
Climate, environment and the Arctic dimension

Ihmisen ja ympäristön keskinäisriippuvaisuuden ymmärtäminen läpileikkaa ja kytkee yhteen kaiken THL:n toiminnan. Luontoympäristöllä on keskeinen vaikutus ihmisten terveyteen ja hyvinvointiin. Ilmastonmuutos ja luontokato heijastelevat ja tuovat uusia haasteita myös ihmisten terveyden ja hyvinvoinnin edistämiseen. Ilmasto, ympäristö ja arktinen sekä terveys ja hyvinvointi -aihioiden yhteydet ja näiden aihioiden yhtymäkohdissa toteutettavan vaikuttavan TKI-toiminnan mahdollisuudet olisivat tärkeää nostaa vahvemmin esiin.

Toimeenpano ja muut huomiot - Implementation and other observations

Miten valintoja tulisi toimeenpanna eri tasoilla?
How should choices be implemented at different levels?

-

Vapaa sana - ovatko valinnat oikeaan osuvia vai pitäisikö valita jotain muuta?
Free word - Are the choices correct or should other choices be made?

THL kiittää mahdollisuudesta lausua teemasta.

Tilles-Tirkkonen Tanja
Terveyden ja hyvinvoinnin laitos

Jyväskylän yliopisto

Lausunto

10.03.2025

Asia: VN/5937/2025

Kansalliset TKI-politiikan ja -toiminnan strategiset valinnat - National strategic choices for RDI policy and activities

Yleiset kysymykset - general questions

Organisaation toimiala
Organisation domain

Yliopisto - University

Onko valintojen valmistelussa ja tavoitteissa tunnistettu olennaiset asiat?
Have essential matters been identified in the preparation of choices and in the objectives?

Kyllä / Yes

Huomiot valmisteluun tai tavoitteenasetteluun?
Observations for preparation or goal-setting?

Strategisten valintojen valmistelun tavoitteenasetanta on tarkoituksenmukainen ja tiivis kytkentä T&K-toiminnan rahoituksen käytön monivuotiseen suunnitelmaan on tärkeä. Tavoitteenasetannassa on mainittu, että strategisten valintojen on tarkoitus tukea hallituksen ja eri hallinnonalojen strategista päätöksentekoa, politiikkatoimia ja EU-vaikuttamista, ja että valintojen on tarkoitus viestiä eurooppalaisille ja kansainvälisille osaajille, yrityksille, investoijille ja kumppaneille suomalaisen osaamisen ja TKI-toiminnan vahvuusalueista. Näiden tavoitteiden keskinäinen yhteys on vaikuttavuuden kannalta merkittävä. Eri hallinnonalojen politiikkatoimien tulee asettua ristiriidatta tukemaan ja edistämään strategisten valintojen vaikuttavuutta. On erityisen tärkeää, että kansainvälisessä kentässä viesti suomalaisen TKI-toimintaympäristön houkuttelevuudesta saa tukea TKI-toimintaa sujuvoittavasta sääntelystä sekä TKI-osaajien koulutuksen vahvistamisesta ja osaajien maahan houkuttelun joustavuudesta.

Huomiot vaikutuspolkuihin, miten näette valintojen vaikutukset?
Observations on impact paths, how do you see the impacts of the choices?

Vaikutuspoluissa mainitut valintoja tukevat eri hallinnonalojen ja politiikka-alueiden toimet ovat tärkeä osa kokonaisuutta. Politiikkatoimien tulee olla paitsi linjassa TKI-tavoitetilan ja strategisten valintojen kanssa myös linjassa keskenään, jotta rahoituksen kasvutavoitteiden rinnalla voidaan edistää myös TKI-toimintaa sujuvoittavaa sääntelyä sekä kouluttaa ja rekrytoida kasvava määrä

tarvittavia osaajia, ml. kansainvälisiä osaajia. Esimerkiksi kansainvälisten osaajien houkutteluun negatiivisesti vaikuttavat mahdolliset politiikkatoimet maahanmuuton osalta saattaisivat asettua ristiriitaan strategisten valintojen kannalta ensiarvoisen tärkeän TKI-osaajien kasvattamisen tavoitteen kanssa.

TKI-osaamisen ja -osaajien määrän kasvattaminen sekä koulutustason nosto, jotka mainitaan vaikutuspoluissa, ovat keskeisiä edellytyksiä valintojen vaikuttavuudelle. Lisäksi jatkuvan oppimisen rooli ja mahdollisuudet TKI-osaamisen kehittämisessä tulisi nostaa vahvemmin esiin.

Huomiot valintojen lähtökohtiin ja tunnistamiseen
Observations on the starting points and identification of choices

Valinta-aihioiden keskinäiset sisällölliset kytkennät ja limittyminen tukevat systeemisyyttä hyvällä tavalla. Valinnoissa on kuitenkin varmistettava niiden strategisen luonteen vuoksi myös tulevaisuuskestävyys ja joustavuus, jotta mahdollistetaan sellaisten teemojen esiin nouseminen, jotka eivät tällä hetkellä ole yhteiskunnallisen tai poliittisen keskustelun keskiössä tai jotka nousevat juuri nyt valittujen aihioiden välisiltä rajapinnoilta. Tämä TKI-toiminnan diversiteetin huomioiminen tukee myös TKI-järjestelmän pitkän aikavälin resilienssiä. Globaalin toimintaympäristön kiivas muutostahti ja suurvaltapolitiikan heilahdukset vaikuttavat myös korkeakoulutuksen ja tutkimuksen toimintaympäristöön yhä suoremmin, joten on hyvä muistaa tällaisten strategisten valintojen kansainvälinen signaaliarvo, joka kertoo paitsi siitä mihin teemoihin Suomi keskittyy, mutta temaattisten valintojen myötä väistämättä myös ainakin välillisesti siitä, keiden kumppanien kanssa valitsemme tehdä yhteistyötä.

Huomiot valinta-aihioihin: Onko aihioissa otettu huomioon oikeat näkökulmat? Mitä täydennettävää niihin on? Notes on proposed choices: Have the correct perspectives been taken into account in the proposed choices? What needs to be supplemented?

TKI-järjestelmä: riskinottokyvyn lisääminen ja investointien houkuttelu
RDI system: increasing risk-taking capacity and attracting investments

-

Data ja datapohjainen arvonluonti
Data and data-based value creation

-

Resilienssi
Resilience

-

Murrosteknologiat, kaksikäyttö ja puolustus
Emerging and disruptive technologies, dual use and defence

Puolustuksen sijaan kokonaisturvallisuus olisi kattavampi käsite kuvaamaan systeemistä toimintamallia.

Terveys ja hyvinvointi
Health and wellbeing

-

Ilmasto, ympäristö ja arktinen ulottuvuus
Climate, environment and the Arctic dimension

-

Toimeenpano ja muut huomiot - Implementation and other observations

Miten valintoja tulisi toimeenpanna eri tasoilla?
How should choices be implemented at different levels?

TKI-osaamisen kasvu ja TKI-osaajien määrän kasvu yleisen koulutustason noston kautta ovat strategisten valintojen toimeenpanon sekä tuottavuuden kasvun ja uusiutumisen kannalta keskeisiä edellytyksiä. Korkeakoulut ovat näiden edellytysten täyttymisen kannalta avainasemassa kouluttamassa ja houkuttelemassa Suomeen uusia osaajia. Samalla kun investoidaan TKI-toimintaan, on tärkeää tukea koulutustason nostoa tarvittavin kansainvälisten osaajien rekrytointia tukevin politiikkatoimin sekä korkeakoulujen perusrahoitusta lisäämällä.

Valintojen toimeenpanon vaikuttavuuden kannalta on ylipäänsä tärkeää, että eri hallinnonalojen politiikkatoimet ovat keskenään linjassa ja ne valjastetaan tukemaan strategisten valintojen toimeenpanoa siten, että toimintaympäristön erilaiset rahoitusinstrumentit ovat pitkäjänteisesti käytössä ja ohjaavat toimijoita systeemisesti yhteiseen suuntaan sallien riittävän.

TKI-toimintaa olisi hyvä tarkastella jatkumona, jossa rahoituksen voisi siten ajatella tulevan eri tahoilta eri vaiheissa. Julkisen rahoituksen allokoinnin painopisteen olisi hyvä olla jatkumon ja TKI-arvoketjun alkupäässä ja tukemassa erityisesti yliopistojen perustutkimusta, jolla paitsi pidetään yllä tuottavan TKI-toiminnan vankkaa perustaa, myös tuotetaan pitkällä aikavälillä ratkaisuja vielä ennakoimattomiin haasteisiin.

Toimeenpanon osalta Suomen kaltaisessa pienessä maassa on korostettava yhteistyötä, sekä kansallista että kansainvälistä, ja sen tulisi olla strategisten valintojen toimeenpanemiseksi valmisteltavissa rahoitusinstrumenteissa yksi keskeisistä kriteereistä. Esityksessä mainittu monitieteisyys ja -alaisuus sekä uudet yllättävät yhdistelmät tukevat tätä ajatusta, kuten myös humanististen, yhteiskuntatieteellisten ja luovien alojen hyödyntäminen kestävyyssiirtymässä sekä teknologioiden ja innovaatioiden kehittämisessä ja käyttöönotossa.

Vapaa sana - ovatko valinnat oikeaan osuvia vai pitäisikö valita jotain muuta?
Free word - Are the choices correct or should other choices be made?

-

Havila Marjo
Jyväskylän yliopisto

Opetusalan ammattijärjestö OAJ ry

Lausunto

10.03.2025

Asia: VN/5937/2025

Kansalliset TKI-politiikan ja -toiminnan strategiset valinnat - National strategic choices for RDI policy and activities

Yleiset kysymykset - general questions

Organisaation toimiala
Organisation domain

Edunvalvontajärjestö - Advocacy organisation

Onko valintojen valmistelussa ja tavoitteissa tunnistettu olennaiset asiat?
Have essential matters been identified in the preparation of choices and in the objectives?

Kyllä / Yes

Huomiot valmisteluun tai tavoitteenasetteluun?
Observations for preparation or goal-setting?

Lausuntokierroksella olevat valinta-aihiot ovat mielestämme pääpiirteissään oikeita ja että niiden raekoko sallii eri lähestymistavat ja uudet avaukset. On hyvä, että esityksen lähtökohtana on valintojen linkittyminen toisiinsa ja rajapinnoilla tapahtuva TKI-toiminta. Tämä kytkee myös korkeakoulut (yliopistot ja ammattikorkeakoulut) TKI-toimijoina vahvemmin osaamiskeskittymien osatoimijoina.

Mielestämme kansallisten TKI-politiikan ja -toiminnan strategisten valintojen on tuettava yritysten, investointien, tutkimuksen ja kehittämistoiminnan pitkän aikajänteen näkymän lisäksi myös korkeakouluja. Vaikka T&K-rahoituksen pääsääntö on tutkija- ja yrityslähtöisyys, on korkeakouluilla TKI-järjestelmän kehittämisessä merkittävä rooli muun muassa osaajien kouluttajina.

Osaaminen ja sen vahvistaminen tulee näkyä vahvemmin osana strategisia valintoja. Osaajien kouluttaminen tulee ottaa huomioon T&K-rahoituksen kohdentamisen arvioinnissa ja rahoituksen jakoperusteissa.

Vaikuttavuuden kannalta on tarpeellista seurata valinta-aihioiden toimivuutta, kehittää niitä opitun perusteella, jotta valintojen tunnistamista voidaan suunnata tarpeen mukaan uudelleen. Eri TK-toimijoille on hyvä saada väliajoin käyttöön seurantatietoa, jotta pitkäjänteisuus oman toiminnan kehittämisessä säilyy. Tämä tuo heille myös mahdollisuuden ennakoida oman TK-toiminnan suuntaamista.

Perustutkimuksen ja soveltavan tutkimuksen painoarvojen on oltava rahoituksen kohdistamisessa tasapainossa. Valintoja on katsottava läpileikkaavasti, ja valinnoissa on huomioitava, että perustutkimuksella on jatkossakin vahva kivijalka-asema. Perustutkimuksen ensisijainen tavoite on laajentaa ymmärrystä ja tietämystä, ja jolla ei välttämättä ole välittömiä käytännön sovelluksia. Vaikka perus- ja soveltava tutkimus näyttävät olevan erillisiä, liittyvät ne läheisesti toisiinsa. Keskinäisyys lisää tieteellistä näkemystä, innovointia ja mahdollisuuksia vastata globaaleihin kysymyksiin. Samanaikaisesti perustutkimusta vahvistamalla meidän on yhteiskuntana myös kyettävä lisäämään sellaisia tutkimus- ja kehittämistoimia, joilla saadaan nopeita vaikutuksia tuottavuuskehitykseen.

Huomiot vaikutuspolkuihin, miten näette valintojen vaikutukset?
Observations on impact paths, how do you see the impacts of the choices?

Strategiset valinnat ovat riittävän laaja-alaisia ja ne tukevat yhteistyötä eri sektoreiden välillä. Yhteistyön vaade on kirjoitettava auki, jotta ymmärrämme yhteisesti mitä sillä tarkoitetaan ja mikä yhteistyö on riittävää.

Jaottelu poikkileikkaaviin ja temaattisiin valintoihin tuntuu pääpiiteittäin selkeältä. Näemme kuitenkin, että temaattisten ja poikkileikkaavien valintojen on risteydyttävä myös keskenään. Esimerkiksi jos tarkastellaan korkeakoulujen opettajankoulutuksia, jotka kouluttavat opetushenkilöstöä laajalti eri koulutusmuotoihin. On vaikea nähdä, mihin kohtaan tämä kiinnittyisi strategisena valintana. Opettajankoulutuksien tutkimuksen on pystyttävä kiinnittymään strategisiin valintoihin, jotta resilienssi ja kokonaisturvallisuuden näkemys laajenee yhteiskunnan kyvykkyyteen toimia erilaisissa kriiseissä. Opettajan kouluttajat ovat avainasemassa, kun opetushenkilöstöä (osaajia) koulutetaan oppilaitoksiin ja työelämään, siksi tämän ammattiryhmän tutkimusosaaminen pitää nostaa keskiöön.

Huomiot valintojen lähtökohtiin ja tunnistamiseen
Observations on the starting points and identification of choices

Vahva TK-toiminta tarvitsee alansa hyvin koulutettuja osaajia. Pidämme tärkeänä, että esityksessä nousee keskeisenä tuottavuuskasvun ja valintojen vaikuttavan toimeenpanon edellytyksenä lisääntyvä TKI-osaaminen sekä TKI-osaajien määrän kasvu ja koulutustason nosto.

Olemme huolissamme tämänhetkisestä yliopistojen ja ammattikorkeakoulujen perusrahoituksen kehityksestä, joka on jo jäänyt pitkälle jälkeen pohjoismaisesta tasosta. Lisäksi yrityssektorilla ei ole

riittävästi valmiuksia tehdä korkeakoulujen kanssa tapahtuvaa tutkimusyhteistyötä. Jotta aidosti pystymme nostamaan sekä osaamistasoa että koulutustasoa, on korkeakoulutuksen perusrahoitusta vahvistettava osana kansallista TK-toiminnan nostoa ja edistettävä osaamisen keskittymien rakentumista niin alueellisesti kuin kansallisesti.

Monitieteisyys ja -alaisuus on kannatettava toimeenpanossa huomioitava asia. Korkeakouluilla on merkittävä rooli tieteiden välisyydessä ja eri toimijoiden välisen yhteistyön edistämisessä. On myös tärkeää ottaa huomioon sosiaalisten ja yhteiskunnallisten innovaatioiden edistäminen.

Huomiot valinta-aihioihin: Onko aihioissa otettu huomioon oikeat näkökulmat? Mitä täydennettävää niihin on? Notes on proposed choices: Have the correct perspectives been taken into account in the proposed choices? What needs to be supplemented?

TKI-järjestelmä: riskinottokyvyn lisääminen ja investointien houkuttelu
RDI system: increasing risk-taking capacity and attracting investments

Tähän näkemykseen on helppo yhtyä: ”Tieteen kilpaillun rahoituksen ja perusrahoituksen välillä on oltava tasapaino”. Tämä pätee myös korkeakouluihin: perusrahoituksen on oltava vahva. Perusrahoitusta ei ole edelleenkään vahvistettu osana TK-rahoitusta. Tällä hetkellä ei ole perusrahoituksen ja kilpaillun ulkopuolisen rahoituksen suhde ei ole tasapainossa. Pohdittava laajemmin, miten strategiset valinnat tukevat tämän tasapainon vahvistamista.

Tilastot osoittavat, että Suomi on yksi harvoista maista, jossa jopa puolet TKI-menoista korkeakouluissa katetaan ulkoisella rahoituksella. Tässä Suomi erottuu kyseenalaisena eurooppalaisena kärkenä Iso-Britannian, Norjan ja Irlannin kanssa. Rahoituksen hankkimisesta on tullut yksi korkeakoulujen ja opettajien ja tutkijoiden tehtävistä – opetuksen, tutkimuksen ja yhteiskunnallisen vaikuttavuuden rinnalle. Tulee kysyä, miten vaikuttavaa työtä rahoituksen hakeminen on, kun se vie aikaa tutkimukselta ja opetukselta.

Yliopistot ja ammattikorkeakoulut ovat osaltaan keskiössä TKI-investointien saamiseksi Suomeen sekä osaamisen, vahvan TK-infran että verkostojen kautta. Kun pyritään siihen, että uusi tieto ja teknologia, osaaminen ja muut TKI-toiminnan edellytykset leviävät nopeammin ja laajemmin yrityksissä ja julkisella sektorilla, on korkeakouluilla tässä avainroolia. Uudet rohkeat tutkimusavaukset syntyvät usein monitieteisessä ja/tai sektoreiden välisessä TK-yhteistyössä. Korkeakouluille on luotava yhteiskunnallisen vaikuttavuuden ja yrityslähtöisen yhteistyön vahvistamiseksi rahoituselementtejä, joissa on myös otettu huomioon riskinotto TK-toiminnassa.

Kyse on kaikkiaan isosta ilmapiirin muutoksesta. Kasvun esteiden purkaminen edellyttää riittäviä ja oikein kohdistuvia kannustimia kurottaa tulevaisuuteen. On otettava huomioon, että

yhteistyörakenteiden kehittyminen korkeakoulujen, yritysten ja muiden TK-toimijoiden kanssa rakentuu vahvoihin pohjainvestointeihin, mikä on edellytys sille, että rahoitusta on mahdollista saada ulkoisista rahoituslähteistä.

Data ja datapohjainen arvonluonti
Data and data-based value creation

Esitys on kannatettava. Havainto siitä, että Suomen maine on vakaa ja avoin yhteiskunta, tukee datalähtöisen TKI-toiminnan vahvistumista. Yhteiskunnassa on siksi entistä tärkeämpää arvostaa ja säilyttää yliopistojen ja ammattikorkeakoulujen vakaus ja mahdollisuus toiminnan pitkäjänteisyydelle ja rooli ympäröivän yhteiskunnan rakentajina. Korkeakouluilla on myös vahva rooli kansainvälisten osaajien houkuttelemisessa.

Resilienssi
Resilience

Mielestämme yhteiskunnan kokonaisturvallisuutta ja resilienssiä voidaan rakentaa laaja-alaisella koulutuksella, jonka peruspilareita sivistys ja tutkimus ovat.

Globaalin toimintaympäristön muutokset ja riskit vaativat yksilön, yritysten ja yhteiskunnan muutoksenkestävyyden ja osaamisen vahvistamista. Tässä korkeakouluilla on merkityksellinen tehtävä. Korkeakouluilla on ajantasaiset kehittämisympäristöt, jotka ne pystyvät valjastamaan entistä vahvemmin myös yritysten ja julkisen sektorin käyttöön yhteistyötä vahvistamalla. Korkeakoulut pystyvät tarjoamaan juuri sitä osaamista, mitä yritys- ja julkinen sektori tarvitsevat: liiketoimintaa uudistavaa osaamista, muutoskykyä sekä monitieteisen ja -alaisen TKI-toiminnan kykyä luovaan ajatteluun ja yllättävien yhdistelmien tuottamiin ratkaisuihin.

Tarvitsemme koko maan kattavan palveluverkon yritysten ja alueiden TKI-toiminnan tukemiseksi. Muuttavan osaamisen tarpeisiin vahvistaminen edellyttää myös toisen asteen ja korkea-asteen vahvempaa yhteistyötä yhdessä työelämän kanssa. Yhteistyötä tehdään mm. kestävän kehityksen ratkaisuissa sekä liiketoiminnan ja tuotannon prosessien kehittämisessä. Nykyiset rahoitusinstrumentit eivät tue tätä riittävästi. AMKE:n kyselyn (2022) mukaan valtaosa ammatillisen koulutuksen järjestäjistä toteuttaa TKI-toimintaa.

Toisen asteen ammatillisen koulutuksesta valmistuneet osaajat ovat nopeimmin työmarkkinoilla vaikuttamassa toimialojen uudistumiseen. Heidän halutaan myös hakeutuvan korkeakouluopintoihin, ja siksi nivelvaiheen pitää olla toimiva ja houkutteleva kaikille osapuolille urapolun eri vaiheissa.

Murrosteknologiat, kaksikäyttö ja puolustus
Emerging and disruptive technologies, dual use and defence

Teknologiset läpimurrot ja radikaalit yhteiskunnalliset innovaatiot luovat uutta toimeliaisuutta ja osaamista. Vahvan teollisen pohjan pitää tarkoittaa myös start up- ja pk-yrityksiä, joiden mahdollisuuksia hyödyntää ja kehittää murrosteknologioita on tuettava.

Terveys ja hyvinvointi
Health and wellbeing

Terveys ja hyvinvointi on valinta-aihiona erinomainen valinta. Erityisen kiitoksen ansaitsee se, että myös julkinen sektori on nostettu yksityisen sektorin rinnalle.

Ammattikorkeakoulut ovat Suomen suurin terveydenhuollon alan kouluttaja ja TKI-toiminta on laajentunut merkittävästi. Ammattikorkeakoululla on erityisesti tärkeä rooli terveys-, hyvinvointi- ja hoivateknologia-alan teknologia, palveluiden ja tuotteiden kehittämisessä, testaamisessa ja kliinisen näytön hankkimisessa autenttisissa sote-palveluita tuottavissa yksiköissä niin julkisella kuin yksityisellä sektorilla. Yliopistojen mahdollisuuksia tehdä perustutkimusta alalla on vahvistettava.

Suomi on ollut edelläkävijä digitaalisissa sosiaali- ja terveyspalvelujen ja terveysteknologian kehittämistöissä ja se on myös yksi voimakkaimmin kasvavista vientisektoreista (STM 2024, Terveysteknologia ry. 2022). Alan yritykset tuovat esille, että ne tarvitsevat kotimaisia kehittäjäkumppaneita. Suomen kilpailukyvyn kannalta on merkityksellistä, että teknologiaratkaisuja saadaan skaalattua kotimaassa.

Suomen maabrändiä alan edelläkävijänä on pystyttävä vahvistamaan. Hyvinvointi- ja terveysteknologian toimialan yritykset ovat nyt hakeneet kehittäjäkumppaneita muista maista (esimerkiksi pohjoismaista), ja tällöin ne voivat myös päätyä ulkomaiseen omistukseen. Ammattikorkeakoulujen ja yliopistojen kumppanuutta alan yritysten kanssa on vahvistettava, ja yhteistyölle tulee olla tarjolla toimiva ja kumppanuuteen motivoiva rahoitus. Korkeakoulujen kouluttamien osaajien ja painoalan valinnan myötä, Suomella on mahdollisuus kasvattaa alalla toimivien yritysten määrää.

Ilmasto, ympäristö ja arktinen ulottuvuus
Climate, environment and the Arctic dimension

Esitys on kannatettava.

Toimeenpano ja muut huomiot - Implementation and other observations

Miten valintoja tulisi toimeenpanna eri tasoilla?
How should choices be implemented at different levels?

Korkeakoulutuksen osalta katsottuna on tärkeää huolehtia niiden kyvystä kouluttaa osaajia työelämään. T&K-investoinnit tarvitsevat parikseen osaajia, jotta haluttu lopputulos saadaan aikaan. On ensisijaisen tärkeää varmistaa korkeakoulujen kykyä vastata osaamis- ja koulutustason

kasvattamisessa. On huolehdittava koulutuksen, tutkimuksen, tutkimusinfran ja verkostojen korkeasta laatutasosta.

Korkeakoulujen osalta on pohdittava, miten alueellisten tarpeiden ja kansallisten tavoitteiden välinen yhteys T&K-toiminnassa ratkaistaan.

Vapaa sana - ovatko valinnat oikeaan osuvia vai pitäisikö valita jotain muuta?
Free word - Are the choices correct or should other choices be made?

Hallituksen talousarviossa 2025 on osoitettu rahoitusta valtion tutkimus- ja kehittämissuunnitelman toteuttamiseen. Rahoituksesta ei kohdentunut korkeakoulujen perusrahoitukseen lisäystä. Tämä on korkeakoulujen riskinottokykyä rajoittava tekijä.

Business Finlandin rahoitusinstrumentin toimivuus ammattikorkeakoulujen ja yritysten väliseen yhteistyöhön on varmistettava, samoin eri rahoitusinstrumenttien toimiminen nykyistä paremmin yhdessä.

Louhelainen Hannele
Opetusalan ammattijärjestö OAJ ry

Novo Nordisk

Lausunto

10.03.2025

Asia: VN/5937/2025

Kansalliset TKI-politiikan ja -toiminnan strategiset valinnat - National strategic choices for RDI policy and activities

Yleiset kysymykset - general questions

Organisaation toimiala
Organisation domain

Yritys - Company

Onko valintojen valmistelussa ja tavoitteissa tunnistettu olennaiset asiat?
Have essential matters been identified in the preparation of choices and in the objectives?

Kyllä / Yes

Huomiot valmisteluun tai tavoitteenasetteluun?
Observations for preparation or goal-setting?

Pidämme strategisten valintojen valmistelua onnistuneena. TKI-toimintaan panostaminen ja Suomen tavoite nostaa TKI-toiminnan menot neljään prosenttiin bruttokansantuotteesta ovat tärkeitä edellytyksiä kasvun mahdollistamiseksi.

Huomiot vaikutuspolkuihin, miten näette valintojen vaikutukset?
Observations on impact paths, how do you see the impacts of the choices?

Strategisten valintojen vaikutukset ovat merkittäviä erityisesti aloilla, joissa tutkimus-, kehitys- ja innovaatiotoiminta edellyttävät pitkäjänteistä ja ennustettavaa toimintaympäristöä. Olemassa olevien politiikkatoimien hyödyntäminen tässä työssä on myös tarkoituksenmukaista. Vaikutuspolkuja olisi syytä kuvata vielä jäsennellymmin ja avata Suomea haastavia kasvun esteitä, kuten heikkenevää huoltosuhdetta ja kansanterveydellisiä haasteita.

Huomiot valintojen lähtökohtiin ja tunnistamiseen
Observations on the starting points and identification of choices

Ei lausuttavaa

Huomiot valinta-aihioihin: Onko aihioissa otettu huomioon oikeat näkökulmat? Mitä täydennettävää niihin on? Notes on proposed choices: Have the correct perspectives been taken into account in the proposed choices? What needs to be supplemented?

TKI-järjestelmä: riskinottokyvyn lisääminen ja investointien houkuttelu
RDI system: increasing risk-taking capacity and attracting investments

Lääketeollisuuden näkökulmasta on keskeistä, että Suomessa mahdollistetaan pitkäjänteinen ja ennustettava toimintaympäristö sekä hyvät edellytykset kliiniselle tutkimukselle houkuttelemaan investointeja. Pidämme kuvattuja haasteita pääosin oikeina. On tärkeää, että TKI-rahoituksen pitkäjänteisyyden puute on huomioitu keskeisenä haasteena, sillä esimerkiksi kriittisen tutkimusinfrastruktuurin merkitys kasvulle on kiistaton ja keskeinen. Terveys ja hyvinvointi -aihion osalta haluamme myös kiinnittää huomiota hyvinvointialueiden TKI-toiminnan edellytyksiin. Tämän osalta olisi esimerkiksi hyvä harkita voitaisiinko osa maksuosuuksista ohjata yritysyhteistyöhankkeisiin ja korvamerkitä TKI-toimintaan. Terveys- ja lääketutkimuksen osalta rahoitusmallien joustavuutta tulisi myös lisätä ja näin mahdollistaa pitkäaikaiset investoinnit.

Data ja datapohjainen arvonluonti
Data and data-based value creation

Suomen rekisteridatan ja kliinisen tutkimuksen parempi yhdistäminen tarjoaisi ainutlaatuisen mahdollisuuden luoda kansainvälisesti kilpailukykyistä TKI-toimintaa. Rekisteritutkimusmäärät ovat tällä hetkellä vähäisiä, mutta esimerkiksi toisiolain uudistus antaa entistä paremmat mahdollisuudet rekisteritutkimukselle Suomessa. Suomen dataekosysteemi on kiinnostava kansainvälisten terveystoimijoiden näkökulmasta.

Resilienssi
Resilience

Ei lausuttavaa.

Murrosteknologiat, kaksikäyttö ja puolustus
Emerging and disruptive technologies, dual use and defence

Ei lausuttavaa.

Terveys ja hyvinvointi
Health and wellbeing

Kiitämme siitä, että terveysala on nostettu yhdeksi temaattiseksi tavoitteeksi. Tämä tukee Orpon hallitusohjelmassa sovittua terveys- ja hyvinvointialan kasvua ja uudistusta vauhdittavaa ohjelmaa. Suomen parempi houkuttelevuus kliinisen tutkimuksen osalla voi tuoda merkittäviä hyötyjä niin potilaille, tutkijoille kuin terveydenhuoltojärjestelmälle yleisestikin. TKI-investointien lisääminen terveysalalla myös nopeuttaisi uusien hoitojen käyttöönottoa. TKI-investoinnit tukisivat myös julkisen terveydenhuollon uudistumista, esimerkiksi uusien teknologioiden ja digitaalisten hoitomuotojen käyttöönoton kautta.

Ilmasto, ympäristö ja arktinen ulottuvuus
Climate, environment and the Arctic dimension

Ei lausuttavaa

Toimeenpano ja muut huomiot - Implementation and other observations

Miten valintoja tulisi toimeenpanna eri tasoilla?
How should choices be implemented at different levels?

Ei lausuttavaa

Vapaa sana - ovatko valinnat oikeaan osuvia vai pitäisikö valita jotain muuta?
Free word - Are the choices correct or should other choices be made?

Ei lausuttavaa

Linna Jaakko
Novo Nordisk

Åbo Akademi

Lausunto

10.03.2025

Asia: VN/5937/2025

Kansalliset TKI-politiikan ja -toiminnan strategiset valinnat - National strategic choices for RDI policy and activities

Yleiset kysymykset - general questions

Organisaation toimiala
Organisation domain

Yliopisto - University

Onko valintojen valmistelussa ja tavoitteissa tunnistettu olennaiset asiat?
Have essential matters been identified in the preparation of choices and in the objectives?

Kyllä / Yes

Huomiot valmisteluun tai tavoitteenasetteluun?
Observations for preparation or goal-setting?

Åbo Akademi välkomnar processen för framtagandet av förslag till genomsyrande teman för framtida FUI framgång i Finland. Processen har varit öppen och inkluderande och förberetts väl fram till presentationen av preliminära teman i slutet av februari. Finland behöver satsa på höja utbildningsnivån och skapa förutsättningar för göra forskarkarriärerna attraktiva och konkurrenskraftiga. Detta är en nyckelfråga för att vi ska kunna utvecklas som en innovativ nation. Åbo Akademi välkomnar betoningen av människo-vetenskapernas betydelse av värdeskapde FUI-verksamhet. Vi behöver förstå innovationeras utveckling och betydelse för samhället och vilka konsekvenser utvecklingen medför. Utvecklingen behöver vara inkluderande och värdeskapande för alla i utveckling av teknologier och innovationer. ÅA vill utöver detta också betona betydelsen av mer grundforskningsinriktad målsättning eftersom det är genom starka grundvalar i ens eget specialitetsområde - inte en just nu trendig expertis - som man skapar innovationsförmåga och beredskap för framtiden. Några utav de preliminära strategiska valen är ganska specifika, t.ex. försvarsteknologi och den arktiska dimensionen. För ca tio år sedan skulle inte dessa områden ha haft en sådan vikt. Detta kan också vara sant om 10 år in i framtiden.

Huomiot vaikutuspolkuihin, miten näette valintojen vaikutukset?
Observations on impact paths, how do you see the impacts of the choices?

-

Huomiot valintojen lähtökohtiin ja tunnistamiseen
Observations on the starting points and identification of choices

-

Huomiot valinta-aihioihin: Onko aihioissa otettu huomioon oikeat näkökulmat? Mitä täydennettävää niihin on? Notes on proposed choices: Have the correct perspectives been taken into account in the proposed choices? What needs to be supplemented?

TKI-järjestelmä: riskinottokyvyn lisääminen ja investointien houkuttelu
RDI system: increasing risk-taking capacity and attracting investments

Ett särskilt stort eloge ska ges till förslaget om att öka risktagandet i Finland som potentiellt kan locka investeringar till vårt land. Vi behöver nya och oväntade öppningar inom grundforskningen och i tillämpad forskning som kan ge förutsättningar för nya innovationer och öppningar inom FUI verksamheten. Tankesättet sporrar till att utveckla nya möjligheter med nya kombinationer som kan föda ny kunskap och nya innovationer. Högskolornas basfinansiering ger dessvärre inte i dagens läge mycket utrymme för nya öppningar och risktagande. Detta behöver noteras och på kort och längre sikt korrigeras. Basfinansieringen borde öka i takt med att FOU-finasieringen ökar fram till 2030.

Data ja datapohjainen arvonluonti
Data and data-based value creation

Finland har redan inlett satsningar på utveckling av AI kompetens och satsningar på superdatorer med hög beräkningsbeskap för att hantera stora mängder av data. Doktorandutbildningen inom AI är särskilt relevant även i detta sammanhang. Utvecklingen är avsett att fortsätta för att effektivt kunna hantera och utnyttja data som bidrar till kunskap och innovationer välkomnas därmed. Databaserat värdespande genomsyrar alla vetenskapsområden, men särskilt relevant är det inom hälsofrämjande forskning och forskning inom grön omställning, forskning inom biodiversitet och klimatforkning i bred mening. ÅA vill betona betydelsen av "data och databaserat mervärde", som säkert är en bestående ny trend i FUI-verksamheten.

Resilienssi
Resilience

Resiliens behövs allt mera i en förändering värld. Detta behövs på många nivåer, såväl på det individuella som på det samhälleliga dimensionen. Förmåga att hantera stora globala förändringar är avgörande för hur vi hanterar skiftningar mer eller mindre i en omställning av världen och värderingar som vi identifierar oss med. Vi utmanas på ett fundamentalt sätt för tillfället. Att hantera frågan om resiliens kräver ny förståelse av samhälleliga fenomen. Upprätthållande av säkerhet kräver stora satsningar och utmanar vår föreställning om en säker och trygg miljö. Förslaget identifierar globala megatrender som utmanar resilsens på flera plan. Förslaget tar upp behovet av sociala innovationer för att förstärka resiliens vilket är bra. Polariseringen av samhället på nationell, europeisk och internationell nivå utmanar våra värderingar på alla plan, bl.a. förståelsen av utveckling av fred, demokrati, jämlikhet och grundläggande fri- och mänskliga rättigheter.

Murrosteknologiat, kaksikäyttö ja puolustus
Emerging and disruptive technologies, dual use and defence

Åbo Akademi stöder de möjligheter och de utmaningar som identifierats. Finland behöver satsa på utbildningsnivån inom de grundläggande naturvetenskaperna (matematik, fysik och kemi) samt även i samhällsvetenskaper och humaniora för att åstadkomma högre bildningsnivå. Detta har identitifierats tacknämligt i förslaget. Ny teknologi kan utmana förståelsen av grundläggande fri-och mänskliga rättigheter som städigt behöver beaktas i den kommande teknologiska "revolutionen" (AI).

Terveys ja hyvinvointi
Health and wellbeing

Finland har alla förutsättningar att fortsätta utvecklas som en stormakt inom hälsa och välfärd. Våra största utmaningar berör frågan om en åldrande nation. Här kan vi vara i framkanten med att utveckla nya innovativa lösningar för att befrämja hälsa och välfärd. Åbo Akademi är starkt inkopplat till nationell spetsforskning, bl.a. biovisualisering, läkemedelsutveckling samt utveckling av databaserade diagnostiska verktyg. Särskild expertis har vi inom individualiserad medsinerign som kan utvecklas till nya dimensioner med hälsofrämjande innovationer. ÅA ser detta som ett särskilt viktigt område och stöder detta.

Ilmasto, ympäristö ja arktinen ulottuvuus
Climate, environment and the Arctic dimension

Detta är ett tematiskt viktigt område som vi har stora möjligheter att vidareutveckla med satsningar på grundforskning som stöder grön omställning. Den nordiska dimensionen ska betonas särskilt när det gäller utvecklingen av det arktiska området. Detta kommer att vara av strategisk betydelse för vår säkerhet inom de kommande åren.

Toimeenpano ja muut huomiot - Implementation and other observations

Miten valintoja tulisi toimeenpanna eri tasoilla?
How should choices be implemented at different levels?

ÅA betonar betydelsen av högre bildningsnivå inom forskarutbildningen, samarbete med industrin och övriga samhällsaktörer för att åstadkomma nya innovativa och hållbara lösningar för framtiden. ÅA välkomnar de stora investeringar samhället gör för utvecklingen av FUI-verksamheten och betonar vikten av att utveckla diversiteten i vår ekonomi som vilar på för få nya globalt relevanta aktörer på marknaden.

Åbo Akademi betonar betydelsen av samarbete mellan universiteten och industrin och övriga samhällsaktörer. Staten ska sporra till ökat samarbete och skapandet av nya netvärk nationellt, nordiskt och internationellt. Våra forskare behöver nätverka allt mera internationellt för att vi ska kunna utvecklas och vara konkurrenskraftiga. Framgång i kommissionens ramprogram för forskning är centralt och bör betonas.

Vapaa sana - ovatko valinnat oikeaan osuvia vai pitäisikö valita jotain muuta?
Free word - Are the choices correct or should other choices be made?

Åbo Akademi stöder de valda tematiska områden, men betonar betydelen av finansiering av grundforskning och universitetens finansiering som ger förutsättningar för förnyelse och konkurrenskraft vid sidan av satsningar på FUI-verksamheten.

Reko Leino, prorektor för forskning

Mats Lindfelt, direktör för forskningsservice

Lindblad Maaria
Åbo Akademi

Pohjois-Pohjanmaan ELY

Lausunto

10.03.2025

Asia: VN/5937/2025

Kansalliset TKI-politiikan ja -toiminnan strategiset valinnat - National strategic choices for RDI policy and activities

Yleiset kysymykset - general questions

Organisaation toimiala
Organisation domain

Valtion virasto tai laitos - Government agency

Onko valintojen valmistelussa ja tavoitteissa tunnistettu olennaiset asiat?
Have essential matters been identified in the preparation of choices and in the objectives?

Kyllä / Yes

Huomiot valmisteluun tai tavoitteenasetteluun?
Observations for preparation or goal-setting?

-

Huomiot vaikutuspolkuihin, miten näette valintojen vaikutukset?
Observations on impact paths, how do you see the impacts of the choices?

-

Huomiot valintojen lähtökohtiin ja tunnistamiseen
Observations on the starting points and identification of choices

-

Huomiot valinta-aihioihin: Onko aihioissa otettu huomioon oikeat näkökulmat? Mitä täydennettävää niihin on? Notes on proposed choices: Have the correct perspectives been taken into account in the proposed choices? What needs to be supplemented?

TKI-järjestelmä: riskinottokyvyn lisääminen ja investointien houkuttelu
RDI system: increasing risk-taking capacity and attracting investments

-

Data ja datapohjainen arvonluonti
Data and data-based value creation

-

Resilienssi
Resilience

-

Murrosteknologiat, kaksikäyttö ja puolustus
Emerging and disruptive technologies, dual use and defence

-

Terveys ja hyvinvointi
Health and wellbeing

-

Ilmasto, ympäristö ja arktinen ulottuvuus
Climate, environment and the Arctic dimension

-

Toimeenpano ja muut huomiot - Implementation and other observations

Miten valintoja tulisi toimeenpanna eri tasoilla?
How should choices be implemented at different levels?

-

Vapaa sana - ovatko valinnat oikeaan osuvia vai pitäisikö valita jotain muuta?
Free word - Are the choices correct or should other choices be made?

Valtioneuvoston kanslian lausuntopyyntö 26.02.2025

Kansalliset TKI-politiikan ja -toiminnan strategiset valinnat

Valtioneuvoston kanslia on pyytänyt lausuntoa Ely-keskuksilta koskien Kansalliset TKI-politiikan ja -toiminnan strategisia valintoja. Pohjois-Pohjanmaa ELY-keskus on tutustunut Tutkimus- ja innovaationeuvoston valmistelemaan Kansalliset TKI-politiikan ja -toiminnan strategiset valinnat-suunnitelmaan.

Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus pitää valmistelun mukaisesti TKI-toiminnassa erittäin tärkeänä yritysten ja eri tutkimustoimijoiden välisen yh-teistyön edelleen kehittämistä. Tähän liittyen Pohjois-Pohjanmaan Ely-keskus pitää tärkeänä myös yliopistokaupunkien ulkopuolella olevien pk-yritysten saamisen entistä aktiivisemmin mukaan tutkimuslaitosten ja yli-opistojen tutkimustoimintaan. Pienten yritysten tulisi entistä paremmin tun-tea tutkimuslaitosten tarjoama, toimintatavat ja mahdollisuudet TKI-toiminnassa. Pk-yrityksissä etätyö- ja -välineet ovat lisääntyneet, mutta etäisyys yliopistoihin ja tutkimuslaitoksiin ei silti ole merkittävästi lyhentynyt. Pohjois-Pohjanmaan Ely-keskuksen näkemyksen mukaan myös TKI-toiminnan riskinottokyvyssä on parannettavaa esim. Pk-yritysten TKI-toiminnan, TKI-yhteistyön, tutkimustulosten hyödyntämisen ja uusien liike-toimintamallien toteuttamisen osalta.

Pohjois-Pohjanmaan Ely-keskus painottaa myös yrityslähtöisessä TKI-toiminnassa erityisesti yrityksen kasvua, kilpailukyvyn parantamista ja vien-nin kasvua. Tutkimus- ja tuotekehitysrahoituksen lisäksi Pohjois-Pohjanmaan Ely-keskus kiinnittäisi huomioita myös investointien rahoituk-seen. Usein investoinnit ovat osa yritysten TKI-toimia. Investointien merki-tys ja tärkeys korostuvat usein t&k-hankkeiden toteuttamisessa sekä inves-toinnit mahdollistavat usein TKI-toiminnan tuloksena syntyvien tuotteiden ja palveluiden hyödyntämisen.

Kansalliset TKI-politiikan ja -toiminnan strategiset valinnat- suunnitelmaan valitut aihiot muodostuvat Suomen Akatemian ja Business Finlandin tieteen kärjistä ja kasvualoista ja ne sopivat myös Pohjois-Pohjanmaan Ely-keskuksen yritysrahoitusstrategiaan.

Pohjois-Pohjanmaan Ely-keskuksen näkemyksen mukaan, kotimaisen ra-hoituksen lisäksi, myös kansainvälisen TKI-toiminnan sekä ulkomaisten in-vestointien ja pääomien houkuttelevuutta Suomeen on edelleen kehitettä-vä. Suomalaisten yritysten yhteistyö kansainvälisten TKI-toimijoiden kanssa ja myös ulkomainen pääoma parantavat samalla myös suomalaisten yritys-ten kansainvälistymismahdollisuuksia. Lisäksi tulisi kehittää myös toiminta-tapoja ja toimintaympäristöjä kansainvälisten osaajien saamiseksi Suo-meen.

Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksen näkemyksen Tutkimus- ja inno-vaationeuvoston valmistelema Kansalliset TKI-politiikan ja -toiminnan strategiset valinnat-suunnitelma tukee ja edistää valtakunnallista T&K-toimintaa sekä siihen liittyen myös TKI-toimintaa ja T&K-investointeja.

Petri Keränen

E-vastuualueen johtaja

Pohjois-Pohjanmaa ELY-keskus

Juha Elf

TF-koordinaattori

Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus

Elf Juha
Pohjois-Pohjanmaan ELY

Lausunto

10.03.2025

Asia: VN/5937/2025

Kansalliset TKI-politiikan ja -toiminnan strategiset valinnat - National strategic choices for RDI policy and activities

Yleiset kysymykset - general questions

Organisaation toimiala
Organisation domain

Maakunta - Region

Onko valintojen valmistelussa ja tavoitteissa tunnistettu olennaiset asiat?
Have essential matters been identified in the preparation of choices and in the objectives?

Kyllä / Yes

Huomiot valmisteluun tai tavoitteenasetteluun?
Observations for preparation or goal-setting?

Kansallisia TKI-politiikan ja -toiminnan strategisia valintoja on tunnistettu tutkimus- ja innovaationeuvoston (TIN) prosessissa. Neuvoston asiantuntijoista koostuva valmisteleva kokoonpano ja sihteeristö ovat valmistelleet laajan aineiston ja sidosryhmäkeskustelujen pohjalta alustavia valinta-aihioita, joiden laatimisessa on hyödynnetty myös ennakointiaineistoa.

Satakuntaliitto toteaa, että sidosryhmäkeskusteluissa olisi ollut keskeistä olla edustettuina myös maakuntien edustajat. Maakuntien liitoilla on osaltaan merkittävä rooli alueellisen innovaatiotoiminnan sekä innovaatioympäristöjen edistämisessä alueellaan ja suunnitelman mukaisesti T&K-investoinneilla tavoitellaan mm. kestävän talouskasvun vauhdittamista, kilpailukyvyn vahvistumista, tuottavuuden kasvua, elinkeinoelämän ja yhteiskunnan uudistumista sekä sosiaalisesti, taloudellisesti ja ekologisesti kestävää kasvua. Näitä tavoitteita toteutetaan maakunnissa, Maakuntaohjelmat ja maakuntien älykkään erikoistumisen strategiat ja niiden painopisteet olisi myös huomioitava, kun valmistellaan kansallisen TKI-politiikan ja -toiminnan strategisten valintojen jalkautussuunnitelmaa syksylle 2025.

Huomiot vaikutuspolkuihin, miten näette valintojen vaikutukset?
Observations on impact paths, how do you see the impacts of the choices?

Satakuntaliiton mukaan vaikutuspoluissa on tunnistettu keskeisiä kokonaisuuksia; t&k -rahoituksen kohdentaminen, kansallinen yhteistyö tki-toimijoiden ja hallinnonalojen välillä, kansainvälinen yhteistyö ja vaikuttaminen. Vaikutuspolut kytkeytyvät toisiinsa ja niiden kokonaisvaikutuksia olisi tarkasteltava laajemmin jalkautussuunnitelman laadinnan yhteydessä syksyllä 2025.

Huomiot valintojen lähtökohtiin ja tunnistamiseen
Observations on the starting points and identification of choices

Satakuntaliitto pitää valittuja näkökulmia perusteltuina. Tuottavuus, kasvu ja uudistuminen, kansalliset ja globaalit haasteet, osaajat ja kyvykkyydet sekä kumppanuudet on jaoteltu selkeästi. Satakuntaliitto toteaa kuitenkin, että tarkastelussa tulisi tunnistaa myös maakuntien sisällöt osana kansallista kokonaisuutta.

Huomiot valinta-aihioihin: Onko aihioissa otettu huomioon oikeat näkökulmat? Mitä täydennettävää niihin on? Notes on proposed choices: Have the correct perspectives been taken into account in the proposed choices? What needs to be supplemented?

TKI-järjestelmä: riskinottokyvyn lisääminen ja investointien houkuttelu
RDI system: increasing risk-taking capacity and attracting investments

Satakuntaliitto toteaa, että riskinottokyvyn lisäämisessä eri alojen raja-aitojen ylitykset ja uudet tutkimukselliset avaukset ovat kannatettavia toimia. Investointien houkuttelun osalta keskeistä on panostaa erityisesti tki-toiminnan pitkäjänteisyyteen sekä ennakoitavaan rahoitusympäristöön.

TKI-järjestelmän toimintaympäristön kehittämiseksi on kannatettavaa tunnistaa ja purkaa T&K-yhteistyön esteitä ja luoda sille kannusteita. Satakuntaliitto toteaa, että maakunnallinen TKI-yhteistyö osaltaan tunnistaa ja purkaa tunnistettuja toimintaympäristön haasteita sekä luo mahdollisuuksia uusille toimintamalleille ja kumppanuuksille.

Data ja datapohjainen arvonluonti
Data and data-based value creation

Satakuntaliitto toteaa, että datan tuottamisen ja hyödyntämisen edellytykset ovat osaltaan TKI-järjestelmän kilpailukykytekijöitä.

Satakuntaliitto tuo esille, että Suomella on voimavarana datapohjaiseen arvonluontiin myös European Digital Innovation Hubs (EDIHs), jotka ovat pk-yritysten työkalu tuottavuuden ja kilpailukyvyn kehittämiseen. EDIH:it tarjoavat yrityksille palveluja esim. kumppanuuksien löytämiseen, osaamisen kehittämiseen ja digitaalisten ratkaisujen testaamiseen. Euroopan komissio rahoittaa tätä datapohjaista arvonluontia 50% ja Business Finland 30%. Loppu 20% on EDIH konsortioiden omarahoitusta. Suomessa on neljä EDIH konsortiota, jotka ovat erikoistuneet eri toimialoihin ja teknologioihin. Robocoast EDIH konsortio (15 korkeakouluyksikköä yhdeksästä maakunnasta) on erikoistunut teollisuuteen ja kyberturvallisuuteen, ja tarjoaa lisäksi palveluita myös AI:n, robotiikan ja muiden digitaalisten ratkaisujen käyttöönottoon ja kehittämiseen.

Satakuntaliitto toteaa, että EDIH konsortioiden päätehtävät: pk-yritysten tukeminen tekoälyn ja datan hyödyntämisessä, eurooppalaisten tekoälyratkaisujen käytön edistäminen ja yritysten

tukeminen hallitsemaan tekoälyyn liittyvän regulaatio hallitsemisessa, tulisi huomioida osana TKI-politiikan ja -toiminnan sisältöjä ja olemassa olevia työkaluja. Huomioitavaa on myös, että EDIH toiminnan jatkuminen Suomessa, edellyttää uutta päätöstä kansallisesta vastinrahoituksesta.

Resilienssi
Resilience

Satakuntaliiton mukaan verkostojen ja kumppanuuksien rakentaminen eri toimijoiden, välillä vahvistaa TKI-järjestelmän resilienssiä kohtamaan toimintaympäristön muutokset. Aluekehittämislainsäädännön mukaisesti laadittavilla maakuntaohjelmilla on keskeinen kumppanuuksien ja verkostojen rakentamisen rooli, sillä ne osaltaan luovat alueilla puitteet kumppanuuksille ja kehittämiselle.

Murrosteknologiat, kaksikäyttö ja puolustus
Emerging and disruptive technologies, dual use and defence

Satakuntaliitto tuo esille, että muuttunut turvallisuusympäristö luo tarvetta vahvistaa Suomen huoltovarmuutta. Kaksikäyttöteknologioissa ja niihin perustuvissa ratkaisuissa sekä murrosteknologioiden hyödyntämisessä Suomen kansainvälinen tutkimus, osaaminen ja teknologiainfra ovat vahvuuksia.

Terveys ja hyvinvointi
Health and wellbeing

Satakuntaliitto toteaa, että julkiset palvelut voivat osaltaan toimia TKI-alustoina, joissa on mahdollista hyödyntää laajoja terveysdatoja ja tutkimusinfrastruktuureja. Hyvinvointialueiden tki-toimintaa ja niiden resursointia tulee tarkastella osana jalkauttamissuunnitelmaa.

Ilmasto, ympäristö ja arktinen ulottuvuus
Climate, environment and the Arctic dimension

Satakuntaliiton mukaan puhtaan siirtymän edelläkävijyys tukee TKI-investointeja, yritystoiminnan kasvua sekä kansainvälisten osaajien houkuttelua. Satakuntaliitto painottaa myös, että valmius puhtaan siirtymän hankkeiden toteuttamiselle on Satakunnassa hyvällä tasolla ja puhdas siirtymä on nähtävissä Satakunnassa ennätyksellisinä investointisuunnitelmina. Geopoliittisten muutosten myötä Satakunnan satamien ja satamayhteyksien merkitys kasvaa edelleen koko Suomen huoltovarmuuden ja elinvoiman näkökulmasta.

Toimeenpano ja muut huomiot - Implementation and other observations

Miten valintoja tulisi toimeenpanna eri tasoilla?
How should choices be implemented at different levels?

Satakuntaliitto tuo esille, että laadittaessa jalkautussuunnitelmaa syksylle 2025, tulisi vahvistaa elinkeinoelämän, maakuntaliittojen, Business Finlandin sekä muiden viranomaisten yhteistyötä ja kumppanuutta otollisten olosuhteiden luomisessa alueelliselle TKI-toimintaympäristön

kehittymiselle. Aluelähtöisellä kehittämisellä voidaan sysätä liikkeelle siten laajempia kehitysprosesseja kohti valtakunnallista ja kansainvälistä TKI-rahoitusta.

Satakuntaliitto toteaa myös, että kansallisen ja alueellisen innovaatiotoiminnan osalta on merkityksellistä edistää rahoittajien yhteistyötä sekä rahoitusinstrumenttien synergian vahvistamista samoin kuin kumppanuuksia yhteiskunnan eri toimijoiden kesken. T&K-toiminnan tulosten käyttöönotto ja skaalautuminen sekä kansallinen ja kansainvälinen verkostoituminen on keskeisessä asemassa.

Satakuntaliiton tuo esille, että maakuntien kannalta oleellista on huippututkimuksen ja -yksiköiden ja keskitettyjen rahoitusmallien lisäksi panostus alueellisten yliopistojen ja ammattikorkeakoulujen osaamisen kehittämiseen. T&K-toiminnassa koko Suomen potentiaali pitää saada käyttöön, antaa sille riittävä rahoitus ja sitä kautta kehittymisen mahdollisuus.

Vapaa sana - ovatko valinnat oikeaan osuvia vai pitäisikö valita jotain muuta?
Free word - Are the choices correct or should other choices be made?

Satakuntaliitto tuo esille, että valinnoissa painottuu top down -ajattelutapa korostaen mm. Suomen Akatemian ja Business Finlandin sisältöjä. Satakuntaliitto pitää tavoiteltavana ja suositeltavana, että jalkautussuunnitelman laadinnassa huomioidaan myös alhaaltapäin ylös suuntautuvia innovaatioita ja luovuutta sekä nähdään aluetalouden potentiaali kansallisesti.

Satakuntaliitto toteaa, että on keskeistä luoda selkeä seurantaprosessi TKI-järjestelmän valintojen vaikuttavuudesta.

Vesiluoma Timo
Satakuntaliitto

Laitinen Katja
Satakuntaliitto

Satakunnan hyvinvointialue

Lausunto

10.03.2025

Asia: VN/5937/2025

Kansalliset TKI-politiikan ja -toiminnan strategiset valinnat - National strategic choices for RDI policy and activities

Yleiset kysymykset - general questions

Organisaation toimiala
Organisation domain

Hyvinvointialue - Wellbeing services county

Onko valintojen valmistelussa ja tavoitteissa tunnistettu olennaiset asiat?
Have essential matters been identified in the preparation of choices and in the objectives?

Kyllä / Yes

Huomiot valmisteluun tai tavoitteenasetteluun?
Observations for preparation or goal-setting?

Valmistelussa ja tavoitteenasettelussa on tunnistettu olennaisia asioita.

Huomiot vaikutuspolkuihin, miten näette valintojen vaikutukset?
Observations on impact paths, how do you see the impacts of the choices?

Erilaiset toimijat, toimintaympäristöt ja yhteistyörakenteet tulisi huomioida riittävästi jatkotyöskentelyssä. Esimerkiksi sosiaali- ja terveysalan TKI:n ja sen kasvun näkökulmasta hyvinvointialueet ovat merkittävimmässä roolissa. Ellei niiden kyvykkyyttä TKI-toiminnassa huomioida ja/tai vahvisteta, menetetään huomattava kasvupotentiaali terveys- ja hyvinvointialaa koskien. Hyvinvointialueiden roolina ei tule olla pelkästään tutkimuksen tai tuotekehityksen testausalustoja tai datapankkeja, vaan ne tulee nähdä aktiivisena toimijana. Hyvinvointialueet ovat toimineet vasta kaksi vuotta, ja alkuvaihe on mennyt järjestäytymiseen ja taloudellisen tasapainon tavoittelemiseen. Kuitenkin jo alkuvaihe on vaatinut laajoja kehittämistoimia. Jatkossa mm. väestön palvelutarpeen ja talouden tasapainottamisen haasteiden ratkomiseen vaaditaan tueksi vahvaa TKI-toimintaa ja siihen liittyvää yhteistyötä jokaisella hyvinvointialueella.

TKI-rahoituksen myöntökriteereissä on huomioitava kaikki alueet, ei vain yliopistosairaalaa ylläpitävät hyvinvointialueet. Erityisesti tämä koskee Suomen akatemian ja Business Finlandin rahoitusinstrumentteja.

Huomiot valintojen lähtökohtiin ja tunnistamiseen
Observations on the starting points and identification of choices

Valinnoissa on huomioitu keskeiset teemat, mutta yhteiskunnallisiin ja jo ennustettuihin väestörakenteen muutoksiin tulisi kiinnittää vahvemmin huomiota.

Väestörakenne tulee muuttumaan erityisesti ikääntyneiden määrän kasvaessa. Tämä vaikuttaa myös Suomen alueelliseen eriytymiseen. Ikääntyneiden palveluiden tarve tulee väistämättä kasvamaan, samoin gerontologisen osaamisen arvostus ja tarve sosiaali- ja terveydenhuollon palveluissa.

Ylipäätään muutosyhteiskunta tarvitsee nyt ja tulevaisuudessa yhteiskuntarauhaa. Tällöin myös osallisuuden lisääntyminen ja syrjäytymisen väheneminen (ml. maahanmuuttajat) tulee huomioida TKI-painopisteissä.

Huomiot valinta-aihioihin: Onko aihioissa otettu huomioon oikeat näkökulmat? Mitä täydennettävää niihin on? Notes on proposed choices: Have the correct perspectives been taken into account in the proposed choices? What needs to be supplemented?

TKI-järjestelmä: riskinottokyvyn lisääminen ja investointien houkuttelu
RDI system: increasing risk-taking capacity and attracting investments

Yhdymme Länsi-Uudenmaan hyvinvointialueen lausuntoon.

Lisäksi täydennyksenä toteamme, että TKI-toiminnassa tulee huomioida kaikkien hyvinvointialueiden potentiaali ja turvata niiden toimintamahdollisuudet, sillä suuri osa sosiaali- ja terveydenhuollon toiminnan volyymista tapahtuu muualla kuin yliopistosairaalaa ylläpitävillä alueilla. On huomioitava, että TKI-toimintaa ei voi ulkoistaa organisaation toiminnasta, vaan menestyvässä organisaatiossa se on kiinteä osa omaa toimintaa. Yhteistyötä kuitenkin tarvitaan monialaisesti ja poikkitieteelliseesti.

Lisäksi TKI-painotuksissa tulee huomioida vahvasti myös yhteiskunnallinen, ei pelkästään kaupallinen ulottuvuus, varsinkin kun tarkastellaan sosiaali- ja terveydenhuoltoa.

Data ja datapohjainen arvonluonti
Data and data-based value creation

Yhdymme Länsi-Uudenmaan hyvinvointialueen lausuntoon.

Resilienssi
Resilience

-

Murrosteknologiat, kaksikäyttö ja puolustus
Emerging and disruptive technologies, dual use and defence

-

Terveys ja hyvinvointi
Health and wellbeing

Yhdymme Länsi-Uudenmaan hyvinvointialueen lausuntoon.

Lisäksi täydennyksenä toteamme, että TKI-toiminnassa tulee huomioida kaikkien hyvinvointialueiden potentiaali ja turvata niiden toimintamahdollisuudet, sillä suuri osa sosiaali- ja terveydenhuollon toiminnan volyymista tapahtuu muualla kuin yliopistosairaalaa ylläpitävillä alueilla. On huomioitava, että TKI-toimintaa ei voi ulkoistaa organisaation toiminnasta, vaan menestyvässä organisaatiossa se on kiinteä osa omaa toimintaa. Yhteistyötä kuitenkin tarvitaan monialaisesti ja poikkitieteelliseesti huomioiden muiden hyvinvointialueiden ja tutkimuslaitosten lisäksi muu ympäristö, kuten 3. sektorin potentiaali.

Lisäksi TKI-painotuksissa tulee huomioida vahvasti myös esimerkiksi yhteiskunnallinen, palvelujärjestelmään tai perustutkimukseen liittyvä TKI-toiminta, joka ei ole suoraan kaupallistettavissa, varsinkin kun tarkastellaan sosiaali- ja terveydenhuoltoa.

Ilmasto, ympäristö ja arktinen ulottuvuus
Climate, environment and the Arctic dimension

-

Toimeenpano ja muut huomiot - Implementation and other observations

Miten valintoja tulisi toimeenpanna eri tasoilla?
How should choices be implemented at different levels?

-

Vapaa sana - ovatko valinnat oikeaan osuvia vai pitäisikö valita jotain muuta?
Free word - Are the choices correct or should other choices be made?

-

Mäkiranta Tero
Satakunnan hyvinvointialue

Purola Heidi
Satakunnan hyvinvointialue

Suomen Yrittäjät ry

Lausunto

10.03.2025

Asia: VN/5937/2025

Kansalliset TKI-politiikan ja -toiminnan strategiset valinnat - National strategic choices for RDI policy and activities

Yleiset kysymykset - general questions

Organisaation toimiala
Organisation domain

Edunvalvontajärjestö - Advocacy organisation

Onko valintojen valmistelussa ja tavoitteissa tunnistettu olennaiset asiat?
Have essential matters been identified in the preparation of choices and in the objectives?

Kyllä / Yes

Huomiot valmisteluun tai tavoitteenasetteluun?
Observations for preparation or goal-setting?

Strategisten valintojen kunnianhimon taso on huomattava. Suomen Yrittäjät kuitenkin huomauttaa, että visiosta puuttuu talouskasvun tavoitteita koskevat kirjaukset, vaikka talouskasvu on myös valtion T&K-toiminnan rahoituksen käytön monivuotisen suunnitelman tärkein tavoite.

Suomen Yrittäjät tunnistaa tarpeen luoda ennakoitavia ja strategisia pääpainotuksia, joilla voidaan ohjata ja kohdentaa julkista rahoitusta määrätietoisemmin. Valmistelu ja tavoitteet ovat laaja-alaisuudessaan pääpiirteittäin onnistuneita, mutta samanaikaisesti liian rajoittavia. Lähtökohtaisesti ns. ”voittajien valinta”-taktiikka on väärä, sillä se vääristää vapaita markkinoita. Valinnoissa toivotaan monitieteisyyttä ja -alaisuutta, sekä teknologianeutraaliutta. Samanaikaisesti temaattiset valinta-aihiot rajaavat eli tieteenalojen toimintaa ja todellisuudessa ohjaavat mm. rahoitusohjelmia mahdollisesti rajustikin. Valmistelussa ja tavoitteissa ei ole Suomen Yrittäjien näkökulmasta huomioitu riittävästi pienten ja mikroyritysten toimintaedellytyksiä.

Huomiot vaikutuspolkuihin, miten näette valintojen vaikutukset?
Observations on impact paths, how do you see the impacts of the choices?

Suomen Yrittäjät näkee vaikutuspolut paikkansapitävinä. On kuitenkin huomattava, ettei vaikutuspoluissa ole huomioitu mahdollisia alueellisia vaikutuksia.

Huomiot valintojen lähtökohtiin ja tunnistamiseen
Observations on the starting points and identification of choices

Valintojen tunnistamisessa on suuresti nojauduttu Business Finlandin toimintaperiaatteisiin ja ohjelmiin, jotka jo itsessään ovat kasvun mahdollistajina rajoitettuja. Business Finlandin ohjelmat ja tavoitteet eivät tarpeeksi tunnista pienten ja mikroyritysten mahdollisuuksia, potentiaalia ja rahoitustarpeita. Suomi menettää suuria kasvumahdollisuuksia keskittymällä keskisuuriin ja suuriin yrityksiin, joiden TKI-toiminta pitäisi olla ensisijaisesti omarahoitteista. Valmistelun lähtökohdissa ei ole kuultu riittävästi pk-yrityksiä ja tunnistettu niiden tarpeita.

Huomiot valinta-aihioihin: Onko aihioissa otettu huomioon oikeat näkökulmat? Mitä täydennettävää niihin on? Notes on proposed choices: Have the correct perspectives been taken into account in the proposed choices? What needs to be supplemented?

TKI-järjestelmä: riskinottokyvyn lisääminen ja investointien houkuttelu
RDI system: increasing risk-taking capacity and attracting investments

Suomen Yrittäjät kiinnittää huomion luvun viimeiseen kappaleeseen: ”TKI-toiminnan riskinottokyvyssä on parannettavaa myös esimerkiksi pienten ja keskisuurten yritysten, TKI-yhteistyön sekä uusien liiketoimintamallien toteuttamisen osalta. On pyrittävä siihen, että uusi tieto ja teknologia, osaaminen ja muut TKI-toiminnan edellytykset leviävät nopeammin ja laajemmin yrityksissä.”

TKI-toiminnan edellytyksien leviämisen lisäksi on nähtävä pienet yritykset innovaation lähteinä. Suomen Yrittäjät painottaa, että jokainen menestyvä suuryritys on joskus ollut aloitteleva mikroyritys. Suomella pitää olla rohkeutta investoida innovatiivisiin, uusiin yrityksiin, jotka myös tutkimusten mukaan tuottavat enemmän hyötyä (Business Finland, Impact Brief No. 2/2023). Pienempien, nuorempien ja korkean innovaatiokapasiteetin yritysten tapauksissa tukien vaikutukset näyttävät olevan merkittävämpiä. Niihin investointi on aitoa riskinottokykyä.

TKI-järjestelmää koskettavassa valinta-aihiossa tulisi enemmän painottaa innovaatiorahoituksen ja -tukien kohdentamisen tarpeellisuutta radikaaleja innovaatioita tuottaviin uusiin pienyrityksiin. Uusiksi yrityksiksi tulee käsittää uudet tai omistajanvaihdoksen läpikäyneet pienet ja mikroyritykset.

Pk-yritykset ovat ketteriä toimijoita, jotka tuntevat paikalliset vahvuudet ja hakevat kasvua kumppaneiden kanssa. Valinta-aihiossa tulee huomioida paremmin pk-yrityksien merkitys kasvun mahdollistajina ja ekosysteemikumppaneina.

Data ja datapohjainen arvonluonti
Data and data-based value creation

Suomen Yrittäjät esittää “data ja datapohjainen arvonluonti”-aihion muuttamista ”aineeton arvonluoti”-aihioksi. Datojen tehokas käyttö TKI-toiminnassa ja datapohjainen arvonluonti

ehdottomasti kuuluu Suomen TKI-prioriteetteihin. Esitämme kuitenkin käsitteen laajentamista aineettomaan pääomaan, joka pitää sisällään myös esimerkiksi brändit, osaamisen ja ohjelmistot.

Politiikan tulee tunnustaa aineettoman arvonluonnin olevan taloudelle yhtä merkityksellistä kuin aineellinen arvonluonti. Tämän lisäksi luovien ja kulttuurialojen taloudellinen potentiaali tulisi tunnistaa paremmin, ei pelkästään tukien saajina, vaan myös kannattavina investointikohteina ja arvon luojina.

Arvoa luovat palvelut tarjoavat merkittävän mahdollisuuden paitsi palvelualalle itselleen, myös valmistavalle teollisuudelle, rakentamiselle ja kaupan alan yrityksille. Kansantalouden tilinpidon mukaan yksityiset palvelut muodostavat puolet kansantaloudesta, ja niiden tuottavuuden parantaminen on ratkaisevan tärkeää.

Suomen Yrittäjät painottaa, että on merkittävää tunnustaa nämä alat kasvualoiksi, joka edellyttää alan rakenteiden ja rahoituksen uudistamista. Innovaatiotyön kaupallistamista tulee tukea entistä vahvemmin. Esimerkiksi nykyisiä T&K-toimintarahoitusta ei voi käyttää tuotteiden ja palveluiden kaupallistamiseen, mikä on merkittävä puute.

Luovan alan aineeton varallisuus on otettava osaksi innovaatiopoliittista keskustelua. Vuonna 2022 luovaan osaamiseen perustuva liiketoiminta yrityksissä on ollut arvoltaan 13,7 miljardia euroa. Luovat alat ovat tärkeitä myös viennin näkökulmasta jopa maailmanlaajuisesti. Luovien tavaroiden vienti vuonna 2020 oli globaalilta arvoltaan 524 miljardia US dollaria ja luovien palvelujen vienti samana vuonna globaalisti 1065 miljardia euroa. Tämä käsittää paljon laajemman aineettoman arvon kuin vain datan.

Resilienssi
Resilience

Ei huomautettavaa.

Murrosteknologiat, kaksikäyttö ja puolustus
Emerging and disruptive technologies, dual use and defence

Yrittäjät huomauttaa, että pienten ja keskisuurten yritysten potentiaalia murrosteknologian kehittäjinä ja kyvykkyyksinä ei ole käsitelty aihiossa riittävästi.

Esimerkiksi kvanttiteknologia on vielä varhaisessa vaiheessa, mutta sen hyödyntäminen tulee olemaan keskeistä tulevaisuuden kilpailukyvyn kannalta. Jos pk-yrityksiä ei oteta mukaan TKI-toimenpiteisiin, on riski, että kehittyvä teknologia jää suurten yritysten ja tutkimuslaitosten varaan, mikä voi rajoittaa innovaatiota ja monimuotoisuutta ekosysteemeissä. Pk-yritykset ovat tärkeitä innovaatioiden lähteitä, ja ne edistävät teknologian nopeampaa kaupallistamista ja laajempaa käyttöönottoa.

Terveys ja hyvinvointi
Health and wellbeing

Ei huomautettavaa.

Ilmasto, ympäristö ja arktinen ulottuvuus
Climate, environment and the Arctic dimension

Strategian sisällön osalta esitys vaikuttaa yleisesti ottaen hyväksyttävältä. Kuitenkin systeemisen siirtymän onnistuminen vaatii myös laaja-alaista ja riittävän voimakasta päästöjen ja luontopääoman hinnoittelua, jolla luodaan siirtymää kustannustehokkaasti edistävät taloudelliset kannustimet. Lisäksi on välttämätöntä, että ilmastopolitiikka on johdonmukaista ja kiihdyttää siirtymää yli hallituskausien, varmistaen näin pitkäjänteisen politiikan vakauden.

Toimeenpano ja muut huomiot - Implementation and other observations

Miten valintoja tulisi toimeenpanna eri tasoilla?
How should choices be implemented at different levels?

Valtion ensisijainen tapa toimeenpanna TKI-toimia yrityksissä on kohdentaa tukia Business Finlandin kautta tai myöntää verohuojennuksia T&K-toiminnasta.

T&K-rahoitus kohdistuu Business Finlandin kautta rahoitusohjelmiin, jotka eivät erityisemmin edistä pienimpien yritysten TKI-toimien kasvattamista tai kasvutavoitteita. Päinvastoin suuri kohdennus T&K-toimintaan on vastaavasti leikannut Business Finlandin innovaatiorahoitusohjelmia, kuten pienyrityksille suunnattu matalan byrokratian Innovaatioseteli-ohjelman, vaikka se on ollut monelle käyttökelpoinen työkalu innovaatiotoiminnan alkuaskelissa. Lisäksi ELY-keskusten yritysten kehittämispalvelut (KEHPA) on poistettu. Tämä suunta on virhe. On pidettävä kiinni johdonmukaisuudesta ja panostaa T&K-toimintaa niin, että se myös synnyttää innovaatioita.

Toistuvat palautteet koskevat Business Finlandin byrokraattisuutta ja tavoitteiden epärealistisuutta. Business Finlandin rahoitusohjelmien kasvu- ja kansainvälistymistavoitteet ovat lähes utopistisia, etenkin mikroyrityksille. Samal-la mikroyritys voi tulla hankkeeseen mukaan vain kokeneen yrityksen tai korkeakoulun kyljessä, eikä tällöin pääse kasvamaan täyteen potentiaaliinsa. Yrityskentälle on piirtynyt kuva, että rahoitusohjelmissa pärjäävät ne, jotka ovat jo tunnettuja asiakkaita, kun taas Suomi tarvitsisi rohkeita investointeja radikaaleihin innovaatioihin ja nuoriin pienyrityksiin, jotta löytäisimme uusia kasvun lähteitä ja menestystarinoita. Oleellista ei ole se, minkä kokoinen yritys on tällä hetkellä, vaan millainen on sen kasvupotentiaali.

Team Finland-uudistus on parhaillaan käynnissä ja tässä yhteydessä kotimaan kasvupolut ovat jälleen jäämässä huomiotta. Ulkoministeriö keskittyy pääasiassa kohdemaihin tehtyjä yhteyksiä, ja Business Finlandin ohjelmat suuntautuvat ensisijaisesti niille yrityksille, jotka ovat jo kansainvälistymisensä alkuvaiheessa tai valmiita vientitoiminnan laajentamiseen. On kuitenkin tärkeää varmistaa, että myös kotimaan kasvupolut saavat riittävän tuen ja huomion.

Business Finlandin ohjelmat keskittyvät vain suhteellisen pieneen osaan Suomen yrityksistä, sillä vain noin 250 yritystä tuottaa 90 % Suomen viennistä. Tavoitteena on kasvattaa vientiyritysten määrää merkittävästi. Tämä edellyttää tiivistä ja pitkäjänteistä yhteistyötä yritysten kanssa, erityisesti niiden kanssa, jotka eivät ole vielä saavuttaneet kansainvälistymisen tasoa, mutta joilla on potentiaalia kasvaa ja laajentua.

Suomen Yrittäjät peräänkuuluttaa pienten yrityksien huomioimisen myös verovähennyksissä. Esimerkiksi Elinkeinoelämän tutkimuslaitos Etla löytää T&K-verotukia koskevassa tutkimuksessaan näyttöä siitä, että T&K-tukien kohdentaminen pienille ja keskisuurille yrityksille tuottaisi suurimmat hyödyt (Koski & Fornaro, 2022). Etlan tutkimuksen perusteella tukien tehokkaamman kohdentumisen lisäksi T&K-verohuojennusmalli, joka tarjoaisi isoille yrityksille vähemmän verotukia kuin pk-yrityksille, vähentäisi huomattavasti verotukimallin rasitusta julkiselle taloudelle: kaikkia yrityksiä yhtäläisesti koskeva T&K-verotuki aiheuttaisi julkiselle sektorille noin 2,5–3-kertaisen kustannusrasitteen julkiselle taloudelle verrattuna pk-yrityksiin rajattuun verotukimalliin.

Myös aiempi tutkimus viittaa siihen, että yhden euron lisäys T&K-verotuessa tuottaa suurimman lisäyksen pk-yritysten T&K-panostuksissa. Lisäksi pk-yrityksissä suorat tuet täydentävät verotukia. Sen sijaan tutkimuskirjallisuuden perusteella isojen yritysten kohdalla verotuet ja suorat tuet näyttäisivät korvaavan toisiaan, jolloin niiden yhteiskäyttö ei tuota parasta tulosta.

Suomen Yrittäjät ehdottaa, että nykyiset määräaikaiset T&K-toiminnan verovähennykset muutetaan pysyviksi tuki-instrumenteiksi ja että ne kohdennetaan ensisijaisesti pienille ja uusille yrityksille.

Yritysten suurin pullonkaula kasvussa ja viennissä ei ole tutkimuksen ja tuotekehityksen puute, vaan kaupallistaminen. Vaikka Suomessa on päätetty, että T&K rahoituksen osuus vuonna 2030 on 4 prosenttia bruttokansantuotteesta, tätä rahoitusta ei voida käyttää tuotteiden ja palvelujen kaupallistamiseen, mikä on suuri puute. Suomen suuri haaste on juuri tuotteiden ja palvelujen kaupallistamisessa maailmanmarkkinoille. Yrittäjät ehdottaa, että tutkimus- ja tuotekehitysrahoituksen skaalaa laajennetaan myös innovaatioiden kaupallistamiseen.

Vapaa sana - ovatko valinnat oikeaan osuvia vai pitäisikö valita jotain muuta?
Free word - Are the choices correct or should other choices be made?

Kuten aiemmin todettua, Suomen Yrittäjät esittää, että “data ja datapohjainen arvonluonti”-aihio muutetaan ”aineeton arvonluoti”-aihioksi.

Nyroos Maria
Suomen Yrittäjät ry

Aalto-yliopisto

Lausunto

10.03.2025 D/1512/00.01.08.01/2025

Asia: VN/5937/2025

Kansalliset TKI-politiikan ja -toiminnan strategiset valinnat - National strategic choices for RDI policy and activities

Yleiset kysymykset - general questions

Organisaation toimiala
Organisation domain

Yliopisto - University

Onko valintojen valmistelussa ja tavoitteissa tunnistettu olennaiset asiat?
Have essential matters been identified in the preparation of choices and in the objectives?

Ei / No

Huomiot valmisteluun tai tavoitteenasetteluun?
Observations for preparation or goal-setting?

Valintojen tunnistamisessa otetaan huomioon neljä näkökulmaa, jotka ovat 1) Tuottavuus, kasvu ja uudistuminen; 2) Kansalliset ja globaalit haasteet; 3) Kumppanuudet; sekä 4) Osaajat ja kyvykkyydet. Kaikki nämä näkökulmat ovat erittäin tärkeitä. Kuitenkaan osaajien ja kyvykkyyksien tärkeyttä TKI-toiminnan keskeisinä tekijöinä ei ole huomioitu riittävällä painoarvolla. Näin ei ole tapahtunut myöskään, kun tarkastellaan jo tehtyjä rahoituspäätöksiä.

TKI-rahoituksen vaikuttavuuden välttämätön edellytys on, että TKI-työn tekijöitä on tarpeeksi. Tämän vuoksi on ensiarvoisen tärkeää, että kaikkien politiikkalohkojen ratkaisut tukevat TKI-tavoitteen saavuttamista. Erityisesti koulutuspolitiikka on avainasemassa. Toimia tarvitaan osaamisen tarjonnan vahvistamiseksi mukaan lukien koulutustason nosto, tohtorikoulutuksen kasvattaminen, elinikäisen oppimisen mahdollisuuksien kehittäminen sekä kansainvälisten opiskelijoiden ja tutkijoiden maahantulon ja kotiutumisen helpottaminen. Ilman vahvaa panostusta osaamiseen todellisena riskinä on, että T&K-rahoituksen vaikuttavuus jää alhaiseksi eikä siten lisää tuottavuutta, kestävää talouskasvua, ratkaisujen löytämistä eikä hyvinvointia.

On tärkeää, että strategisia valintoja ohjaavat parlamentaarisen TKI-työryhmän linjaamat periaatteet. Näistä erityisesti vipuvaikutus, rahoituksen ennakoitavuus ja pitkäjänteisyys, tieteen vapaus, tutkimuksen ja koulutuksen laatu sekä teknologia- ja toimialaneutraalius ovat huomioitavia asioita strategisia valintoja tehdessä. Vipuvaikutus tulee ymmärtää systeemisellä tasolla.

Huomiot vaikutuspolkuihin, miten näette valintojen vaikutukset?
Observations on impact paths, how do you see the impacts of the choices?

On epäselvää, millä mekanismeilla strategiset valinnat vaikuttavat tosiasiallisesti rahoituspäätöksiin. Ensimmäisenä taustamateriaalissa mainittu vaikutuspolku on valtion T&K-rahoituksen kohdentaminen osana julkisen talouden suunnitelma- ja talousarvioprosesseja. Suuri osa valtion T&K-lisärahoituksesta on kuitenkin jo sidottu tehdyillä kehys- ja budjettipäätöksillä. Lisäksi parlamentaarisen työryhmän linjaama rahoitus osaajien määrän nostamiseen ja korkeakoulujen perusrahoitukseen odottaa pysyviä päätöksiä.

On keskeistä huolehtia mahdollisuudesta arvioida sitä, miten strategiset valinnat toteutuvat käytännössä. Samalla arvioinnissa tulee huomioida aikajänteet, joiden pituutta taustamateriaalissa on kuvattu hyvin.

Strategisten valintojen tulee koskea nimenomaan T&K-lisärahoitusta ja sen puitteissa kehittyvää kansallista TKI-järjestelmää. Tavoitteena tulee olla tasapaino siten, että strategisilla valinnoilla on selkeää vaikutusta ja toimijat voivat koota voimavarojaan niiden ympärille, mutta samalla tunnistaen, että myös strategisten valintojen ulkopuolella tehdään arvokasta tutkimustyötä, jota tulee rahoittaa. Jatkossakin rahoituksen suuntautumisen on perustuttava korkeaan laatuun.

Huomiot valintojen lähtökohtiin ja tunnistamiseen
Observations on the starting points and identification of choices

Ehdotetut poikkileikkaavat teemat on hyvin perusteltu. Aalto-yliopisto esittää, että temaattiset valinnat muotoillaan ratkaisukeskeisemmin, aktiivista toimijuutta korostaen. Esimerkiksi terveyttä ja hyvinvointia koskeva kokonaisuus voisi olla nimeltään ”Terveyden ja hyvinvoinnin ratkaisut”, ja ilmastoa, ympäristöä ja arktista ulottuvuutta koskeva kokonaisuus nimeltään ”Vihreä siirtymä ja arktinen ulottuvuus”. Uudet nimet korostaisivat sitä, että tavoitteena ei ole pelkästään ymmärtää ilmiöitä vaan pyrkimyksenä on myös tuottaa ratkaisuja ja uusia innovaatioita aikamme suuriin ongelmiin.

Yksittäisten temaattisten valintojen kohdalla olennaista on, että ne kuvataan useaan suuntaan ja monille aloille avautuviksi eikä kapeasti. Näin luonnoksessa on meneteltykin. Kaikki temaattiset kokonaisuudet edellyttävät edelläkäyvää tiedettä ja yhteistyötä edistäviä toimintaympäristöjä.

Valinnoissa tulisi huomioida niiden limittäisyys. Esimerkiksi murrosteknologiat ovat keskeisiä vihreässä siirtymässä, ja datavetoisuus mahdollistaa terveyden ja hyvinvoinnin vaikuttavat ratkaisut. Tämä limittäisyys tulisi tuoda selkeästi ilmi, jotta temaattiset valinnat ja niistä seuraavat toimet eivät tule eristetyiksi omiin siiloihinsa.

Aihiot ovat selkeitä kokonaisuuksia mutta kuitenkin siinä määrin laajoja, että ne eivät rajoita uudistavaa toimintaa vaan päinvastoin mahdollistavat sen. Aalto-yliopiston mielestä valintoja ei ole perusteltua tehdä tätä rajatummin, koska silloin siirrytään helposti tilanteeseen, joka ei ole enää teknologianeutraali.

Huomiot valinta-aihioihin: Onko aihioissa otettu huomioon oikeat näkökulmat? Mitä täydennettävää niihin on? Notes on proposed choices: Have the correct perspectives been taken into account in the proposed choices? What needs to be supplemented?

TKI-järjestelmä: riskinottokyvyn lisääminen ja investointien houkuttelu
RDI system: increasing risk-taking capacity and attracting investments

TKI-toiminnan riskinottokyvyn lisääminen on koko TKI-järjestelmän onnistumisen edellytys. Pohjimmiltaan riskinottokyvyssä on kyse rohkeudesta tehdä aivan uusia asioita sen sijaan, että paranneltaisiin inkrementaalisesti jo aiemmin keksittyä. Tällainen toiminta edellyttää edellä käyvää tiedettä ja tieteen rahoituksen vahvistamista tasapainoisesti perus- ja kilpailtua rahoitusta lisäämällä, kuten luonnoksessa on kuvattu. Tämä mahdollistaa uusimpaan tutkimukseen ja tietoon perustuvat korkeakouluvetoiset hankkeet, joissa on yritysten kanssa yhteistyössä mahdollista kehittää uusia läpimurtoja ja innovaatioita. Huomion kiinnittäminen tutkimuspohjan vahvistamiseen ja korkealaatuiseen tieteeseen on perusteltua siitäkin näkökulmasta, että panosten suuntaaminen markkinoista kauempana olevaan toimintaan on innovaatiotaloustieteilijöiden suosittelema toimi. Kun julkinen tutkimusjärjestelmä tuottaa tietoa, yksityiset yritykset voivat rakentaa tämän tiedon päälle ja tuottaa vaikuttavia sovellutuksia yhteistyössä tutkimusorganisaatioiden kanssa. Näin julkisen rahoituksen vipuvaikutus on suurimmillaan.

Osiossa on tunnistettu hyvin muitakin kriittisiä asioita, kuten relevantin osaamisen ja osaajien saatavuus sekä yhteistyö yritys- ja tutkimustoimijoiden välillä. Suomi on jäänyt nuoren ikäluokan koulutustasossa jälkeen muista OECD-maista. Tämä on ongelma tuottavuuden ja enenevässä määrin myös osaamisen huoltovarmuuden näkökulmasta. TKI-työn tekijöistä valtaosa on koulutettu korkeakouluissa. Ilman osaamisen tarjonnan vahvistamista Suomessa ei ole riittävästi tuottavan TKI-työn tekijöitä. Tällöin julkinen T&K-rahoitus uhkaa valua hukkaan. Koulutuksella edistetään uudistumiskykyä, ketteryyttä ja metataitoja, ja se on yhteiskunnan vakauden edellytys.

Houkuttelevat innovaatioekosysteemit rakentuvat tyypillisesti korkeatasoisten tutkimusyliopistojen ympärille. TKI-investointien ja -osaajien houkuttelu edellyttää sitä, että Suomen pienillä resursseilla saadaan rakennettua muutama yliopistovetoinen ekosysteemi, jotka ylittävät sekä laadultaan että

kooltaan kansainvälisen houkuttelevuuden edellyttämän kriittisen massan. Tällaiset keskukset hyödyttävät yhteiskuntaa ja yrityksiä laajasti.

Data ja datapohjainen arvonluonti
Data and data-based value creation

Datan saatavuus ja kyky hyödyntää sitä ovat avainkysymyksiä, kun pyrkimyksenä on tuottaa aineetonta ja skaalautuvaa lisäarvoa. Kokonaisuus kytkeytyy keskeisesti tekoälyosaamiseen mutta myös moniin muihin murrosteknologioihin, mukaan lukien terveysteknologiat. Osiossa on kuvattu kohdallisesti datan merkitys ja sen saatavuuden kriittisyys, samoin kuin datatalouden edellytyksenä toimivat infrastruktuurit. Datataloudessa menestyminen houkuttelee investointeja ja osaajia.

Osiossa voisi korostaa nykyistä enemmän aineetonta arvonluontia. Arvoa on kyettävä nyt ja tulevaisuudessa luomaan aineettomasti, jotta voidaan vastata kestävyyshaasteisiin samanaikaisesti yritystoiminnan kasvattamisen kanssa. Tällaisen lisäarvon tuottamisen edellytyksenä ovat tutkimus, korkea osaaminen ja taiteellinen ja luova toiminta sekä näihin pohjautuva yhteistyö ja kyky yhdistellä asioita yllättävilläkin tavoilla.

Datapohjaisen arvonluonnin mahdollistaminen edellyttää TKI-politiikan lisäksi tai osana siitä huolehtimista, että tekoälyn edellyttämää tietomassaa voidaan käyttää tutkimuksessa ja koulutuksessa tekijänoikeuksien sitä estämättä.

Resilienssi
Resilience

Muuttuva geopoliittinen tilanne ja Suomen rooli Euroopan strategisen autonomian rakentamisessa edellyttävät kriittisen massan ekosysteemejä, jotka voivat toimia houkuttelevina solmukohtina parhaissa kansainvälisissä verkostoissa. Tämä on osaamisen huoltovarmuuden ja kilpailukyvyn kannalta keskeistä.

Murrosteknologiat, kaksikäyttö ja puolustus
Emerging and disruptive technologies, dual use and defence

Murrosteknologiat on merkittävä kokonaisuus, jota ei voi ymmärtää pelkästään osana kaksikäytön ja puolustuksen tematiikkaa. Murrosteknologiat ovat yhtä lailla tärkeitä myös vihreän siirtymän mahdollistamisessa, terveyden ja hyvinvoinnin aloilla sekä laajasti muutoinkin.

Terveys ja hyvinvointi
Health and wellbeing

Erityisesti tämä osio kaipaa ratkaisukeskeisempää otetta. Aalto-yliopisto ehdottaa osion nimeksi ”Terveyden ja hyvinvoinnin ratkaisut”. Osion tulisi lisäksi kuvata niitä kestävän kasvun mahdollisuuksia, joita esimerkiksi tarvelähtöisen terveysteknologian tutkimus ja kehittäminen tuottavat. Datalähtöisyys on tärkeä lähtökohta terveyden ja hyvinvoinnin ratkaisuissa.

Ilmasto, ympäristö ja arktinen ulottuvuus
Climate, environment and the Arctic dimension

Aalto-yliopisto ehdottaa kokonaisuuden nimeksi ”Vihreä siirtymä ja arktinen ulottuvuus”. Nimi korostaisi nykyistä paremmin ratkaisujen tarvetta.

Toimeenpano ja muut huomiot - Implementation and other observations

Miten valintoja tulisi toimeenpanna eri tasoilla?
How should choices be implemented at different levels?

Valintojen toimeenpanossa tulee huolehtia, että eri hallinnonalojen toimet tukevat niitä johdonmukaisesti. TKI-politiikan edellytysten tulee näkyä erityisesti koulutus- ja maahanmuuttopolitiikan sisällöissä ja rahoituksessa. Koulutuksen ja sujuvien maahantuloprosessien kustannukset tulisi nähdä investointeina.

Toimeenpanon tulisi mahdollistaa vaikuttavien innovaatioekosysteemien rakentaminen. Keskeinen toimeenpanon muoto ovat rahoitusinstrumentit, joita hyödyntämällä sektorirajat ylittävä yhteistyö mahdollistuu. Samalla olennaista on, että kullakin toimijalla on vankka rahoitusasema oman perusrahoituksensa turvin. Toiminnan on välttämätöntä olla pitkäjänteistä, jolloin sitä ei voida rakentaa yksinomaan määräaikaisten hankkeiden varaan. Hankkeista tulisi siirtyä kohti perustoimintojen suuntaamista kunkin organisaation oman strategian mukaisesti. Kun yhteiset valinnat on tehty, kunkin toimijan on nykyistä helpompi arvioida, missä määrin sen toimintaa voidaan suunnata tehtyjen valintojen mukaisesti.

Vapaa sana - ovatko valinnat oikeaan osuvia vai pitäisikö valita jotain muuta?
Free word - Are the choices correct or should other choices be made?

Alle kahden viikon lausuntoaika on huomattavan lyhyt ottaen huomioon, että monet sidosryhmät (kuten yliopistot) ovat suuria organisaatioita, joissa olisi tärkeää kerätä sisäisesti mahdollisimman laajat kommentit. Lyhyt lausuntoaika tekee siitä erittäin haastavaa ja toimii näin ollen prosessin avoimuuden ja laaja-alaisuuden periaatteita vastaan.

Mattila Maija
Aalto-yliopisto - Rehtori Ilkka Niemelä

Pohjois-Pohjanmaan liitto

Lausunto

10.03.2025 VN/5937/2025

Asia: VN/5937/2025

Kansalliset TKI-politiikan ja -toiminnan strategiset valinnat - National strategic choices for RDI policy and activities

Yleiset kysymykset - general questions

Organisaation toimiala
Organisation domain

Maakunta - Region

Onko valintojen valmistelussa ja tavoitteissa tunnistettu olennaiset asiat?
Have essential matters been identified in the preparation of choices and in the objectives?

Kyllä / Yes

Huomiot valmisteluun tai tavoitteenasetteluun?
Observations for preparation or goal-setting?

Ei huomioita valmisteluun, mutta tavoitteenasettelu ja roolit jäävät osittain liian yleiselle tasolle.

Huomiot vaikutuspolkuihin, miten näette valintojen vaikutukset?
Observations on impact paths, how do you see the impacts of the choices?

Vaikutuspolkujen keskeiset valinnat ovat perusteltuja, mutta alueellisten toimijoiden tai strategioiden välinen yhteensovitus (esimerkiksi älykkään erikoistumisen strategiat) jää liian ylimalkaiseksi. Maakunnallisen ja valtion hallinnon yhteistyön tavat alueella tulee kirjata selkeämmin. Maakuntien tavoitteiden (erityisesti suuraluetasolla) pyrkimys on heijastua alue ja kansalliselle tasoille ja myös edelleen EU tasolle.

Huomiot valintojen lähtökohtiin ja tunnistamiseen
Observations on the starting points and identification of choices

Alueiden toteuttama aluekehitystyö on merkittävää ja alueilla toimii merkittäviä kansainvälisen tason TKI-toimijoita, joten tämä tulee huomioida valmistelun valinnoissa.

Huomiot valinta-aihioihin: Onko aihioissa otettu huomioon oikeat näkökulmat? Mitä täydennettävää niihin on? Notes on proposed choices: Have the correct

perspectives been taken into account in the proposed choices? What needs to be supplemented?

TKI-järjestelmä: riskinottokyvyn lisääminen ja investointien houkuttelu
RDI system: increasing risk-taking capacity and attracting investments

TKI-rahoittajan tulee ottaa enemmän riskejä uusien avauksien edistämisessä. TKI-rahoitusta kohdennetaan ennakkoluulottomasti uusiin innovaatioihin ja start up-toimintaan sekä pienyrityksille. TKI-toiminnan rahoitus tutkimustoiminnasta kaupalliseksi tuotteeksi asti tulee varmentaa, kuolemanlaaksot tulee poistaa.

Tutkimus- ja koulutusorganisaatiot toimivat oman rahoitusrakenteensa puitteissa ja isommille riskeille ei ole siellä mahdollisuutta. Mikäli riskiottokyvykkyys siirretään start up tai pk-yritykselle, niin silloin tulisi tarkastella konkurssilainsäädäntöä.

TKI-investointien tulee edistää alueellisen elinkeinoelämän kehittymistä, erityisesti mikro- ja pk-yrityksiä ja heidän tulee olla mukana mahdollisimman aikaisessa vaiheessa. TKI-investoinnit tulee perustua alueellisen tai kansalliseen tarpeeseen sekä kilpailukyvyn lisäämiseen.

Data ja datapohjainen arvonluonti
Data and data-based value creation

Datan tulee olla luotettavaa ja sitä tulee pystyä siirtämään ja yhdistelemään TKI-toimijoiden välillä. Datan omistusoikeudet eivät saa päätyä vain suurille toimijoille, vaan pienyrityksien mahdollisuudet hallita ja omistaa omat oikeutensa tulee turvata lainsäädännöllä tai muilla kirjatuilla käyttöoikeuksilla liittyen esim. toimialan sensitiivisyyteen, turvallisuuteen tai yksilöä koskeviin tietoihin.

Resilienssi
Resilience

Resilientit yhteisöt ja yhteisöllisyys mahdollistavat toimintakyvyn ylläpidon haastavissa tilanteisessa. TKI toiminta lisää alueellista ja kansallista resilienssiä. Kokonaisturvallisuuden toimintamallissa yhteiskunnan elintärkeät toiminnot turvataan viranomaisten, elinkeinoelämän, järjestöjen ja kansalaisten yhteistoiminnalla kaikissa olosuhteissa ja kaikilla tasoilla.

Murrosteknologiat, kaksikäyttö ja puolustus
Emerging and disruptive technologies, dual use and defence

Erityisesti kokonaisturvallisuuteen liittyvän osaamisen kehittämisen ja koulutuksen haasteena on osaamisen ja osaamistarpeen tunnistaminen. Maakunnassa on vahvaa osaamista, mutta sen kattava tunnistaminen ja kokonaisvaltainen hyödyntäminen ovat haasteita, joihin tarvitaan ratkaisuja. Maakunnassa tulee edistää osaamisen tunnistamisen keinoja ja osaamisen jakamisen mahdollisuuksia. Tunnistaminen ja tarpeen havainnointi antaa tarpeeseen perustuvaan TKI

toimintaan vaikuttavuutta, lisää innovaatioita ja tarvittaessa ohjaa koulutuksen muunnostarpeita. Kaikki osiot tukevat yritystoimintaa erityisesti pk tasolla.

Siruteollisuuden ja TKI-toimijoiden tukeminen, jotta alueellisesti ja kansallisesti merkittävä toimiala menestyisi. Eurooppalaisten kumppanuuksien hyödyntäminen ja kehittämistarpeiden aktiivinen seuranta kansainvälisesti.

Terveys ja hyvinvointi
Health and wellbeing

Erikoissairaanhoito on tärkeä kehittämisen osa-alue, mutta panostukset perusterveydenhuollon TKI kehittämiseen tulee lisätä. Perusterveydenhuollon kustannustehokkuutta tulee kehittää esimerkiksi uuden tyyppisten ratkaisujen ja toimintamallien avulla. Digitalisuus ja tekoälyn hyödyntäminen asiakaslähtöisesti lisää kykyä nopeampiin vasteaikoihin ja osaksi se voi vastata pitkien etäisyyksien haasteisiin. Toiminnan tulee kuitenkin olla asiakaslähtöistä ja kaikille saavutettavaa.

Ilmasto, ympäristö ja arktinen ulottuvuus
Climate, environment and the Arctic dimension

Huolehdittava, että uusituvan energian ja kiertotalouden arvoketjuista jää alueelle arvonlisää. TKI-toiminnan tulee tukea tulevia tarpeita ja tällä varmistetaan arvonketjun vahvistaminen ja osaavan työvoiman (ja koulutuksen) saanti ja lisäksi tällä osaamisella saadaan ratkaisuja alueelle ja maailmalle.

Arktisen ulottuvuuden ja siihen kohdistuvan TKI toiminnan edistäminen ja hyödyntäminen tulee perustua kansallisesti ylläpidettyihin infroihin (ei alueelliseen hankerahoitukseen) ja TKI toiminnan kansainvälisen yhteistyön merkittävyys tulee nostaa vahvasti agendalle, koska se tukee Suomen asemaa geopoliittisesti ainutlaatuisella tavalla.

Toimeenpano ja muut huomiot - Implementation and other observations

Miten valintoja tulisi toimeenpanna eri tasoilla?
How should choices be implemented at different levels?

Toimeenpanon vastuutus on yleisellä tasolla tässä esityksessä. Tarvitaan selkeät kirjaukset toimeenpanosta kansallisen ja alueellisen tason työnjaosta ja vastuista.

Vapaa sana - ovatko valinnat oikeaan osuvia vai pitäisikö valita jotain muuta?
Free word - Are the choices correct or should other choices be made?

-

Rajala Tiina
Pohjois-Pohjanmaan liitto

Tikkanen Saija
Pohjois-Pohjanmaan liitto - Pohjois-Pohjanmaan liitto, Maakunnan kehittäminen ja rahoitus

SLL

Lausunto

10.03.2025

Asia: VN/5937/2025

Kansalliset TKI-politiikan ja -toiminnan strategiset valinnat - National strategic choices for RDI policy and activities

Yleiset kysymykset - general questions

Organisaation toimiala
Organisation domain

Yhdistys tai yhteisö - Association

Onko valintojen valmistelussa ja tavoitteissa tunnistettu olennaiset asiat?
Have essential matters been identified in the preparation of choices and in the objectives?

Kyllä / Yes

Huomiot valmisteluun tai tavoitteenasetteluun?
Observations for preparation or goal-setting?

Yleisesti ottaen esitys on hyvin laadittu, tiivis ja perusteltu.

Huomiot vaikutuspolkuihin, miten näette valintojen vaikutukset?
Observations on impact paths, how do you see the impacts of the choices?

-

Huomiot valintojen lähtökohtiin ja tunnistamiseen
Observations on the starting points and identification of choices

-

Huomiot valinta-aihioihin: Onko aihioissa otettu huomioon oikeat näkökulmat? Mitä täydennettävää niihin on? Notes on proposed choices: Have the correct perspectives been taken into account in the proposed choices? What needs to be supplemented?

TKI-järjestelmä: riskinottokyvyn lisääminen ja investointien houkuttelu
RDI system: increasing risk-taking capacity and attracting investments

-

Data ja datapohjainen arvonluonti
Data and data-based value creation

-

Resilienssi
Resilience

-

Murrosteknologiat, kaksikäyttö ja puolustus
Emerging and disruptive technologies, dual use and defence

-

Terveys ja hyvinvointi
Health and wellbeing

-

Ilmasto, ympäristö ja arktinen ulottuvuus
Climate, environment and the Arctic dimension

Ympäristöasioiden kori on hyvä ja kannatettava. Siihen voisi lisätä vielä ekotehokkuuden, koska "vähemmästä enemmän" merkitssee sekä luonnon että talouden säästöä.

Toimeenpano ja muut huomiot - Implementation and other observations

Miten valintoja tulisi toimeenpanna eri tasoilla?
How should choices be implemented at different levels?

Iso haaste näiden asioiden kehittämiselle on se, että pitkäaikaiset seurantasarjat uhkaavat katketa tutkimuslaitosten supistusten takia. Perustutkimus on kuitenkin pohja sovelluksillekin.

Vapaa sana - ovatko valinnat oikeaan osuvia vai pitäisikö valita jotain muuta?
Free word - Are the choices correct or should other choices be made?

Yleisesti ottaen Suomi on jälkiteollinen palvelu- ja tietoyhteiskunta, ja siinä ovat myös suurimmat kestävän kasvun mahdollisuudet.

Veistola Tapani
SLL - SUOMEN LUONNONSUOJELULIITTO RY Toimeksi saaneena Tapani Veistola toiminnanjohtaja

Helsingin yliopisto

Lausunto

10.03.2025 HY/2836/00.13.00/2025

Asia: VN/5937/2025

Kansalliset TKI-politiikan ja -toiminnan strategiset valinnat - National strategic choices for RDI policy and activities

Yleiset kysymykset - general questions

Organisaation toimiala
Organisation domain

Yliopisto - University

Onko valintojen valmistelussa ja tavoitteissa tunnistettu olennaiset asiat?
Have essential matters been identified in the preparation of choices and in the objectives?

Kyllä / Yes

Huomiot valmisteluun tai tavoitteenasetteluun?
Observations for preparation or goal-setting?

Valmistelu on ollut osallistavaa, hyvä.

Tavoite (intensiteetin kasvu -> 4% BKT:stä) on kunnianhimoinen, suunta on oikea. Tavoite on asetettu määrälle, olettaen että toiminta on laadukasta ja vaikuttavaa. Tämä asettaa tärkeitä vaatimuksia kaikille toimijoille, mukaan lukien julkiset rahoittajat.

Tavoitteiden toteutumisen kannalta oleellista ovat toimeenpano sekä perusrahoituksen ja kilpaillun rahoituksen tasapaino ja ennakoitavuus.

Huomiot vaikutuspolkuihin, miten näette valintojen vaikutukset?
Observations on impact paths, how do you see the impacts of the choices?

Valintojen ja erityisesti niiden vaikutusten kuvaukset ovat optimistisia, sisältäen vahvoja oletuk-sia, joita ei ole kirjoitettu auki. Strategiset valinnat ovat laajoja ja tarkemmat valinnat jäävät toimeenpanovaiheeseen. Esityksen perusteella rahoittajaorganisaatiot ovat keskeisessä asemassa.

Pysyvän vaikuttavuuden ja kilpailukyvyn saavuttamiseksi tarvitaan vahvaa ja pitkäjänteitä rahoitusta. Mikäli julkisen rahoituksen valinnat tehdään hanketasolla (Suomen Akatemia ja Business Finland) syntyy merkittäviä riskejä siitä, että rahoitus pirstaloituu pieniksi hankkeiksi tai jää niin lyhytaikaiseksi, että haluttuja vaikutuksia ei saavuteta.

Rahoittajaorganisaatiot tuntevat toimintakentän ja niillä on rooli toiminnan ja toimijoiden tunnistamisessa. Kaikkea rahoitusta ei kuitenkaan tule kohdentaa näille.

Huomiot valintojen lähtökohtiin ja tunnistamiseen
Observations on the starting points and identification of choices

Lähtökohdat ovat hyvät ja valintoja strategisia voidaan pitää hyvin perusteltuina. Strategisten valintojen ei tule olla poissulkevia, tarvitaan sekä laajasti TKI-kenttää tukevaa rahoitusta että kärkihankkeita.

Huomiot valinta-aihioihin: Onko aihioissa otettu huomioon oikeat näkökulmat? Mitä täydennettävää niihin on? Notes on proposed choices: Have the correct perspectives been taken into account in the proposed choices? What needs to be supplemented?

TKI-järjestelmä: riskinottokyvyn lisääminen ja investointien houkuttelu
RDI system: increasing risk-taking capacity and attracting investments

Valinta tärkeä ja hyvin sanoitettu, mukaan lukien keskeiset haasteemme.

Esityksessä todetaan, että tieteen kilpaillun rahoituksen ja perusrahoituksen välillä on oltava tasapaino ja että rahoituksen pitkäjänteisyyden, tieteen ja korkeakoulujen perusrahoituksen sekä tutkijanuran houkuttelevuuden parantaminen on todettu parlamentaarisesti tärkeäksi.

T&K-rahoituslain mukaisia varoja ei ole voitu kohdentaa yliopistojen perusrahoitukseen. Tasapainon toteutumiseksi on löydyttävä tapa kanavoida korkeakouluille tähän tarkoitettua rahoitusta muilla kuin kilpailullisilla ja/tai hankeperusteilla. Koulutustason noston kansallinen tavoite edellyttää opetustyötä samoilta tutkijoilta, joiden oletetaan tekevän korkeatasoista ja riskiä ottavaa tieteellistä tutkimusta.

Kehittämis- ja innovaatiotoiminnassa Suomessa tulisi edelleen pyrkiä kehittämään kulttuuria kohti markkinoita ymmärtävää ja liiketoimintaa sekä teknologiaa koskevaan kriittiseen ajatteluun. Teknologia edellä toimiminen ja liiketoimintamallien ja strategioiden unohtaminen ei johda kansallisen kilpailukyvyn kasvattamiseen. Osaaminen on kaiken keskiössä – ja eritoten globaalisen verkostojen ja markkinoiden mahdollisuuksien ja omien kyvykkyyksien aito ymmärtäminen.

Koska Suomen resurssit ovat rajatut, tulee riskiä ottaa ja panokset suunnata huippuosaamisen olemassa oleviin keskittymiin eikä rakentaa kaikille kaikkea toimintaan.

Investointeja ei voi olettaa syntyvän, ellei maailmanluokan osaajia voida houkutella ja pitää niistä huolta. Tämä vaatii sijoittamista kansainvälisiin osaajiin ja heidän osaamisensa hyödyntämiseen.

Yliopistojen tärkeimmät investoinnit liittyvät henkilöiden rekrytointiin. Jokainen rekrytointi sisältää myös riskin. Parhaiden ihmisten houkuttelu edellyttää niin veto- kuin pitovoimaista toimintaympäristöä. Jo tällä hetkellä yliopiston pitovoimaa – erityisesti maailmanlaajuisesti arvostettujen ERC-rahoituksen saaneiden tutkijoiden piirissä – rajoittavat mahdollisuudet tarjota pysyviä työsuhteita. Pysyvät työsuhteet voidaan rahoittaa vain perusrahoituksella.

Data ja datapohjainen arvonluonti
Data and data-based value creation

Suomessa on laajat datavarannot ja hyvät edellytykset niiden aiempaa parempaan hyödyntämi-seen. Erityisesti terveyteen liittyvät aineistomme ovat maailmassa ainutlaatuisia. Aineistojen tutkimuskäytön säätelyyn liittyy ongelmia, joita voidaan ratkaista esimerkiksi kun tutkimuslainsäädäntöä (esimerkkinä toisiolaki) uudistetaan.

Meidän on oltava aktiivisia ei ainoastaan kansainvälisen lainsäädännön seuraamisessa vaan myös toimintamallien kehittämisessä. Tietosuojan ja -tietoturvan vaatimukset korostuvat maa-ilmanpoliittisen tilanteen muuttuessa. Kaikkia aineistoja ei voi avata ja omistajuus on huomioitava.

Resilienssi
Resilience

Kuvauksessa on tunnistettu hyvin keskeiset resilienssiin liittyvät asiat.

Yhteiskunnallisen resilienssi ja kokonaisturvallisuus toteutuvat, kun ihmisten osaaminen, ymmär-rys ja usko tulevaisuuteen ovat hyvät. Ennakoitavissa oleva kansallinen toimintaympäristö on pohja osaamisten päivittämiselle ja tulevien osaajien kouluttamiselle.

Murrosteknologiat, kaksikäyttö ja puolustus
Emerging and disruptive technologies, dual use and defence

Ns. geneerisissä teknologioissa (esim. kvantti, AI) on kovin kilpailu elintilasta ja Suomi pysyy pienenä maana: Suomen tulee tavoitella kärkisijaa osassa murrosteknologioita ja samalla muilla murrosteknologioiden osa-alueilla ylläpitää kyky ja osaaminen niiden kehittämiseen ja hyödyntämiseen.

Tällaisten teknologioiden hyödyntäminen edellyttää yhteiskunnassa kaikilla aloilla luonnontieteiden, matematiikan ja tekniikan laajaa osaamispohjaa, koulutuksen korkeaa laatua ja laaja- alaisuutta sekä vahvaa teollista ja liiketoiminnallista perustaa. Yliopistot ovat valmiita vastaamaan omaan osaansa, käytössä olevien resurssien puitteissa.

Terveys ja hyvinvointi
Health and wellbeing

Suomella on vahva osaamispohja lääketieteessä ja muissa elämäntieteissä, terveysteknologias-sa ja hyvinvoinnin tutkimuksessa. Kansalliset aineistot ja niihin perustuva tutkimus ovat jo saa-vuttaneet maailmanlaajuista huomiota. Lääketieteeseen liittyvät innovaatiot ja kaupallinen potentiaali ovat merkittäviä ja maailmanlaajuisesti merkittävä osa kasvurahoituksesta kohdistuu näihin liittyville aloille.

Osaamisemme kehittäminen valtavan kilpaillun tutkimuksen kärkijoukossa edellyttää edelleen mm. ajanmukaisia tutkimusinfrastruktuureita. Verkostot ja ekosysteemit tärkeitä ja tyypillisiä, sisältäen tutkimusorganisaatioita, yrityksiä ja julkisia toimijoita.

Ilmasto, ympäristö ja arktinen ulottuvuus
Climate, environment and the Arctic dimension

Arktiseen ympäristöömme liittyvä avaruus-, ilmakehä- ja meriosaaminen tarjoavat muuttuneessa geopoliittisessa tilanteessa mahdollisuuksia avauksille. Markkina on osin suljettu ja samalla kovin kilpailtu. Esimerkkinä kaupallisesti menestyvä suuren liikevaihdon avaruustoiminta on hyvin harvinaista, mutta onnistuneesti kohdentuvalla erityisosaamisella voi mahdollista luoda asema, jossa markkina on globaali.

Arktiseen ulottuvuuteen liittyy yhteiskunnallisia näkökulmia turvallisuuspolitiikasta alueen asukkaisiin ja alkuperäiskansojen asemaan. Tutkitun tiedon rooli on näissäkin asioissa oleellinen. Samanaikaisesti on valitettavasti todettava, että esimerkiksi ympäristöpolitiikkaan on todennetusti hyvin vaikea saada pysyviä muutoksia tutkimustuloksilla.

Metsäteollisuuden kansallista roolia ei voida ohittaa. Perinteisen liiketoiminnan rinnalla on edelleen pyrittävä avauksiin, jolla nostamme merkittävästi puumateriaalin arvonlisää. Kunnianhimoi-sessa yritystoiminnassa tutkimuksen ja elinkeinoelämän näkemysten on kohdattava varhaisessa vaiheessa.

Toimeenpano ja muut huomiot - Implementation and other observations

Miten valintoja tulisi toimeenpanna eri tasoilla?
How should choices be implemented at different levels?

Mahdolliset kärkihankkeet tulisi nähdä tarpeeksi pitkinä, ei 5 vaan 20 vuotta. Yliopistot ovat panostaneet merkittävästi yhteistyöhön valitsemillaan aloilla jo ennen kuin niille on ollut nykyisen kaltaisia rahoitusinstrumentteja (SA lippulaivat, BF veturihankkeet, kansallinen tohtoripilotti). Näkökulmia on edelleen syytä laajentaa.

On tärkeää löytää tapoja, joilla TKI-rahoitusta koskevia valintoja voidaan pitkäjänteisemmin ja kokonaisvaltaisemmin, toimijoiden kesken neuvotellen.

Suuryritysten rooli on tärkeä mutta se että yritys on suuri ei tarkoita, että se osaa tai pystyy suuntaamaan etenkään kansallisen tason innovaatio/TKI–toimintaa. PK– tai startup–yritysten tulisi olla aktiivisesti mukana tässä toimenpanon ja panosten suuntaamisessa. Sama koskee yli-opistojen ja tutkimuksen eri toimijoita. Valintojen takana olevien tahoilla tulee olla relevantti osaaminen ja näillä tulisi olla riittävä mandaatti valinnoissa.

Tutkimus- ja kehittämisrahoituksen osalta lopullisia valintoja tehdään viimeistään hankerahoituksesta päättävissä rahoitusorganisaatioissa. Kaikkea rahoitusta ei kuitenkaan tulisi kohdentaa näille.

Dokumentissa esitetyt Suomen Akatemian tieteen kärjet ja Business Finlandin teemat kasvualoilla kohtaavat valitettavan huonosti, eivätkä näiden rahoittajaorganisaatioiden lähes samoilla otsikoillakaan toteuttamat tutkimusohjelmatkaan ole aina aiemmin edistäneet yhteistä, kokonaisvaltaista kehittämistä. SA ja BF toimivat eri ministeriöiden tulosohjauksessa ja kummallekin kohdennetaan rahoitusta ministeriön ensisijaisten tehtävien edistämiseen. Tämä rahoitus jaetaan edelleen hankkeille, joiden valintaperusteina on teeman mukaisuuden ja hankesuunnitelman laadun

rinnalla muitakin tavoitteita. Kansainvälisesti suhteutettuna on kansallinen rahoituksemme myös usein vain lyhytaikaista siemenrahoitusta, jolla voidaan päästä alkuun.

T&K–rahoitusta olisi tarkoituksenmukaista kohdentaa myös ministeriöille. Helsingin yliopisto on tehnyt ehdotuksen T&K–rahoitusmomentille kohdennettavasta korvamerkittävästä rahoituksesta tutkimus- ja kehittämistoimintaan, ilman hankevelvoitteita.

Vapaa sana - ovatko valinnat oikeaan osuvia vai pitäisikö valita jotain muuta?
Free word - Are the choices correct or should other choices be made?

Valinnat ovat oikeaan osuvia. Samaan aikaan voidaan kysyä mitä on valittu pois, sekä annettava mahdollisuuksia myös asioille, joiden merkitystä emme ehkä osaa vielä ennakoida.

Esimerkkeinä vuosikymmenten pitkäjänteisestä panostuksesta voidaan nostaa 1960-luvulta alkaen radiotekniikan, neuroverkkojen ja kylmäfysiikan tutkimus, joiden pohjalle kasvoi aikanaan No-kiankin liiketoiminta ja kaksi viimeistä puolestaan ovat pohjustaneet nykyistä asemaamme AI:n ja kvanttiteknologian aloilla.

Mälkki Anssi
Helsingin yliopisto - Vararehtori (tutkimus) Anne Portaankorvan yliopiston järjestelmäss

Sivistysala ry

Lausunto

10.03.2025

Asia: VN/5937/2025

Kansalliset TKI-politiikan ja -toiminnan strategiset valinnat - National strategic choices for RDI policy and activities

Yleiset kysymykset - general questions

Organisaation toimiala
Organisation domain

Edunvalvontajärjestö - Advocacy organisation

Onko valintojen valmistelussa ja tavoitteissa tunnistettu olennaiset asiat?
Have essential matters been identified in the preparation of choices and in the objectives?

Kyllä / Yes

Huomiot valmisteluun tai tavoitteenasetteluun?
Observations for preparation or goal-setting?

Sivistan näkökulmasta valmistelu on tehty huolellisesti ja osallistaen. Tavoitteenasettelu on relevantti.

Huomiot vaikutuspolkuihin, miten näette valintojen vaikutukset?
Observations on impact paths, how do you see the impacts of the choices?

Valintojen on tarkoitus tukea hallituksen ja eri hallinnonalojen, alueiden jne. strategista päätöksentekoa, politiikkatoimia ja EU-vaikuttamista. Tutkimus- ja innovaationeuvosto (TIN) ei ole toimeenpaneva taho, joten jää nähtäväksi, miten valinnat vaikuttavat todellisuudessa toimeenpaneviin tahoihin. Erityisen tärkeää on varmistaa ohjausvaikutus tutkimusrahoittajiin ja valtion tutkimuslaitoksiin.

Sivistan mielestä olisi tärkeätä huomioida korkeakoulujen mahdollisuus panostaa tutkijakoulutukseen ja omaan tutkimukseen. Uudesta, vielä jakamattomasta T&K-rahoituksesta tulisi suunnata osa suoraan korkeakouluille hyödyntäen jakoperusteena rahoitusmallin kriteereitä soveltuvin osin ja ohjata korkeakouluja suuntaamaan tutkimusta myös kansallisten strategisten valintojen mukaisesti. Tarvittaessa on tarkistettava myös voimassa olevia säädöksiä, kuten valtionavustuslakia.

Huomiot valintojen lähtökohtiin ja tunnistamiseen
Observations on the starting points and identification of choices

Valintojen lähtökohta on linjattu jo osin T&K-rahoituksen käytön monivuotisessa suunnitelmassa, joka hyväksyttiin kesäkuussa 2024. Valintojen valmistelussa on tunnistettu jo olemassa olevat kansalliset tavoitteet ja valintoja on perustellusti peilattu mm. Sitran ja VTT:n toimintaympäristön muutosten kuvauksiin ja aiempiin strategisiin T&K valintoihin. Sivistan näkökulmasta strategiassa olisi tärkeätä lisäksi huomioida kytkös osaajien saatavuuteen ja koulutustason nostamiseen. Valintoja ei voida toimeenpanna ilman koulutustason nostoa ja riittävää osaajien saatavuutta.

Huomiot valinta-aihioihin: Onko aihioissa otettu huomioon oikeat näkökulmat? Mitä täydennettävää niihin on? Notes on proposed choices: Have the correct perspectives been taken into account in the proposed choices? What needs to be supplemented?

TKI-järjestelmä: riskinottokyvyn lisääminen ja investointien houkuttelu
RDI system: increasing risk-taking capacity and attracting investments

Sivista näkee hyvänä huomiona, että “TKI-toiminnan riskinottokyvyssä on parannettavaa myös esimerkiksi pienten ja keskisuurten yritysten, TKI-yhteistyön sekä uusien liiketoimintamallien toteuttamisen osalta.” TKI-toiminnan riskinottokykyä voisi parantaa myös aineettoman arvonluonnin osalta.

TKI-toiminnassa riskit ovat olennainen osa toiminnan luonnetta ja ne tekevät toiminnasta haastavan julkisen rahoituksen kohteen. Päättäjien ja rahoittajien on kohdattava ja kestettävä kritiikki myös silloin, kun on rahoitettu hanketta, jonka tulokset olivat odottamattomat tai joka suorastaan epäonnistui. Tämä on TKI-toiminnan olennainen piirre, ja ehdotettu linjaus on tarpeen epävarmuuden sietokyvyn lisäämiseksi.

Sivista kannattaa myös sitä, että “rahoituksen tulee mahdollistaa eri sektoreiden välinen liikkuvuus ja yhteistyö”. Tämä tulee huomioida mm. seuraavaa korkeakoulujen rahoitusmallia laadittaessa.

Investointien houkuttelu TKI-poliittisena linjauksena on välttämätön, sillä neljän prosentin tavoitetta ei saavuteta, elleivät yksityiset sijoitukset kasva julkisten panosten suhteessa ja ne kaksinkertaistaen. Sivista huomauttaa, että investointeja on vaikea houkutella, jos yrityksillä on epävarmuutta osaajien saatavuudesta.

Data ja datapohjainen arvonluonti
Data and data-based value creation

Ei lausuttavaa

Resilienssi
Resilience

Osioon voisi lisätä: “Tarvetta on resilienssiä vahvistaville yhteiskunnallisille, sosiaalisille ja KULTTUURISILLE innovaatioille.” Kulttuurilla on merkittävä rooli ihmisten ja yhteiskunnan resilienssin rakentamisessa ja ylläpitämisessä, ja se on tärkeä osa kansakunnan inhimillistä pääomaa.

Murrosteknologiat, kaksikäyttö ja puolustus
Emerging and disruptive technologies, dual use and defence

Ei lausuttavaa

Terveys ja hyvinvointi
Health and wellbeing

Ei lausuttavaa

Ilmasto, ympäristö ja arktinen ulottuvuus
Climate, environment and the Arctic dimension

Kasvu, mahdollisuudet ja kumppanuudet -osioon tulisi lisätä, että aineeton arvonluonti ja aineettomat palvelut ovat mahdollisuus kestävään siirtymään.

Kilpailukyky-, vienti- ja kasvumahdollisuuksia on esimerkiksi aineettomissa kulttuuri- ja luovien alojen palveluissa ja innovaatioissa, jotka tuottavat moninkertaisesti hyvinvointia syntyviin päästöihin nähden. Esimerkiksi European Monitor of Industrial Ecosystems (EMI) tuotti ensimmäisen kulttuuri- ja luovien alojen raportin ko. ekosysteemin nykytilasta ja vaikutuksista ympäristölle. Raportin mukaan kulttuuri- ja luovien alojen ympäristövaikutus on vain 1-3% kaikista teollisuuden aloista. Suomessa on hyvää kyvykkyyttä kehittää luovia aloja.

Toimeenpano ja muut huomiot - Implementation and other observations

Miten valintoja tulisi toimeenpanna eri tasoilla?
How should choices be implemented at different levels?

TIN:n tulisi varmistaa ja ohjata, miten valintoja käytännön toimeenpanossa luetaan. Koska valinnat ovat ylätasoisia, on riski, että käytännössä tehdään tuttuja ratkaisuja aiemman toimintakulttuurin mukaisesti, jolloin esimerkiksi PK-yritysten ja palvelusektorin potentiaali jää käyttämättä.

Vapaa sana - ovatko valinnat oikeaan osuvia vai pitäisikö valita jotain muuta?
Free word - Are the choices correct or should other choices be made?

Valintojen “raekoko” on suuri, mikä on perusteltua ylätason strategiapaperille. Valintojen alle mahtuu paljon. Sivista kuitenkin näkee, että aineetonta arvonluontia mahdollisen kasvun lähteenä ei ole sanoitettu valinnoissa riittävästi.

Tuovinen Paula
Sivistysala ry

Mikro- ja yksinyrittäjät ry

Lausunto

10.03.2025

Asia: VN/5937/2025

Kansalliset TKI-politiikan ja -toiminnan strategiset valinnat - National strategic choices for RDI policy and activities

Yleiset kysymykset - general questions

Organisaation toimiala
Organisation domain

Edunvalvontajärjestö - Advocacy organisation

Onko valintojen valmistelussa ja tavoitteissa tunnistettu olennaiset asiat?
Have essential matters been identified in the preparation of choices and in the objectives?

Ei / No

Huomiot valmisteluun tai tavoitteenasetteluun?
Observations for preparation or goal-setting?

Mikro- ja yksinyrittäjät ry pitää valintojen valmistelun tavoitteita oikeansuuntaisina, mutta niiden kattavuudessa on merkittäviä puutteita, joita ei edes sidosryhmien osallistamisella ole onnistuttu korjaamaan tarpeeksi.

Positiiviset havainnot:

Strategiset valinnat painottavat pitkäjänteistä vaikuttavuutta ja yhteistyötä, mikä on keskeistä TKI-toiminnan kehittämisessä. Suuntaus kohti globaaleja haasteita ja kehityskulkuja, kuten vihreää siirtymää, teknologista kehitystä ja puolustusteollisuutta, on perusteltu, ja myös kestävyysnäkökulmat on huomioitu. Lisäksi TKI-investointien houkuttelu Suomeen on tärkeä tavoite, joka voi vahvistaa kansainvälistä yhteistyötä ja osaajapohjaa.

Keskeiset puutteet ja kriittiset huomiot:

Mikroyritykset on täysin sivuutettu strategisissa valinnoissa. Tämä on vakava puute, sillä ne muodostavat nykyisellään 95,5 % Suomen yrityskentästä ja ovat keskeinen osa

innovaatioekosysteemiä. Myöskään pk-yritysten roolia ei ole konkretisoitu. Vaikka pk-yritykset mainitaan useasti, niiden asema strategisissa valinnoissa jää kuitenkin epäselväksi ja pinnalliseksi.

TKI-politiikan strategiset valinnat tunnistavat useita keskeisiä kehityskulkuja ja megatrendejä, mutta ne jättävät huomiotta mikro- ja suurelta osin myös pk-yritysten roolin innovaatiotoiminnassa. On olennaista, että strategisia valintoja laajennetaan siten, että myös pienet yritykset voivat osallistua ja hyötyä TKI-rahoituksesta ja ekosysteemeistä.

TKI-rahoituksen kohdentuminen on kapea-alaista. Rahoitus suuntautuu pääosin suuryrityksiin, tutkimuslaitoksiin ja yliopistoihin, eikä tämä ole realistisesti etenkään mikroyritysten saavutettavissa nykyisillä ehdoilla.

Strategiset valinnat eivät myöskään huomioi innovaatiotoiminnan monimuotoisuutta. Mainitut painopisteet, kuten esimerkiksi kvanttiteknologia ja puolustusteollisuus, jättävät sivuun palvelualat, kaupan alan, sote-sektorin ja luovat alat, joissa mikroyritykset ovat vahvasti edustettuina. Myöskään mikroyritysten tärkeää roolia osana vientiketjuja ei ole huomioitu.

Ehdotuksemme: mikroyritykset lisätään selkeäksi osaksi TKI-strategiaa.

Mikro- ja yksinyrittäjät ry esittää, että strategisia valintoja täydennetään niin, että tunnistetaan mikroyritysten rooli innovaatiotoiminnassa. Innovaatiot eivät synny vain suurissa yrityksissä ja tutkimuslaitoksissa, vaan myös pienissä, ketterissä yrityksissä, jotka kehittävät uusia ratkaisuja arjessa ja myös uusilla teknologioilla, kuten tekoälyllä.

Nyt tehty valintojen valmistelu jättää liian suuren osan yrityskentästä huomioimatta, mikä vaarantaa strategisten tavoitteiden laaja-alaisen vaikuttavuuden ja heikentää Suomen TKI-potentiaalin täysimittaista hyödyntämistä.

Huomiot vaikutuspolkuihin, miten näette valintojen vaikutukset?
Observations on impact paths, how do you see the impacts of the choices?

TKI-politiikan strategiset valinnat ohjaavat T&K-rahoituksen kohdentumista ja tukevat pitkäjänteistä innovaatiotoimintaa. Suuntaus kohti 4 % BKT-tavoitetta on perusteltu, mutta vaikutusten laajuus ja kattavuus jäävät nykyisellään liian suppeiksi. Vaikuttavuuden näkökulmasta on keskeistä, että TKI-rahoitusjärjestelmä huomioi kaikki innovaatiotoiminnan osapuolet, mukaan lukien mikro- ja pienyritykset, joiden roolia ei ole strategisessa valmistelussa tunnistettu tarpeeksi. Tällä hetkellä rahoituksen kohdentuminen tutkimuslaitoksille ja suuryrityksille ohjaa innovaatiotoimintaa vain harvoille toimijoille, mikä kaventaa Suomen TKI-ekosysteemin dynaamisuutta.

Vaikuttavuuden kannalta keskeinen haaste on pienempien yritysten TKI-toiminnan sivuuttaminen. TKI-investointien jakautuminen suurille yrityksille ja tutkimuslaitoksille ei automaattisesti siirry pienyritysten hyödyksi. Mikro- ja pienyritykset eivät pääse osaksi ekosysteemejä ilman niille räätälöityjä rahoitusvälineitä ja matalan kynnyksen osallistumismahdollisuuksia. Ilman näitä mekanismeja vaikutus jää kapeaksi ja estää Suomen koko innovaatiopotentiaalin hyödyntämisen.

Kansallisen yhteistyön vahvistamiseksi olisi välttämätöntä ottaa mukaan myös mikro- ja pienyritysten edustajia osaksi strategisten valintojen toteutusta. Yrityssektorin TKI-aktiivisuuden kasvu edellyttää, että suurten tutkimusorganisaatioiden ja yritysten rinnalle rakennetaan aidosti saavutettavia rahoitus- ja yhteistyömalleja pienille yrityksille. Lisäksi tulisi kehittää matalan kynnyksen innovaatiorahoitusta, joka mahdollistaisi erityisesti mikroyritysten osallistumisen TKI-hankkeisiin ilman raskaita hakumenettelyjä.

Kansainvälisen vaikuttamisen osalta Suomen tulisi varmistaa, että EU:n TKI-rahoitus tukee monipuolisesti erikokoisia yrityksiä ja tarjoaa skaalautuvia tukimuotoja, jotka eivät painotu vain suuryrityksille ja akateemiselle tutkimukselle.

Nyt strategiset valinnat jättävät suuren osan yrityskentästä sivuun, mikä vaarantaa TKI-politiikan kokonaisvaltaisen vaikuttavuuden. Vaikuttavuus voi toteutua vain, jos innovaatiotoiminta nähdään koko yrityskentän mahdollisuutena eikä pelkästään suurten tutkimuslaitosten ja suuryritysten etuoikeutena.

Huomiot valintojen lähtökohtiin ja tunnistamiseen
Observations on the starting points and identification of choices

Strategisten valintojen lähtökohdat painottavat parlamentaarisia linjauksia, vaikuttavuutta ja kansainvälisiä kilpailutekijöitä, mikä on perusteltua. Lähtökohtien keskeinen ongelma on kuitenkin liian kapea näkökulma yrityskenttään – valinnat perustuvat pitkälti suuryritysten, tutkimuslaitosten ja korkeakoulujen näkemyksiin, eikä 95,5 % Suomen yrityksistä, eli mikroyritykset, ole aidosti mukana niiden tunnistamisessa.

Valintoja tehtäessä ei myöskään ole huomioitu juuri nyt muutoksessa olevia liiketoimintamalleja, kuten alustataloutta, kiertotalouspohjaista yrittäjyyttä tai hajautettuja innovaatioekosysteemejä, joissa pienet yritykset ovat usein suunnannäyttäjiä. Tämä kaventaa valintojen vaikuttavuutta ja jättää suuren osan Suomen innovaatiopotentiaalista hyödyntämättä.

Ehdotus:

1. Laajempi ja monipuolisempi sidosryhmäkuuleminen. Mikro- ja pienyritysten näkökulma on otettava mukaan valintojen tunnistamisprosessiin.

2. Uudet liiketoimintamallit on tunnistettava osana innovaatiopolitiikkaa. Alustatalous, kiertotalous ja palvelualojen innovaatiot tulee nostaa esiin TKI-strategiassa.

3. Yrityskentän monimuotoisuus huomioitava paremmin. TKI-politiikan tulee tunnistaa, että innovaatiot eivät synny vain suurissa tutkimushankkeissa, vaan myös mikroyritysten ketterissä ratkaisuissa ja monipuolisesti eri toimialoilla.

Esitetyt strategisten valintojen lähtökohdat tunnistavat kyllä kansainvälisen kilpailun ja teknologisen kehityksen tarpeet, mutta eivät huomioi riittävästi mikro- ja pienyrityksiä sekä uusia liiketoimintamalleja, jotka muokkaavat tulevaisuuden markkinoita.

Huomiot valinta-aihioihin: Onko aihioissa otettu huomioon oikeat näkökulmat? Mitä täydennettävää niihin on? Notes on proposed choices: Have the correct perspectives been taken into account in the proposed choices? What needs to be supplemented?

TKI-järjestelmä: riskinottokyvyn lisääminen ja investointien houkuttelu
RDI system: increasing risk-taking capacity and attracting investments

Riskinottokyvyn lisääminen TKI-toiminnassa on tärkeää, mutta sen tulee koskea selkeästi myös pieniä ja ketteriä toimijoita, ei vain suuria yrityksiä ja tutkimuslaitoksia. Investointien houkuttelun ja rahoituksen tulisi huomioida myös mikroyritykset, jotka kehittävät innovaatioita nopeasti ja joustavasti, mutta joilla ei ole mahdollisuutta osallistua raskaisiin hakuprosesseihin.

Rahoituksen saavutettavuuden parantamiseksi tarvitaan matalan kynnyksen tukimuotoja, jotka mahdollistavat mikroyritysten osallistumisen TKI-toimintaan ilman raskasta byrokratiaa tai kohtuuttomia ennakkovaatimuksia. Lisäksi kansainvälisiin investointeihin liittyvät tukitoimet tulisi ulottaa selkeästi myös mikro- ja pk-sektorille, jotta innovaatioekosysteemi olisi monipuolisempi ja vahvempi.

Nykyinen malli keskittyy suurten toimijoiden riskinottokyvyn kasvattamiseen, mutta ei huomioi, että innovaatiot syntyvät usein myös pienissä yrityksissä ja verkostoissa. Jos halutaan radikaaleja uusia innovaatioita ja niiden nopeaa kaupallistamista, TKI-rahoituksen on oltava saavutettavampaa kaikenkokoisille yrityksille ja monipuolisesti eri toimialoille, jotta koko innovaatiopotentiaali voidaan hyödyntää.

Data ja datapohjainen arvonluonti
Data and data-based value creation

Datapohjainen arvonluonti on keskeinen osa tulevaisuuden TKI-toimintaa, mutta sen mahdollisuudet tulee ulottaa myös mikro- ja pienyrityksille. Tällä hetkellä valinta-aihiossa keskitytään pääosin

suuryrityksiin, tutkimuslaitoksiin ja kansainvälisiin investointeihin, mikä rajaa pienet toimijat ulkopuolelle.

Datapohjaisten innovaatioiden kehittämiseen tarvitaan joustavia rahoitusmekanismeja, jotka mahdollistavat myös pienyritysten osallistumisen esimerkiksi tekoälyn, data-analytiikan ja uusien digitaalisten liiketoimintamallien kehittämiseen. Lisäksi olisi tärkeää edistää mikro- ja pienyritysten pääsyä julkisiin ja yksityisiin datavarantoihin, jotta ne voivat hyödyntää dataa arvonluonnissa ja kilpailukykynsä kasvattamisessa.

Nykyinen painotus vahvistaa suuryritysten ja tutkimuslaitosten asemaa, mutta ei tue datapohjaisten innovaatioiden laajaa syntymistä ja skaalautumista. Datatalouden kehityksen tulee huomioida myös mikro- ja pienyritysten mahdollisuudet hyödyntää dataa uusien innovaatioiden ja liiketoimintamallien rakentamisessa.

Resilienssi
Resilience

Nykyisestä valinta-aihiosta puuttuu mikro- ja pienyritysten rooli yhteiskunnan muutoskestävyyden rakentamisessa. Pienet yritykset ovat keskeisiä toimijoita paikallistaloudessa, huoltovarmuudessa ja elinkeinoelämän sopeutumiskyvyssä, mutta niitä ei ole tarpeeksi tunnistettu resilienssin vahvistamisen osana.

Resilienssiä tulisi kehittää myös yritysekosysteemien tasolla, esimerkiksi tukemalla mikroyritysten ja pk-yritysten verkostoitumista, yhteiskehittämistä ja kyvykkyyksien kasvattamista. Lisäksi kriiseihin varautumisessa ja toimintaympäristön muutoksiin sopeutumisessa tulisi huomioida mikroyritysten erityistarpeet, kuten joustavammat rahoitus- ja tukimekanismit sekä nopeampi pääsy kehityshankkeisiin.

Nykyinen lähestymistapa keskittyy resilienssin vahvistamiseen makrotasolla, mutta mikro- ja pienyritysten muutoskestävyys ja niiden kyky toimia osana vahvaa ja hajautettua taloutta on jätetty huomiotta.

Murrosteknologiat, kaksikäyttö ja puolustus
Emerging and disruptive technologies, dual use and defence

TKI-politiikan tulisi varmistaa, että teknologian kehittämiseen voivat osallistua myös pienemmät yritykset, joilla on merkittävää osaamista erityisesti ohjelmistojen, kyberturvallisuuden, tekoälyn ja materiaaliteknologian aloilla.

Nykyiset rahoitusmekanismit ja yhteistyömallit suosivat suuryrityksiä ja tutkimuslaitoksia, mikä estää mikro- ja pienyrityksiä pääsemästä mukaan teknologian kehitys- ja kaupallistamisprosesseihin. Tämä vähentää innovaatioiden monimuotoisuutta ja estää uusien ratkaisujen syntyä.

Murrosteknologioiden kehittämisessä tulisi luoda matalan kynnyksen rahoitusmalleja ja yhteistyöalustoja, jotka mahdollistavat myös pienten yritysten osallistumisen ja teknologioiden nopean soveltamisen eri toimialoilla.

Terveys ja hyvinvointi
Health and wellbeing

Suomi voi profiloitua edelläkävijänä digitaalisten terveysratkaisujen ja ennaltaehkäisevän terveydenhuollon kehittäjänä, mutta tämä edellyttää, että myös pienet yritykset pääsevät osaksi TKI-rahoitusta ja julkisia innovaatiohankkeita.

Terveysteknologian ja hyvinvointipalveluiden kehitys ei rajoitu vain lääketieteeseen ja sairaalateknologiaan – myös palvelualoilla, liikunnassa, kuntoutuksessa ja mielen hyvinvoinnissa on valtava innovaatio- ja kasvupotentiaali. Nykyiset rahoitusmallit eivät tue näitä aloja ollenkaan riittävästi, vaikka niillä on suuri vaikutus terveydenhuollon kustannusten hallintaan ja kansalaisten hyvinvointiin.

Terveys- ja hyvinvointialan TKI-toiminnassa tulisi erityisesti huomioida mikroyritykset, kehittää niille suunnattuja tukimuotoja ja laajentaa innovaatiorahoituksen painopisteitä myös palvelu- ja hyvinvointiteknologiaan.

Ilmasto, ympäristö ja arktinen ulottuvuus
Climate, environment and the Arctic dimension

Ilmasto-, ympäristö- ja arktisiin kysymyksiin liittyvä TKI-toiminta on keskeistä Suomen kestävän kehityksen ja kilpailukyvyn kannalta ja tärkeä megatrendi. Mikroyritysten rooli vihreässä siirtymässä, kiertotaloudessa ja kestävän liiketoiminnan kehittämisessä on kuitenkin jätetty valinta-aihiossa huomiotta, vaikka ne ovat usein edelläkävijöitä uusien kestävien ratkaisujen luomisessa ja kaupallistamisessa.

Vastuullisuusnäkökulma jää nykyisessä mallissa myös suppeaksi. Ilmasto- ja ympäristöinnovaatioita tukevassa TKI-rahoituksessa tulisi huomioida myös yritysvastuun kehittäminen, vastuullisten liiketoimintamallien tukeminen sekä mikro- ja pienyritysten rooli kestävien ja paikallisten ratkaisujen tuottajina. Vihreän siirtymän myötä vastuullisuusvaatimukset kiristyvät, mutta pienet yritykset eivät saa riittävästi tukea niiden täyttämiseen, mikä voi johtaa markkinoiden polarisoitumiseen suurten ja pienten toimijoiden välillä.

Erityisesti kiertotaloudessa mikroyritykset voivat toimia joustavina ja innovatiivisina suunnannäyttäjinä. Monet materiaalitehokkuuteen, uusiokäyttöön ja paikallisiin kiertotalousratkaisuihin perustuvat liiketoimintamallit syntyvät juuri mikroyrityksissä, jotka voivat nopeasti testata ja skaalata uusia konsepteja.

Kiertotalouden edistämiseksi tarvitaan pienten yritysten innovaatioita tukevaa rahoitusta, joka ei edellytä raskasta hallintoa tai suuria alkuinvestointeja.

Pienten yritysten pääsy osaksi vihreän siirtymän TKI-rahoitusta on tällä hetkellä haastavaa, sillä monet instrumentit edellyttävät suuria alkuinvestointeja tai raskaita hakuprosesseja. Lisäksi vihreän teknologian ja kiertotalousratkaisujen innovoijat kohtaavat vaikeuksia rahoituksen ja markkinoille pääsyn osalta.

TKI-politiikassa tulisi varmistaa, että mikro- ja pienyrityksille on suoria rahoitusmekanismeja ilmasto-, ympäristö- ja kiertotalousinnovaatioiden kehittämiseen ja kaupallistamiseen. Lisäksi vihreään siirtymään liittyviä hankkeita on avattava pienyrityksille nykyistä helpommin saavutettavilla tukimuodoilla. Vastuullisuuskriteerit tulee asettaa realistisiksi ja yhdenvertaisiksi niin, että ne tukevat myös mikroyrityksiä eivätkä muodosta niille kohtuutonta hallinnollista taakkaa, ja on varmistettava, etteivät suuryritykset vyörytä yritysvastuun velvollisuuksiaan pienille alihankkijoilleen.

Toimeenpano ja muut huomiot - Implementation and other observations

Miten valintoja tulisi toimeenpanna eri tasoilla?
How should choices be implemented at different levels?

1. Kansallinen taso:

• Mikro- ja pienyritykset mukaan strategiseen suunnitteluun, niiden näkökulma on otettava osaksi kansallista TKI-strategiaa, eikä niitä tule jättää vain suuryritysten ja tutkimuslaitosten verkostovaikutusten varaan.

• Erilliset rahoitusinstrumentit pienille yrityksille: Business Finlandin ja muiden rahoittajien tulee kehittää mikroyrityksille soveltuvia, matalan kynnyksen innovaatiorahoitusmuotoja, joissa hakuprosessit ja vaatimukset ovat kevyemmät.

• Vastuullinen innovaatiopolitiikka: TKI-rahoituksen tulee sisältää kannustimia kiertotalouteen, vastuullisiin liiketoimintamalleihin ja vihreään siirtymään ilman, että hallinnollinen taakka kasvaa kohtuuttomaksi pienille toimijoille.

2. Alueellinen ja paikallinen taso:

• Alueelliset TKI-verkostot ja -pilotit: korkeakoulujen, tutkimuslaitosten ja yritysten yhteistyössä on luotava paikallisia innovaatioekosysteemejä, joissa myös mikro- ja pienyritykset voivat testata ja kehittää uusia ratkaisuja.

• Kiertotalouden ja vihreän siirtymän tukeminen: kuntien ja alueiden tulee tarjota tukipalveluita ja rahoitusmalleja, joilla pienet yritykset voivat kehittää vastuullisia ja ympäristöystävällisiä liiketoimintamalleja.

• Hankintapolitiikan kehittäminen: julkisissa hankinnoissa on suosittava innovatiivisia yhteisratkaisuja ja mahdollistettava hankkeiden ja kilpailutusten pilkkomista osiin mikroyrityksiä varten, jotta ne voivat skaalata ja kaupallistaa TKI-projektejaan.

3. Yritys- ja toimialataso:

• Mikroyritysten pääsy yritysverkostoihin: TKI-ohjelmissa tulee luoda mekanismeja, joilla mikroyritykset voivat toimia suuryritysten ja tutkimuslaitosten kumppaneina, eikä vain ketjun viimeisinä alihankkijoina.

• Tietoisuuden ja osaamisen lisääminen: mikro- ja pienyrityksille on tarjottava koulutusta ja tukipalveluita, jotta ne voivat hyödyntää datapohjaista arvonluontia, vastuullisuusvaatimuksia ja uusia teknologioita omassa liiketoiminnassaan.

4. Kansainvälinen taso:

• EU-rahoituksen saavutettavuus: Suomen tulee vaikuttaa aktiivisesti EU-tasolla niin, että TKI-rahoitus ei keskity vain suuryrityksille ja tutkimuslaitoksille, vaan myös mikro- ja pk-sektorille luodaan enemmän ja selkeitä omia rahoitusvälineitä.

• Globaali yhteistyö ja markkinoille pääsy: mikro- ja pienyritysten kansainvälistymistä ja vientiä tukevia mekanismeja on vahvistettava osana TKI-strategiaa.

Vapaa sana - ovatko valinnat oikeaan osuvia vai pitäisikö valita jotain muuta?
Free word - Are the choices correct or should other choices be made?

Strategiset valinnat tunnistavat globaalit haasteet, kuten vihreän siirtymän, teknologisen kehityksen, puolustusteollisuuden ja kansainvälisen kilpailukyvyn, mutta ne eivät ole riittävän kattavia eivätkä tasapainoisia koko yrityskentän näkökulmasta. Valinnat on tehty pääosin suuryritysten, tutkimuslaitosten ja korkeakoulujen näkökulmasta, ja ne jättävät lähes huomioimatta nykyisen 95,5 % Suomen yrityksistä, eli mikroyritykset, jotka ovat myös keskeisiä innovaatiotoiminnan mahdollistajia ja uusien ratkaisujen kehittäjiä.

TKI-strategian oletus, että innovaatiot syntyvät vain suurissa tutkimusorganisaatioissa ja valuvat sieltä yrityskenttään, on vanhentunut eikä vastaa tämän päivän yrittäjyyskentän todellisuutta. Monet merkittävät innovaatiot ja uudenlaiset liiketoimintamallit, kuten alustatalous ja sen eri ilmiöt, syntyvät pienissä yrityksissä ja klustereissa, joissa kehitetään ketterästi uusia ratkaisuja. Tämä ei

kuitenkaan näy strategisissa linjauksissa, joista jää monin paikoin tunne, että katse on enemmän menneisyyteen, kuin rohkeasti eteenpäin.

Mitä pitäisi valita toisin?

1. Mikroyritysten huomioiminen strategisena voimavarana. TKI-politiikan tulisi tukea aidosti kaikkia innovoivia yrityksiä, ei vain suurimpia toimijoita.

2. Matalan kynnyksen TKI-rahoitus: innovaatioiden kehittämisen ei tulisi olla vain niiden toimijoiden etuoikeus, joilla on resursseja laajoihin tutkimushankkeisiin. Tarvitaan kevyempiä ja saavutettavampia tukimuotoja pienille yrityksille.

3. Alustatalous ja sen eri ilmiöt sekä vaihtoehdot pitäisi tunnistaa omaksi temaattiseksi aihiokseen: digitaalinen liiketoiminta ja alustapohjaiset innovaatiot muuttavat markkinoita ja työllisyyttä, mutta niitä ei ole huomioitu strategisissa valinnoissa, mikä on huomattava puute.

4. Kiertotalous ja vastuullisuus vahvemmin osaksi TKI-politiikkaa: kestävät ja hajautetut liiketoimintamallit ovat yhä tärkeämpiä, ja niitä syntyy erityisesti pienissä yrityksissä.

5. Verkostomainen innovaatiomalli – monilla aloilla tehokas kehitys tapahtuu yhteistyössä useiden yritysten yhteisissä klustereissa ja erilaisissa ekosysteemeissä.

Hanén Liisa
Mikro- ja yksinyrittäjät ry

Elintarviketeollisuusliitto ry

Lausunto

10.03.2025

Asia: VN/5937/2025

Kansalliset TKI-politiikan ja -toiminnan strategiset valinnat - National strategic choices for RDI policy and activities

Yleiset kysymykset - general questions

Organisaation toimiala
Organisation domain

Edunvalvontajärjestö - Advocacy organisation

Onko valintojen valmistelussa ja tavoitteissa tunnistettu olennaiset asiat?
Have essential matters been identified in the preparation of choices and in the objectives?

Kyllä / Yes

Huomiot valmisteluun tai tavoitteenasetteluun?
Observations for preparation or goal-setting?

-

Huomiot vaikutuspolkuihin, miten näette valintojen vaikutukset?
Observations on impact paths, how do you see the impacts of the choices?

Tässä korostetaan kotimaisen yhteistyön vahvistamista – yhteistyötä pitää vahvistaa myös kansainvälisesti.

Teollisuuden ja tutkimuslaitosten yhteistyön luottamuksen rakentaminen. Mahdollistetaan innovaatioita ja tutkimusta, kun yrityksiltä tullut tutkimusraha ei aiheuta ”epäeettistä” tutkimusta. On kestämätöntä, jos tutkimuksen yritysrahoituksen katsotaan vesittävän tutkimuksen luotettavuutta, kuten nyt joillakin tieteenaloilla asiaa katsotaan.

Jo ennen valintojen tekemistä nykyisen T&K-verokannustimen osalta verottajan tulkinnat vaativat selkiyttämistä. Nyt säännöstö on tulkinnanvarainen, sillä käytännössä yritykset joutuvat ottamaan

riskin veronkorotuksesta hakiessaan T&K-vähennyksen hyödyntämistä veroilmoituksellaan. Näin ei missään tapauksessa saisi olla.

Huomiot valintojen lähtökohtiin ja tunnistamiseen
Observations on the starting points and identification of choices

Sivulla 9 todetaan, että valinnoissa ei mennä toimiala- tai teknologiatasolle. Kuitenkin myöhemmin nostetaan esille joitakin toimialoja hyvinkin vahvasti, samoin tiettyjä teknologiota. Tämä hämmentää hieman kokonaisuuden tarkastelua.

Tulee harkita, pitäisikö kriittisen infran ja huoltovarmuuden kehittämisen olla temaattisena näkökulmana.

Ruokaan liittyy ilmiöitä, kansallisia vahvuuksia, globaaleja ja yhteiskunnallisia haasteita ja mahdollisuuksia sekä ruokajärjestelmän murros. Ruoantuotannon arvoketju ja sen kasvu on avainasemassa kokonaisturvallisuuden näkökulmasta.

Ruoka-, vesi- ja energiajärjestelmät on tunnistettu kokonaisuudeksi, jonka toimivuus käsittää yhteiskunnan, elinmahdollisuuksien ja turvallisuuden kannalta kriittisiä tekijöitä.

Ruoka ja ruoantuotanto koko arvoketjultaan tulee olla mainittuna temaattisissa valinnoissa tai se täytyy tehdä selkeästi näkyväksi temaattisten valinta-aihioiden kuvauksissa! Ruoka liittyy oleellisena osana poikkileikkaaviin teemoihin kuten resilienssiin ja dataan ja datapohjaiseen arvonluontiin sekä temaattisesti terveyteen ja hyvinvointiin sekä ilmastoon ja ympäristöön.

Huomiot valinta-aihioihin: Onko aihioissa otettu huomioon oikeat näkökulmat? Mitä täydennettävää niihin on? Notes on proposed choices: Have the correct perspectives been taken into account in the proposed choices? What needs to be supplemented?

TKI-järjestelmä: riskinottokyvyn lisääminen ja investointien houkuttelu
RDI system: increasing risk-taking capacity and attracting investments

TKI-toiminnan riskinottokyvyn lisäämisen osalta TKI-järjestelmän tai tutkimuksen ongelmana on tutkimuksen kapea-alaisuus; tutkimuksella ei saada laaja-alaista ymmärrystä, vaan se kohdistuu hyvin spesifiin näkökulmaan, jolloin monimutkaisten ja laajavaikutteisten kehitystoimenpiteiden rakentaminen sen tiedon varassa on hankalaa.

TKI-investointien houkuttelun lisäksi on kyettävä vahvistamaan suomalaisten tutkijoiden, tutkimuslaitosten verkostoitumista kansainvälisesti. Luomalla kattavia verkostoja tutkimuksen ympärille voimme vahvistaa Suomen TKI osaamista ja mahdollistetaan myös yritysten kansainvälistyminen. Myös yritysten mahdollisuuksia rahoitukseen tulisi yksinkertaistaa ja selkeyttää.

Data ja datapohjainen arvonluonti
Data and data-based value creation

Kehitystyössä tulee varmistaa kansainvälisten (erit. EU-tasoisten) ratkaisujen ja alustojen mahdollistaminen. Datatyötä ei tule tehdä siilossa kansallisella tasolla. Ruoka, ruokaketju ja maatalous tulisi näkyä paremmin näissä tahtotiloissa. Suomalaisen ruokaketjun kilpailukyvyn varmistaminen ja oikeanlaisten kehityspanostusten (data ja AI) varmistaminen. Datapohjainen arvonluonti vaatii resursseja sekä osaavaa henkilöstä että investointeja, jotka voivat olla suuria.

Data on avain siihen, että ruoka-alalla voidaan kehittää vastuullisempia toimintatapoja, luoda innovaatioita ja avata uusia kansainvälisiä markkinoita suomalaiselle ruualle.

Myös ruokajärjestelmän ja ruokaketjun kehitys on yhä tiukemmin kiinni datasta. Dataa tarvitaan esimerkiksi laskemaan tarkasti hiilijalanjälkiä, jäljittämään raaka-aineita tai kohdistamaan kestävyyttä parantavia toimia sinne, missä niistä on eniten hyötyä. Dataa tarvitaan, jotta pystytään täyttämään kiristyvän sääntelyn ja vastuullisuusraportoinnin vaatimukset, mutta myös uusiin liiketoimintamalleihin, tuotteisiin ja palveluihin. Oikein hyödynnettynä data avaa ovia poikkitieteellisiin ja yli toimialojen yltäviin innovaatioihin.

Resilienssi
Resilience

TKI-työn arvo ja merkitys on keskeinen hyvinvointi- ja kestävyyshaasteiden ratkomisessa. Ruoalla on keskeinen rooli niin ihmisten terveydessä ja hyvinvoinnissa, ilmastomuutokseen liittyvissä kysymyksissä ja maapallon kestävyyskysymyksissä. Samalla ruoka-ala ja elintarviketeollisuus on avainasemassa kokonaisturvallisuuden näkökulmasta, ottaen huomioon myös mahdolliset poikkeusolot. Kestävään ruoantuotantoon ja monipuoliseen ruokavalioon on Suomen näkökulmasta panostettava, jotta pystymme vastaamaan poikkeusoloissa oman väestön ruokkimiseen ja pitkällä tähtäimellä myös muun maailman ruokkimiseen. Tämä vaatii myös TKI-panoksia nykyiseen ruoantuotantoon ja elinkeinoelämään.

Kyvykkyyksien osalta on huomioitava myös tutkimuksen pitkäjänteisyys – tunnistettava keinoja vaikuttaa ja kehittää tekemistä, mutta kyettävä myös arvioimaan tehtyjen toimenpiteiden vaikutusta. On huolehdittava tutkimustiedon ajantasaisuudesta eli tekemisen ohjaamista ajantasaisella datalla.

Murrosteknologiat, kaksikäyttö ja puolustus
Emerging and disruptive technologies, dual use and defence

-

Terveys ja hyvinvointi
Health and wellbeing

Ruokaan liittyvä TKI-kyvykkyys ja tutkimusyhteistyö tulee olla osana terveyttä ja hyvinvointia. Ruolla on keskeinen rooli hyvinvoinnissa terveydessä ja hyvinvoinnissa, ja siihen liittyy paljon poikkitieteellisiä ja -teknologisia TKI-tarpeita. Suomen hyvä osaaminen näissä kysymyksissä luo mahdollisuuksia uusille innovaatioille, myös terveysteknologiaan yhdistettynä.

Tähän kokonaisuuteen kuuluu merkittävänä osana myös kestävän ruoantuotannon näkökulma (tunnistettavissa sivun 10 kuvan jokaisen neljänneksen näkökulmassa). Suomalainen ruoantuotantomalli (puhtaus, laatu, kestävyys, eläinten hyvinvointi) ovat edistyksellisiä ja niiden parempi hyödyntäminen myös vientinäkökulmasta (hallitusohjelman tavoitteet) tulisi ottaa paremmin huomioon.

Ilmasto, ympäristö ja arktinen ulottuvuus
Climate, environment and the Arctic dimension

Hyvä, että Suomen kestävä ruoantuotanto mainitaan täällä. Suomi on elintarviketurvallisuuden kärkimaa ja meillä voi ilmastomuutoksen myötä olla tulevaisuudessa suurempi rooli/vastuu globaalina ruoan tuottajana, mikä edellyttää kuitenkin TKI-panostuksia.

Kyvykkyys: Vahva maakuva vaatii vielä panostusta ja tukea niin, että suomalaiset yritykset pystyvät hyödyntämään sitä omissa vientiponnisteluissa. Onko se huomioitu panostuksissa? Myös tämän panostamisen tulee olla pitkäjänteistä.

Valinta-aihiot sekä Suomen Akatemia ja Business Finlandin olemassa olevat kärjet -dia: Kestävä ruoantuotanto voisi olla oma kokonaisuutensa. Kriittisen infran ja huoltovarmuuden kehittäminen tulisi sanoittaa tänne vielä selkeämmin.

Toimeenpano ja muut huomiot - Implementation and other observations

Miten valintoja tulisi toimeenpanna eri tasoilla?
How should choices be implemented at different levels?

-

Vapaa sana - ovatko valinnat oikeaan osuvia vai pitäisikö valita jotain muuta?
Free word - Are the choices correct or should other choices be made?

-

Tanhuanpää Marleena
Elintarviketeollisuusliitto ry

Lausunto

10.03.2025 60/00.04.00/2025

Asia: VN/5937/2025

Kansalliset TKI-politiikan ja -toiminnan strategiset valinnat - National strategic choices for RDI policy and activities

Yleiset kysymykset - general questions

Organisaation toimiala
Organisation domain

Maakunta - Region

Onko valintojen valmistelussa ja tavoitteissa tunnistettu olennaiset asiat?
Have essential matters been identified in the preparation of choices and in the objectives?

Kyllä / Yes

Huomiot valmisteluun tai tavoitteenasetteluun?
Observations for preparation or goal-setting?

’Kansalliset TKI-politiikan ja-toiminnan strategiset valinnat’ -suunnitelmassa esiin nostetut strategisten valintojen tavoitteet ovat perusteltuja. Yhtenä strategisten valintojen tavoitteena nostetaan esiin niiden tukevan hallituksen ja eri hallinnonalojen strategista päätöksentekoa, politiikkatoimia ja EU-vaikuttamista. Kansallisella tasolla tulisi varmistaa EU rahoituksen kokonaisaannon maksimointia ja ymmärtää laajasti EU rahoituksen (myös esim. maaseutu ja koheesiopolitiikka) merkitys TKI politiikan tavoitteiden toteuttamisessa.

Tilannekuvan muodostamisessa jatkossa ja ajan tasalla pitämisessä tulee käydä tiivistä vuoropuhelua maakuntien kanssa. Osana aluekehittämisen keskusteluja laaditaan vuosittain maakunnittain tilannekuva yhteistyössä valtioneuvoston kanssa TEM:n koordinoimana. Tämä tilannekuvaprosessi pitää ottaa pohjaksi, kun kansallisiin ohjelmiin ja sektoreiden poliittiseen ohjaukseen tehdään tilannekuvatyötä. TKI-politiikan ja -toiminnan strategisten valintojen perustana olevaa tilannekuvaa tulee pitää ajan tasalla ja varautua tarvittaessa tarkentamaan strategisia painotuksia.

Strategisissa valinnoissa niin poikkileikkaavissa (TKI-järjestelmä: riskinottokyvyn lisääminen ja investointien houkuttelu; Data ja datapohjainen arvonluonti; Resilienssi) kuin temaattisissa (Murrosteknologiat, kaksikäyttö ja puolustus; Terveys ja hyvinvointi; Ilmasto, ympäristö ja arktinen

ulottuvuus) on tunnistettu tilannekuvaan perustuvat kriittiset kehittämisen kohteet. TKI-investointien houkuttelu Suomeen -teemassa tulee nähdä koko maan potentiaali ja tehdä aluekehittämisen keinoin mahdolliseksi sen hyödyntäminen.

’Kansalliset TKI-politiikan ja-toiminnan strategiset valinnat’ -valmistelussa tulee huomioida EUn linjaukset, erityisesti kesällä 2025 julkistettava EU:n komission monivuotinen rahoituskehys.

Huomiot vaikutuspolkuihin, miten näette valintojen vaikutukset?
Observations on impact paths, how do you see the impacts of the choices?

’Kansalliset TKI-politiikan ja-toiminnan strategiset valinnat’ ovat perusteltuja, mutta temaattisissa painopistealueissa tulee säilyttää vapausasteita ja kyvykkyyttä vastata toimintaympäristön muuttuviin vaatimuksiin.

Huomiot valintojen lähtökohtiin ja tunnistamiseen
Observations on the starting points and identification of choices

Kaikissa valinta-aihioissa tulee huomioida koko arvoketju. Toimialojen arvoketjujen kaikkiin vaiheisiin (eri TRL vaiheisiin) liittyy TKI toiminnan vaatimuksia ja mahdollisuuksia, joihin liittyvät ratkaisut voivat jo sinällään johtaa kaupallistettaviin innovaatioihin, investointeihin ja yrityksiin.

Huomiot valinta-aihioihin: Onko aihioissa otettu huomioon oikeat näkökulmat? Mitä täydennettävää niihin on? Notes on proposed choices: Have the correct perspectives been taken into account in the proposed choices? What needs to be supplemented?

TKI-järjestelmä: riskinottokyvyn lisääminen ja investointien houkuttelu
RDI system: increasing risk-taking capacity and attracting investments

Aihio on kokonaisuudessaan perusteltu ja kannatettava. Läpileikkaavassa aihiossa esiin nostettu korkeakoulujen perusrahoitus mahdollistamassa riskinottoa edellyttää kuitenkin perusrahoituksen tasosta huolehtimista. Korkeakoulujen perusrahoitus on jäänyt kehityksestä jälkeen rahoitusleikkausten ja indeksijäädytysten myötä.

Data ja datapohjainen arvonluonti
Data and data-based value creation

Osana strategista TKI-toimintaa on panostettava datanhallinnan infrastruktuureihin ja osaamiseen kansallisten ja eurooppalaisten supertietokoneresurssien hyötyjen maksimoimiseksi. Lisäksi tarvitaan tutkimusmyönteisempää sääntelyä arkaluonteisen datan, kuten terveystiedon tutkimuskäytön helpottamiseen.

Data ja datapohjainen arvonluonti on oivallinen painotus, jossa Suomelle on oivat mahdollisuudet nousta maailman kärkeen ”Suurteho- ja kvanttilaskennan sekä tekoälyn infrastruktuurit tukevat monialaisia ratkaisuja muun muassa terveys- ja hyvinvointialalla, ilmasto- ja ympäristötutkimuksessa ja teollisuuden digitalisaatiossa vahvistaen samalla Suomen houkuttelevuutta kansainvälisille osaajille ja investoinneille. Suomessa on yrityksiä, jotka ovat datavetoisen liiketoiminnan kärjessä.”

Datalouteen liittyvän yritystoiminnan kehittämistä pitää painottaa enemmän ja TKI-politiikan ja-toiminnan strategiset valinnat' tulee vahvasti integroida valmistuvassa olevan data-talouden kasvuohjelman toteutukseen.

Tutkimustoiminnan, elinkeinoelämän ja koko yhteiskunnan muuttuessa yhä dataintensiivisemmäksi on syytä kiinnittää huomiota erityisesti data- ja laskentainfrastruktuurien kehittämiseen ja hyödyntämiseen liittyvän osaamisen sekä datanhallinnan osaamisen vahvistamiseen kaikilla aloilla. Suomalaisten yritysten ulottuvilla olevat huippuluokan resurssit ovat dataintensiivisen TKI-toiminnan edellytys. Osana strategista TKI-toimintaa Suomen tulee siis panostaa datan saatavuuteen, uudelleenkäytettävyyteen ja hallintaan sekä osaamiseen, jotta tutkimusinfrastruktuuri-investoinneista saadaan kaikki hyöty irti Suomen kestävän kasvun maksimoimiseksi. Yhteiskäyttöisten tutkimusinfrastruktuurien käyttö vahvistaa myös kansallista resilienssiä sekä Euroopan strategista autonomiaa.

Resilienssi
Resilience

Resilienssin näkökulmasta ammattikorkeakoulujen, yliopistokeskusten ja LUKEn tutkimusasemien merkitys niin T&K-toiminnan kuin osaamisen tuottamisen näkökulmasta on keskeinen. Erityisesti nykyisessä turvallisuuspoliittisessa tilanteessa koko Suomen elinvoiman kehittäminen on tärkeä tehtävä ja siinä tarvitsemme koko maan kattavan palveluverkon yritysten ja alueiden TKI-toiminnan tukemiseksi. LUKEn tutkimusasemien lakkauttamispäätökset ja läsnäolon päättyminen alueilla, esim Kainuussa, on vahvasti ristiriidassa TKI strategian tavoitteiden kanssa. Tulee löytää valtioneuvoston ja alueiden yhteistyönä innovatiivisia, elinkelpoisia ja kestäviä rahoitusratkaisuja, joilla voidaan turvata luonnonvara-alan tutkimus, LUKEn toiminnan jatkuminen ja entistä vahvempi integrointi esim. Data ja datapohjainen arvonluonti -teemaan. Resilienssi -korostuksessa tulee tuoda esille myös huoltovarmuus ja TKI toiminnan merkitys huoltovarmuuden vahvistajana, jossa esim. luonnonvara-alan tutkimuksella on vahva rooli.

Murrosteknologiat, kaksikäyttö ja puolustus
Emerging and disruptive technologies, dual use and defence

Temaattinen valinta-aihio on koko Suomen ja Euroopan kilpailukyvyn kannalta ensiarvoisen tärkeä. Geopolitiikan ja kriittisiin teknologioihin liittyvän kilpailun vuoksi T&K-toiminnan vahvistaminen entisestään on merkittävä huoltovarmuuskysymys. Murrosteknologioihin liittyy teknologian lisäksi monisyisiä TKI-kysymyksiä (ml läpileikkaava aihio resilienssi), joiden ratkomiseen tarvitaan EU:n lisäksi kansallista kyvykkyyttä tukea temaattista ja ilmiöpohjaista tutkimusta. Kaksikäyttö ja puolustus -teemassa tulee ymmärtää TKI infrastruktuurit laajasti ja kehittää ja resurssoida TKI ja yritysten tuotekehittelyssä tarvittavia testausympäristöjä, joiden kehittämisessä tarvitaan laajaa yhteistyötä. Puolustusvoimat on olennaisen tärkeä yhteistyökumppani niiden kehittämisessä.

Terveys ja hyvinvointi
Health and wellbeing

Suomen ikääntyvä väestö, harva asutus, kokonaisturvallisuuden vaatimukset erityisesti Itä ja Pohjois-Suomessa sekä palvelutarpeen kasvu ja muuttuminen haastavat palveluiden tarjonnan kysymykset. Prosessien tehostaminen sekä uudenlaiset datataloutta ja digitalisaatiota ja tekoälyä hyödyntävät

palvelujen tuotannon tavat ovat merkittävä innovaatioiden kehittämisen kohde ja TKI toiminnan ajuri sekä merkittävässä roolissa kansantalouden ja kokonaisturvallisuuden näkökulmasta. Merkittävä painotettava ulottuvuus on myös ennaltaehkäisevän terveydenhoidon sekä henkisen ja fyysisen hyvinvoinnin TKI toiminta, mihin liittyy merkittävänä alana liikunnan ja urheilun TKI toiminta ja -edellytysten vahvistaminen.

Ilmasto, ympäristö ja arktinen ulottuvuus
Climate, environment and the Arctic dimension

Temaattinen valinta-aihio on perusteltu, kannatettava ja globaalisti tärkeä. Ekologinen, kulttuurinen, sosiaalinen ja taloudellinen kestävyys ja vastuullisuus ovat lähtökohtana kaikelle TKI toiminnalle. Muun muassa vesivarannot, biotalous, kiertotalous, arktisuus ovat TKI-teemoja joissa Suomen tulee vahvistaa asemaansa.

Toimeenpano ja muut huomiot - Implementation and other observations

Miten valintoja tulisi toimeenpanna eri tasoilla?
How should choices be implemented at different levels?

Strategisten painopisteiden tulee saada tukea muilta kansallisilta politiikkaohjelmilta sekä suuralueohjelmilta. Toisiaan tukevuus tulee varmistaa esim. data-talouden kasvuohjelman sekä Itä ja Pohjois-Suomen ohjelmien välillä.

’Kansalliset TKI-politiikan ja-toiminnan strategiset valinnat’ laatimisessa pitää käydä vahva vuoropuhelu maakuntien kanssa. ’Kansalliset TKI-politiikan ja-toiminnan strategiset valinnat’ toimeenpanossa tulee huomioida maakunnalliset älykkään erikoistumisen valinnat, jotka ohjaavat alueilla päätettävää resurssien jakoa, erityisesti EU:n alue- ja rakennepolitiikan varoja (tällä ohjelma kaudella EAKR, ESR ja JTF). Kansallisten ja maakunnallisten valintojen tulee olla toisiaan tukevia. Tämä pitää varmistaa.

’Kansalliset TKI-politiikan ja-toiminnan strategiset valinnat’ -toimeenpanossa tulee huomioida EUn linjaukset, erityisesti kesällä 2025 julkistettava EU:n komission monivuotinen rahoituskehys.

Vapaa sana - ovatko valinnat oikeaan osuvia vai pitäisikö valita jotain muuta?
Free word - Are the choices correct or should other choices be made?

-

Kainuun liitto Kirjaamo
Kainuun liitto - Aluekehitysjohtaja Jouni Ponnikas

Porin kaupunki

Lausunto

10.03.2025

Asia: VN/5937/2025

Kansalliset TKI-politiikan ja -toiminnan strategiset valinnat - National strategic choices for RDI policy and activities

Yleiset kysymykset - general questions

Organisaation toimiala
Organisation domain

Kunta tai kaupunki - Municipality or city

Onko valintojen valmistelussa ja tavoitteissa tunnistettu olennaiset asiat?
Have essential matters been identified in the preparation of choices and in the objectives?

Kyllä / Yes

Huomiot valmisteluun tai tavoitteenasetteluun?
Observations for preparation or goal-setting?

Dokumentin tavoitteet sisältävät monia kannatettavia aloitteita, ja strategia vaikuttaa toimenpidekeskeiseltä. Tavoitteena on nostaa T&K-menot 4 %:iin BKT:sta vuoteen 2030 mennessä, mutta oletuksena näyttää olevan, että menojen kasvu johtaa suoraan talouskasvuun ja tuottavuuden paranemiseen. Vaikka T&K-panostuksilla on pitkällä aikavälillä positiivinen vaikutus, niiden vaikuttavuus riippuu kohdennuksen onnistumisesta. Siksi strategiaan tulisi sisällyttää selkeä seuranta- ja arviointimalli, jotta suuntaa ja toimenpiteitä voidaan tarvittaessa tarkentaa analyysiin perustuen.

Huomiot vaikutuspolkuihin, miten näette valintojen vaikutukset?
Observations on impact paths, how do you see the impacts of the choices?

Strategiassa esitetään, että T&K-osaamisen ja osaajien määrän kasvu edistää tuottavuutta, mutta tuottavuuden nopeampia ajureita ovat investoinnit tuotannon modernisointiin ja liiketoiminnan kehittämiseen. Nämä eivät ole perinteisesti T&K-toimenpiteitä, mutta Suomen kilpailukyvyn kannalta yritysten tuottavuuteen panostamisen tulisi olla yhtä keskeistä kuin T&K-panostukset.

Lisäksi olisi tärkeää kartoittaa nykyiset kansainvälisesti kysytyt tuotteet ja palvelut sekä tukea niiden kehitystä ja arvonlisän kasvattamista. Vaikka panostukset esimerkiksi kvanttiteknologiaan ovat tärkeitä, niiden vaikutukset yritysten tuottavuuteen voivat olla vielä pitkän matkan päässä.

Nykyiset rahoitusinstrumentit, kuten Suomen Akatemian ja Business Finlandin tukimuodot, painottuvat perustutkimukseen ja T&K-toimintaan, kun taas liiketoiminnan kehittämiseen ja tuotannon uudistamiseen on tarjolla vain rajallisesti rahoitusta. Business Finlandin missioiden ja rahoitusohjelmien välinen linkitys ei ole täysin läpinäkyvä, mikä vaikeuttaa hahmottamista siitä, miten yritykset voivat hyödyntää niitä käytännössä. Esimerkiksi Diginatiivi Suomi -missioon liittyvissä ohjelmissa liiketoiminnan kehittämiseen keskittyy lähinnä Data Economy -ohjelma.

Lisäksi EDIH (European Digital Innovation Hub) -palvelutoiminnan linkittäminen Diginatiivi Suomi -missioon voisi vahvistaa sen tavoitteiden toteutumista. EDIH-konsortiot ovat jo tukeneet pk-yrityksiä digitalisaation edistämisessä ja auttaneet niitä hyödyntämään korkeakoulujen osaamista, tutkimustuloksia ja rahoitusohjelmia. Tämä tukisi kansallisen TKI-strategian tavoitteita ja digitaalista siirtymää EU-tasolla.

Huomiot valintojen lähtökohtiin ja tunnistamiseen
Observations on the starting points and identification of choices

-

Huomiot valinta-aihioihin: Onko aihioissa otettu huomioon oikeat näkökulmat? Mitä täydennettävää niihin on? Notes on proposed choices: Have the correct perspectives been taken into account in the proposed choices? What needs to be supplemented?

TKI-järjestelmä: riskinottokyvyn lisääminen ja investointien houkuttelu
RDI system: increasing risk-taking capacity and attracting investments

TKI-investointien houkuttelu kytkeytyy myös kansalliseen energia-, mineraali- ja ympäristöpolitiikkaan. Esimerkiksi vihreän siirtymän akkuarvoketjun ja P2X-teknologioiden investoinnit edellyttävät osaamisen lisäksi riittäviä taloudellisia edellytyksiä, kuten energiainfraa, tukia, sujuvaa luvitusta ja verotuksen kannustimia. TKI-valintojen ja energia-, ympäristö- sekä mineraalipolitiikan toimien ja painopisteiden on oltava yhtenäisiä, jotta investointeja voidaan tehokkaasti edistää.

Data ja datapohjainen arvonluonti
Data and data-based value creation

Data ja datapohjainen arvonluonti on keskeinen teema, ja sen käsittely kokonaisuutena tekoälyn, suurteholaskennan ja robotiikan kanssa selkeyttäisi kokonaiskuvaa. Lisäksi Euroopan komission linjauksen mukaisesti EDIH-konsortiot tulevat vuodesta 2026 alkaen tukemaan pk-yrityksiä tekoälyn ja datan hyödyntämisessä sekä eurooppalaisten AI-resurssien käyttöönotossa, mikä voi tarjota suomalaisille tekoälyyrityksille kasvumahdollisuuksia. Keskeisiä kehittämiskohteita ovat:

-Rahoitusmekanismit: Rahoituksen suuntaaminen erityisesti korkeakoulujen ja kasvuyritysten yhteisiin datatalouden T&K-hankkeisiin.

-Lainsäädäntö: Toisiokäytön sääntelyn ja Findatan prosessien nopeuttaminen sekä avoimen datan hyödyntämistä koskevan sääntelyn kehittäminen.

-Osaaminen: Datatalouden koulutuksen vahvistaminen, myös kunnille ja hyvinvointialueille.

-Standardointi ja avoimuus: Yhtenäisten käytäntöjen kehittäminen, tiedolla johtamisen rakenteiden parantaminen ja rajapintojen avaaminen.

-Innovaatioekosysteemit: Proof of Concept (PoC) -mahdollisuuksien tarjoaminen alueellisille yrityksille ja uusille datatalouden ratkaisuille.

Näiden toimenpiteiden edistäminen tukee Suomen kilpailukykyä ja datatalouden kasvua.

Resilienssi
Resilience

Resilienssi on keskeinen ja poikkileikkaava strateginen valinta, joka painottuu tuottavuuden, kilpailukyvyn ja innovaatiokyvyn kehittämiseen. Vaikka strategiassa tunnistetaan vihreän ja digitaalisen siirtymän merkitys, konkreettisia keinoja yritysten kilpailukyvyn ja tuottavuuden parantamiseen on esitetty niukasti. Painotus on Suomen Akatemian ja Business Finlandin T&K-rahoituksessa, mutta yritysten toiminnan kehittämiseen tarvittaisiin selkeämpiä työkaluja.

Datatalouden ja tekoälyn hyödyntäminen tukee resilienssiä vahvistamalla päätöksentekoa, kriisinhallintaa ja kykyä reagoida nopeasti talouden häiriöihin. Tiedolla johtamisen rakenteiden kehittäminen ja tietojärjestelmien rajapintojen avaaminen parantavat organisaatioiden muutoskyvykkyyttä.

Digitaalinen infrastruktuuri ja kyberturvallisuus ovat keskeisiä tekijöitä, ja EDIH-verkosto voi tukea pk-yrityksiä turvallisten ja kestävien digitaalisten ratkaisujen kehittämisessä. Innovaatioekosysteemien vahvistaminen, kuten Proof of Concept -mahdollisuudet ja datatalouden uusien ratkaisujen kokeilu, lisäävät talouden sopeutumiskykyä ja vähentävät riippuvuutta yksittäisistä toimialoista.

Lainsäädännön ja sääntelyn ennakoitavuus on tärkeää vakaan toimintaympäristön luomiseksi. Selkeä sääntely, kuten toisiokäytön sääntelyn kehittäminen ja Findatan prosessien nopeuttaminen, tukee datatalouden kasvua ja yritysten toimintaa. Lisäksi eurooppalaisten tekoäly- ja dataratkaisujen hyödyntämisen edistäminen voi vahvistaa Suomen resilienssiä kansainvälisesti.

Koulutuksen ja osaamisen kehittäminen on olennainen osa resilienssin rakentamista. Työvoiman jatkuva osaamisen päivittäminen ja kyky omaksua uusia teknologioita ovat keskeisiä tekijöitä, jotta yritykset ja julkinen sektori voivat kohdata kriisit ja muutokset tehokkaasti.

Murrosteknologiat, kaksikäyttö ja puolustus
Emerging and disruptive technologies, dual use and defence

Murrosteknologiat, kuten tekoäly, kvanttilaskenta, autonomiset järjestelmät, IoT ja kyberturvallisuusratkaisut, muuttavat nopeasti sekä elinkeinoelämää että turvallisuusympäristöä. Näiden teknologioiden kehittäminen tarjoaa kilpailuetua, mutta samalla ne vaativat vastuullista sääntelyä ja riskienhallintaa.

TKI-politiikan tulisi tunnistaa murrosteknologioiden strateginen merkitys ja varmistaa, että tutkimus- ja kehitysinvestoinnit tukevat myös huoltovarmuutta ja turvallisuutta. Kaksoiskäyttömahdollisuudet on huomioitava, ja yrityksiä sekä tutkimuslaitoksia tulee kannustaa kehittämään teknologioita, jotka hyödyttävät sekä siviili- että puolustussektoria. Lisäksi on tärkeää varmistaa, että Suomi on mukana kansainvälisissä teknologiarahoitusohjelmissa ja kehityshankkeissa, jotka tukevat murrosteknologioiden kestävää ja turvallista hyödyntämistä.

Terveys ja hyvinvointi
Health and wellbeing

-

Ilmasto, ympäristö ja arktinen ulottuvuus
Climate, environment and the Arctic dimension

-

Toimeenpano ja muut huomiot - Implementation and other observations

Miten valintoja tulisi toimeenpanna eri tasoilla?
How should choices be implemented at different levels?

Strategisten valintojen toimeenpano edellyttää eri tasojen yhteistyötä ja käytännön toimenpiteitä. Kansallisella tasolla on huolehdittava pitkäjänteisestä rahoituksesta ja sääntelyn kehittämisestä. Alueellisella ja ekosysteemitasolla tulee vahvistaa innovaatioekosysteemejä ja varmistaa, että tutkimus- ja kehitystyö tukee yritysten tarpeita. Koulutusjärjestelmän tulee varmistaa riittävä TKI-osaaminen tulevaisuuden työmarkkinoille. Kansainvälisellä tasolla Suomen on aktiivisesti osallistuttava EU:n rahoitusohjelmiin ja sääntelykehityksiin, jotta kotimaiset toimijat voivat menestyä globaalissa kilpailussa.

Vapaa sana - ovatko valinnat oikeaan osuvia vai pitäisikö valita jotain muuta?
Free word - Are the choices correct or should other choices be made?

Kansalliset TKI-politiikan ja -toiminnan strategiset valinnat dokumentissa ja Valtion tutkimus- ja kehittämisrahoituksen käytön monivuotinen suunnitelmassa Business Finland ja Suomen Akatemia nähdään keskeisinä mahdollistajina ja toimenpiteiden rahoittajina. Kuitenkin EU:ssa on todella paljon ohjelmia, resursseja ja rahoitusohjelmia, jotka molemmissa dokumenteissa on ohitettu lähinnä vain sivuviitteenä. Olisi kansallisesti tärkeää, että keskeisillä päätöksentekijöillä olisi kattava

kokonaiskuva EU:n TKI rahoituksesta ja sen käsittely näkyisi tarkemmalla tasolla myös strategiassa. Lisäksi EU rahoitus nähdään lähinnä vain tutkimusorganisaatioille tarpeellisena rahoituksena mutta esimerkiksi pk-yrityksillä on mahdollisuus hakea suhteellisen vaivattomasti todella korkeasti tuettuja Cascade rahoituksia, joilla yritykset voivat testata ja ottaa esimerkiksi Horizon hankkeissa kehitettyjä uusia teknologioita käyttöönsä.

Heino Teemu
Porin kaupunki - Porin kaupunki, Prizztech Oy

Maaseutupolitiikan Työn ja yrittäjyyden uudet mahdollisuudet maaseutualueilla -verkosto (TUUMA27-verkosto)

Lausunto

10.03.2025

Asia: VN/5937/2025

Kansalliset TKI-politiikan ja -toiminnan strategiset valinnat - National strategic choices for RDI policy and activities

Yleiset kysymykset - general questions

Organisaation toimiala
Organisation domain

Muu taho - Other

Onko valintojen valmistelussa ja tavoitteissa tunnistettu olennaiset asiat?
Have essential matters been identified in the preparation of choices and in the objectives?

Kyllä / Yes

Huomiot valmisteluun tai tavoitteenasetteluun?
Observations for preparation or goal-setting?

Kansallisen TKI-politiikan ja -toiminnan strategisissa valinnoissa on tunnistettu kattavasti ne keskeiset näkökulmat, joiden huomioiminen on välttämätöntä TKI-järjestelmän tulevaisuuden kehityksen kannalta. Myös järjestelmän kehittämisen pääperiaatteet kuten tutkija- ja yrityslähtöisyys sekä kokonaisvaltaisuus ja tasapaino ovat hyviä ohjaavia ylätason periaatteita.

Erityisesti pitkäjänteisyyden ja ennakoitavuuden parantaminen sekä yhteistyön vahvistaminen läpi TKI-järjestelmän ovat tarpeen. Yhteistyön vahvistamista ja koordinaatiota tarvitaan eri hallinnonalojen sekä eri rahoittajatahojen ja rahoitusinstrumenttien kesken, mutta myös yritysten ja tutkimustoiminnan välillä.

Strategiset valinnat ja niiden kuvaus jäävät esitetyssä muodossa varsin yleiselle tasolle. Esimerkiksi TKI-toiminnan alueellinen kehittäminen mainitaan, mutta sitä ei avata dokumentissa lainkaan. Valtion tutkimus- ja kehittämisrahoituksen käytön monivuotisessa suunnitelmassa todetaan, että on tärkeää ottaa huomioon eri alojen ja alueiden tarpeet ja vahvistaa kansallisten ja alueellisten kehittämistoimien yhdensuuntaisuutta. Toivottavasti myöhemmin valmistuvassa

jalkautussuunnitelmassa esitettyjen strategisten valintojen toteutuminen ja vaikutusketjut tuodaan myös aluetasolle sekä ulotetaan paikallisiin ja alueellisiin innovaatioekosysteemeihin.

Huomiot vaikutuspolkuihin, miten näette valintojen vaikutukset?
Observations on impact paths, how do you see the impacts of the choices?

Strategisten valintojen merkittävin vaikutuspolku toteutuu sen kautta, miten julkista T&K-rahoitusta kohdennetaan. Rahoituksen onnistunut kohdentaminen edistää tutkija- ja yrityslähtöisyyttä sekä TKI-järjestelmän kokonaisvaltaista ja tasapainoista kehittämistä.

Nykytilanteessa TKI-toiminta on varsin keskittynyttä sekä yrityskentän sisällä että alueellisesti: Suuret yritykset ja muutamat toimialat vastaavat valtaosasta innovaatiotoimintaa. Korkean osaamisen työpaikat ja korkeasti koulutettu työvoima ovat keskittyneet yliopistokaupunkeihin.

Rahoituksen kohdentamisessa tulee huomioida pienten ja uusien yritysten mahdollisuudet synnyttää innovaatioita. Tämän varmistamiseksi on huolehdittava, että julkinen T&K-rahoitus tukee PK- ja startup-yritysten TKI-toiminnan edellytyksiä. Tätä voidaan edistää esimerkiksi rahoittamalla yhteistyötä PK-yritysten ja tutkimustoimijoiden kesken.

Yksin Uudenmaan osuus on puolet kansallisista T&K-menoista. Suomi on Euroopan unionin maaseutumaisin maa, ja maaseutualueilla sijaitsee 40 prosenttia maamme yrityksistä (maatilayritykset mukaan lukien). Tavaraviennin hyödykkeistä ja raaka-aineista 68 prosenttia tulee maaseuduilta. Silti maaseutualueille kohdistuu vain viisi prosenttia julkisista T&K-menoista ja vain noin neljä prosenttia TKI-henkilöstöstä työskentelee maaseudulla (Makkonen ym. 2025).

Vaikutuspolkujen näkökulmasta on julkisten varojen suuntaamisessa huomioitava, ettei talouden rakenteita uudistava T&K-rahoitus ja TKI-toiminta keskity entistä enemmän yrityskentän sisällä ja alueellisesti. Alueiden erityisluonteen eli paikkaperustaisuuden tunnistaminen edistää TKI-järjestelmän kokonaisvaltaista ja tasapainoista kehittämistä.

Huomiot valintojen lähtökohtiin ja tunnistamiseen
Observations on the starting points and identification of choices

Strategiatyön valmistelussa ja valintojen tunnistamisessa on hyödynnetty etenkin Suomen Akatemian ja Business Finlandin tunnistamia vahvuuksia ja jo tehtyjä valintoja mutta myös ennakointityötä ja -aineistoja. Näiden perusteella on tunnistettu lupaavia kasvualueita, jotka ovat huomionarvoisia osaamisen, globaalin kysynnän, kilpailutekijöiden sekä yhteiskunnallisen merkityksellisyyden kannalta.

Jo tehdyistä valinnoista seuraavat polkuriippuvuudet ja mahdolliset lukkiumat on tunnistettu lähinnä sillä tasolla, että uusille avauksille on pyritty tarjoamaan mahdollisuuksia. Tässä strategia nojautuu ajatukseen ”valintojen raekoosta”, joka tukee eri puolilla tehtävää päätöksentekoa ja sallii eri lähestymistavat ja uudet avaukset. Strategiadokumentti ei kuitenkaan avaa, miten ja missä tämä tapahtuu. Toivottavasti myöhemmin valmistuvassa jalkautussuunnitelmassa hahmotellaan ja avataan prosessia, jonka avulla tehtyjen valintojen mahdollista uudelleensuuntaamista tehdään ja jonka avulla myös uudet avaukset ovat mahdollisia.

Poikkileikkaavat ja temaattiset valinnat on kytketty toisiinsa, minkä lisäksi dokumentissa tuodaan esiin, että vaikuttavaa TKI-toimintaa syntyy myös valittujen teemojen välille. Tämä on oleellista, sillä pyrittäessä vastaamaan entistä monimutkaisempiin ongelmiin, tarvitaan tieteidenvälisyyttä (interdisciplinarity) ja ennen kaikkea transdisiplinäärisyyttä, jossa uusi tieto syntyy sovelluskonteksteissaan tutkimuksen ja tiedon käyttäjien kesken.

Huomiot valinta-aihioihin: Onko aihioissa otettu huomioon oikeat näkökulmat? Mitä täydennettävää niihin on? Notes on proposed choices: Have the correct perspectives been taken into account in the proposed choices? What needs to be supplemented?

TKI-järjestelmä: riskinottokyvyn lisääminen ja investointien houkuttelu
RDI system: increasing risk-taking capacity and attracting investments

TKI-järjestelmän riskinottokyvyn lisäämistä koskien on tunnistettu keskeisiä näkökulmia liittyen tieteidenvälisyyden ja yhteiskehittämisen edistämiseen, riskinottokyvyn vahvistamiseen sekä osaamisen saatavuuteen. On helppo yhtyä ajatukseen, että T&K-rahoituksen on mahdollistettava uusien ja yllättävien tutkimuksellisten avausten ja yhdistelmien syntyminen ja tätä kautta mahdollisuus radikaaleihin innovaatioihin. Tässä on oleellista, että julkinen rahoitus näyttää tietä myös yksityiselle riskirahoitukselle. PK-yritysten riskinottokyvyn lisääminen TKI-yhteistyövalmiuksien kehittämisen ohella on varmistettava.

Strategiassa valittu linjaus pysytellä poikkileikkaavissa teemoissa yleisten periaatteiden ja toimintamallien tasolla on ymmärrettävä, mutta etenkin jalkautussuunnitelmassa tarvitaan kytkentöjä toimija- ja aluetasolle. Esimerkkinä toimija- ja aluetason hahmotuksesta on maaseutupoliittisen kokonaisohjelman linjaus, jonka mukaan TKI-järjestelmän on pystyttävä tunnistamaan maaseudulla oleva potentiaali koko Suomen kestävässä siirtymässä. Paikallisten arvoketjujen (esim. ruoka-, bioenergia- ja teollinen tuotanto) kesken on käytävä vuoropuhelua, mutta yhteistyötä ja verkostoitumista näissä teemoissa on kehitettävä koko TKI-järjestelmän tasolla.

Data ja datapohjainen arvonluonti
Data and data-based value creation

Ei lausuttavaa

Resilienssi
Resilience

Suomen muutoskestävyyttä edistää se, että maassamme on monipuolista korkeaa osaamista ja ennen kaikkea se, että maamme on vakaa luottamusyhteiskunta. Näistä kiinni pitäminen on muutoskestävyyden perusta jatkossakin. Strategiadokumentissa muutoskestävyyttä on lähestytty keskeisenä kokonaisturvallisuuden ja strategisen kilpailukyvyn tekijänä. Dokumentissa kuvataan aloja ja teemoja, joilla tehdään ratkaisukeskeistä tutkimusta pyrittäessä vastaamaan yhteiskunnallisiin muutoksiin ja ongelmiin.

Muutoskestävyyden käsittely jää kuitenkin varsin yleiselle tasolle, ja hieman epäselväksi jää, tarkastellaanko muutoskestävyyttä ensi sijassa TKI-järjestelmän toimintaedellytysten kannalta vai TKI-toiminnan sisällöllisten valintojen näkökulmasta. Joka tapauksessa suomalaisen yhteiskunnan alueellinen kokonaiskuva tarjoaisi yhden erityisen näkökulman muutoskestävyyteen sekä TKI-järjestelmän toiminnan että sisällöllisten valintojen näkökulmasta.

Suomi on Euroopan unionin maaseutumaisin maa. Maaseutualueilla asuu vakituisesti vajaa 1,5 miljoonaa ihmistä ja osa-aikaisesti 2,4–2,9 miljoonaa ihmistä. Maaseudulla sijaitsee 40 prosenttia maamme yrityksistä (maatilayritykset mukaan lukien). Tavaraviennin hyödykkeistä ja raaka-aineista 68 prosenttia tulee maaseuduilta. Suomalaisen yhteiskunnan maaseutumaisuus on muutosjoustavuutta ja kokonaiskestävyyttä lisäävä tekijä, mikä tulee näkyä myös TKI-järjestelmän tasolla. Maaseutualueilla sijaitseviin aineellisiin ja aineettomiin hyödykkeisiin sekä maaseutualueiden maankäyttöön ja tilaan nojautuvat ilmasto-, ympäristö- ja kestävän kasvun tavoitteet ja toimenpiteet (esim. energiamurros ja vihreä siirtymä, kiertotalous, biotalous, sopeutuminen ja hillintä sekä ennallistaminen) edellyttävät, että maaseutualueiden yritykset ja yhteisöt kytketään kiinteämmin osaksi TKI-järjestelmää.

Murrosteknologiat, kaksikäyttö ja puolustus
Emerging and disruptive technologies, dual use and defence

Ei lausuttavaa

Terveys ja hyvinvointi
Health and wellbeing

Ei lausuttavaa

Ilmasto, ympäristö ja arktinen ulottuvuus
Climate, environment and the Arctic dimension

Strategisia valintoja koskien edellä todettiin, että TKI-toiminnan alueellinen kehittäminen on mainittu, mutta sitä ei ole avattu dokumentissa lainkaan. Ilmasto, ympäristö ja arktinen ulottuvuus puolestaan on ainoa temaattisista valinnoista, jossa on huomioitu toiminnan vaikutus alueen asukkaisiin. Tämä maininta liittyy arktiseen ulottuvuuteen ja on erittäin aiheellinen. Samalla kuitenkin paljastuu, että paikallisyhteisöjen ja asukkaiden rooli osana TKI-toimintaa ja TKI-

järjestelmän toiminnan vaikutukset paikallisyhteisöjen dynamiikkaan puuttuvat muilta osin strategiasta.

Ilmasto, ympäristö ja arktinen ulottuvuus temaattisena valintana niputtaa yhteen suuren joukon laajoja teemoja, joista jokainen jo yksinään voisi muodostaa kokonaisen teemavalinnan. Tämä on samalla ainoa temaattinen valinta, jossa on mainittu biotalous sekä kestävä ruokatuotanto ja -järjestelmä. Strategiassa kuvataan, kuinka Suomessa on kansainvälisesti korkeatasoista tutkimusta ja osaamista, merkittäviä infrastruktuureja ja tietovarantoja sekä kilpailukykyistä yritystoimintaa, jotka ovat kytköksissä monin tavoin suoraan tai välillisesti luontoon ja luonnonvaroihin.

Luonnonympäristön aineelliset ja aineettomat resurssit sijaitsevat valtaosin maaseutualueilla. Erilaisilla maaseuduilla toimivat ihmiset, yhteisöt ja yritykset ovat näiden resurssien hyödyntämisen ytimessä. Biotalouteen, kestävään ruuantuotantoon sekä yleisemmin luontoon ja luonnonvaroihin liittyvä TKI-toiminta edellyttää, että TKI-järjestelmän kattaa koko Suomen ja että järjestelmän kehittämisessä huomioidaan alueellisuus ja paikkaperustaisuus.

Toimeenpano ja muut huomiot - Implementation and other observations

Miten valintoja tulisi toimeenpanna eri tasoilla?
How should choices be implemented at different levels?

Valtion tutkimus- ja kehittämisrahoituksen käytön monivuotisessa suunnitelmassa todetaan muun muassa, että alueellisella ja paikallisella tasolla on tarvetta tehdä läpileikkaavaa yhteistyötä, mukaan lukien maakuntien liitot ja kaupunkien kehittämisyhtiöt. Kuntien elinvoimapolitiikan tasolle tarkastelua ei kyseisessä dokumentissa ole kytketty. Kyseisessä suunnitelmassa myös kuvataan työnjakoa alueellisesta näkökulmasta yliopistojen ja ammattikorkeakoulujen kesken, mutta ei esimerkiksi mainita yliopistokeskuksia lainkaan. Lisäksi suunnitelmassa tuodaan esiin TKI-toimintaympäristön kehittämisen konkreettisina väylinä valtion ja yliopistokaupunkien väliset ekosysteemisopimukset (ilman mainintaa yliopistokeskuskaupungeista) sekä älykkään erikoistumisen strategiat. EU:n tutkimusrahoitus on nostettu esille, mutta esimerkiksi älykkään erikoistumisen yhteydessä ei ole tuotu esiin ja pohdittu rakennerahastojen merkitystä alueellisen TKI-toiminnan kannalta.

Edellä mainitut seikat puuttuvat myös nyt kommentoitavana olevasta strategialuonnoksesta. Toimeenpanon kannalta avainasemassa on se, että myöhemmin valmistuvassa jalkautussuunnitelmassa esitettyjen strategisten valintojen toteutuminen ja vaikutusketjut tuodaan aluetasolle sekä ulotetaan paikallisiin ja alueellisiin innovaatioekosysteemeihin.

Vapaa sana - ovatko valinnat oikeaan osuvia vai pitäisikö valita jotain muuta?
Free word - Are the choices correct or should other choices be made?

Nyt tehtävät kansalliset TKI-politiikan ja -toiminnan strategiset valinnat tarjoavat näkymiä edistää tuottavuutta ja kasvua, osaamisen ja kyvykkyyksien kehittämistä, kumppanuuksien vahvistamista paikalliselta globaalille tasolle sekä vastata yhteiskuntien suuriin kysymyksiin.

T&K-rahoituksella on lähtökohtaisesti taipumus hyödyttää enemmän suuria yrityksiä, koska niillä on paremmat edellytykset ja resurssit tehdä yhteistyötä tutkimustoimijoiden kanssa ja osallistua yhteishankkeisiin. PK-yritysten kohdalla tarvitaan työkaluja, joilla rakennetaan vuorovaikutussuhteita TKI-toimijoihin ja vahvistetaan PK-yritysten TKI-toimintaa. Tässä ovat avainasemassa paikalliset ja alueelliset innovaatioekosysteemit ja niiden toimijat.

Paikallisuuden ja alueellisuuden ohella on rohjettava puhua myös maaseudusta. Erilaisilla maaseuduilla toimivat ihmiset, yhteisöt ja yritykset ovat etenkin luonnonympäristön aineellisten ja aineettomien resurssien hyödyntämisen ja kehittämisen ytimessä. Tämän vuoksi on varmistettava, että maaseutualueiden yritykset ja yhteisöt kytketään kiinteästi osaksi TKI-järjestelmän kehitystä.

Suutari Timo
Maaseutupolitiikan Työn ja yrittäjyyden uudet mahdollisuudet maaseutualueilla -verkosto (TUUMA27-verkosto)

Ammattikorkeakoulujen rehtorineuvosto Arene ry

Lausunto

10.03.2025

Asia: VN/5937/2025

Kansalliset TKI-politiikan ja -toiminnan strategiset valinnat - National strategic choices for RDI policy and activities

Yleiset kysymykset - general questions

Organisaation toimiala
Organisation domain

Edunvalvontajärjestö - Advocacy organisation

Onko valintojen valmistelussa ja tavoitteissa tunnistettu olennaiset asiat?
Have essential matters been identified in the preparation of choices and in the objectives?

Kyllä / Yes

Huomiot valmisteluun tai tavoitteenasetteluun?
Observations for preparation or goal-setting?

Strategisten valintojen tekemisessä keskeistä on laaja yhteinen keskustelu ja sen pohjalta tilannekuvan muodostaminen. Taustamuistiossa voisi tarkemmin kuvata valmisteluprosessia, miten Suomen vahvuudet on tunnistettu ja minkälaisesta nykytilanteesta kunkin strategisen valinnan osalta lähdetään.

Arene katsoo, että strategisissa valinnoissa tulisi nostaa vahvemmin esiin tuottavuuden kasvun vahvistaminen ja sellaiset toimet tutkimus- ja kehittämistoiminnan saralla, joilla voimme saada aikaa nopeasti positiivisia vaikutuksia Suomea vaivaavaan heikkoon tuottavuuskehitykseen. Nyt toimien painopiste on varsin pitkällä tulevaisuudessa.

Huomiot vaikutuspolkuihin, miten näette valintojen vaikutukset?
Observations on impact paths, how do you see the impacts of the choices?

Strategiset valinnat ovat yleisesti kaksiteräinen miekka. Resurssien kohdentamiselle on hyvä olla joitain ennakolta sovittuja kohteita tai teemoja, joihin rahoitusta halutaan ohjattavan. Toisaalta liiallinen käsien sitominen strategisilla valinnoilla voi johtaa resurssien väärään kohdentamiseen,

erityisesti jos valinnat ovat liian kapea-alaisia tai ohjaavat tiettyjen teknologisten valintojen suosimiseen rahoituksen kohdentamisessa.

Koska lopulliset valinnat rahoitusten kohdentamisista tehdään usein vasta rahoitusinstrumenttitasolla, on nimenomaan strategisten valintojen oltava selkeitä tahtotilan osalta. Siksi strategisissa valinnoissa usein on tärkeämpää miettiä ensisijaisesti sitä, millaista T&K-toimintaa haluamme rahoittaa ja vasta toissijaisesti temaattisia painopistealueita. Muuten esimerkiksi laajat temaattiset aihealueet, kuten datatalous, eivät juurikaan rajaa rahoituksen kohdentumista millään tavalla. Julkisten resurssien vaikuttavuuden arviointikin on helpompaa silloin, kun tavoitteet on asetettu temaattisten painopisteiden sijaan siihen, millaista T&K-toimintaa haluamme rahoituksella saada aikaan.

Rahoituksen vaikuttavuutta on myös helpompi arvioida silloin, kun olemme määritelleet millaiseen T&K-toimintaan haluamme panostuksemme kohdentaa. Strategioissa painotetaan usein esimerkiksi yhteistyön merkitystä T&K-toiminnan vaikuttavuuden kannalta, mutta yhteistyön vaade tulisi kirjoittaa tarkemmin auki, jotta ymmärrämme yhteisesti mitä sillä tarkoitetaan.

Huomiot valintojen lähtökohtiin ja tunnistamiseen
Observations on the starting points and identification of choices

Tässä luonnoksessa esitetyt strategiset valinnat ovat lähtökohtaisesti riittävän laaja-alaisia, jotta ne eivät rajaa liiaksi mahdollisia aloja ulkopuolelle tai kiinnity liiaksi joihinkin tiettyihin teknologioihin.

Strategisilla valinnoilla on erityinen rooli T&K-infrastruktuurien kehittämisessä ja rahoittamisessa. Näin ollen strategisten valintojen ja yhteistyön merkitys korostuvat erittäin tärkeinä investointien pitkäkestoisten vaikutusten vuoksi. T&K-infrastruktuurien osalta korostuu erityisesti vaikuttavuus, eli tärkeää ei sinänsä ole millaisia infrastruktuureja rakennamme, vaan miten saamme olemassa olevia ja uusia infrastruktuureja mahdollisimman tehokkaaseen käyttöön.

Huomiot valinta-aihioihin: Onko aihioissa otettu huomioon oikeat näkökulmat? Mitä täydennettävää niihin on? Notes on proposed choices: Have the correct perspectives been taken into account in the proposed choices? What needs to be supplemented?

TKI-järjestelmä: riskinottokyvyn lisääminen ja investointien houkuttelu
RDI system: increasing risk-taking capacity and attracting investments

TKI-toiminnan riskinottokyvyn lisäämistä koskevassa valinta-aihiossa on erinomaisella tavalla nostettu esiin korkeakoulujen perusrahoitus ja sen tarve, jotta korkeakouluilla olisi mahdollista kasvattaa riskinottoa T&K-toiminnassaan. Riskinottokyky liittyy tiiviisti myös vaikuttavuuteen, erityisesti nopeaan vaikuttavuuteen tähtäävissä hankkeissa.

Perusrahoituksen puute vähentää ammattikorkeakoulujen mahdollisuuksia käynnistää uudenlaista T&K-toimintaa tai edes suuntaamaan niiden nykyiseen T&K-toimintaan kohdennettua resurssia uudelleen, sillä riskinoton epäonnistuminen näkyy niin ulkopuolisen rahoituksen pienemisenä kuin korkeakoulujen rahoitusmallin kautta tulevan rahoituksen tason laskuna. Yhteistyörakenteiden kehittyminen yritysten ja muiden T&K-toimijoiden kanssa edellyttää kuitenkin pohjainvestointeja ennen kuin tekemiseen on mahdollista saada rahoitusta ulkoisista lähteistä.

Data ja datapohjainen arvonluonti
Data and data-based value creation

Data ja datapohjainen arvonluonti tarjoavat uusia mahdollisuuksia niin tutkimusorganisaatioiden TKI-toiminnalle kuin yritysten kilpailukyvylle, viennille ja kasvulle. Tekoälyn, data-analytiikka ja koneoppiminen mahdollistava merkittävää tuottavuuden kasvattamista ja prosessien tehostamista. Datan hyödyntäminen edellyttää organisaatioilta osaamista ja panostuksia, jotta se kykenee aidosti hyödyntämään dataan liittyviä välineitä. Erityisesti pk-yritysten kyvykkyys hyödyntää edellä kuvattuja uusia välineitä liiketoiminnassaan edellyttää uuden osaamisen omaksumista. Ammattikorkeakoulut ovat olleet keskeinen toimia erityisesti pk-yrityssektorin kyvykkyyksien kasvattamisessa datan hyödyntämisessä osana liiketoimintaansa.

Resilienssi
Resilience

Resilienssin näkökulmasta ammattikorkeakoulujen merkitys niin T&K-toiminnan kuin osaamisen tuottamisen näkökulmasta on keskeinen. Erityisesti nykyisessä turvallisuuspoliittisessa tilanteessa koko Suomen elinvoiman kehittäminen on tärkeä tehtävä ja siinä tarvitsemme koko maan kattavan palveluverkon yritysten ja alueiden TKI-toiminnan tukemiseksi.

Murrosteknologiat, kaksikäyttö ja puolustus
Emerging and disruptive technologies, dual use and defence

Murrosteknologioiden käyttöönottoon ja hyödyntämiseen liittyy samanlaisia kysymyksiä kuin datan ja datatalouden hyödyntämisen mahdollisuuksiin. Uusien keksintöjen ja innovaatioiden hyödyntäminen ja laaja-alainen käyttöönotto yhteiskunnassa edellyttää sellaista TKIO-toimintaa, joka tukee yritysten ja julkisen sektorin kyvykkyyttä hyödyntää ja ottaa käyttöön uusia teknologioita toiminnassaan.

Terveys ja hyvinvointi
Health and wellbeing

Terveyden ja hyvinvoinnin alueella toiminnan kehittämisen panostukset ovat perinteisesti nojanneet vahvasti lääketieteeseen ja siellä tehtävän T&K-toiminnan avulla syntyviin uusin hoitomenetelmiin, tuotteisiin ja prosesseihin. Suomen ikääntyvä väestö ja palvelutarpeen kasvu haastavat laajemmin terveys- ja hyvinvointipalveluja, niiden tarjontaa, prosessien tehokkuutta, asiakaslähtöisyyttä ja uuden teknologian käyttöönottoa. Nämä ovat merkittävässä roolissa myös kansantalouden näkökulmasta. Ammattikorkeakoulut koulututtavat eniten sosiaali-, terveys- ja hyvinvointialan ammattilaisia Suomessa ja niiden T&K-toiminta on tällä alalla laajentunut merkittävästi viime vuosina. Kansallisesti olisikin nyt tärkeää kohdentaa terveyden ja hyvinvoinnin alan T&K-

investointeja entistä enemmän hoiva- ja kuntoutuspalveluiden järjestämisen kehittämiseen esimerkiksi digitalisaatioon ja muiden uusien toimintamalli avulla.

Ilmasto, ympäristö ja arktinen ulottuvuus
Climate, environment and the Arctic dimension

-

Toimeenpano ja muut huomiot - Implementation and other observations

Miten valintoja tulisi toimeenpanna eri tasoilla?
How should choices be implemented at different levels?

Strategiset painopisteet eivät yksinään välttämättä vaikuta korkeakouluihin merkittävästi, jos ne eivät saa tukea muulta korkeakoulujen ohjausjärjestelmältä. Erityisesti kilpailuorientoitunut rahoitus- ja ohjausjärjestelmä raamittaa korkeakoulujen tekemistä ja mahdollisuuksia.

Ammattikorkeakoulujen näkökulmasta valinnat ohjaavat ja siten selkeyttävät niitä painopisteitä, joihin niiden toivotaan panostavan omassa toiminnassaan. Sinänsä laajat strategiset painopisteet tuskin tulevat merkittävällä tavalla muuttamaan toiminnan painopistettä, sillä temaattiset alueet sopivat varsin hyvin jo nyt ammattikorkeakoulujen vahvuusalueisiin. Poikkileikkaavilla strategisilla valinnoilla voi olla merkittävämpi vaikutus ammattikorkeakoulujen T&K-toiminnan luonteeseen esimerkiksi suuntaamalla toimintaa isomman riskin ja kunnianhimoisempien tutkimushankkeiden pariin. Ammattikorkeakoulujen osalta on myös iso kysymys, miten alueellisten tarpeiden ja kansallisten tavoitteiden välinen yhteys T&K-toiminnan osalta tullaan ratkaisemaan ammattikorkeakoulujen profiloituessa entistä vahvemmiksi toimijoiksi omilla vahvuusaloillaan.

Vapaa sana - ovatko valinnat oikeaan osuvia vai pitäisikö valita jotain muuta?
Free word - Are the choices correct or should other choices be made?

Arenen haluaa tuoda erityisesti esiin, että ilman osaajia julkiset T&K-investoinnit eivät tule tuottamaan haluttua lopputulosta. Erityisesti yritysten T&K-investointien houkuttelussa osaajat ovat keskeinen tekijä kokonaisuutta ja ilman riittävää osaajapoolia investoinnit kohdentuvat muualla T&K-tuista tai veroetuuksista huolimatta. Siksi koulutustason noston ja osaajien määrän kasvattaminen tulisi olla ensisijaisia kohteita lisäresurssien kohdentamisessa. Osaajien merkityksen korostaminen ja sen yhteys T&K-rahoituksen suuntaamiseen näkyy toistaiseksi kaikkialla muualla kuin rahoituksen allokoinnissa.

Koulutus tulee myös ottaa huomioon strategisten valintojen teossa, jotta meillä löytyy osaajia strategisten valintojen mukaisille aloille. Korkeakoulujen tekemä T&K-toiminta on myös välttämätöntä laadukkaan ja ajantasaisen koulutuksen tarjoamisessa opiskelijoille. Siksi tiukka jaottelu koulutuksen ja T&K-toiminnan välille tässä kokonaisuudessa rahoituskysymysten vuoksi on osin järjetön ja aiheuttaa turhaa kaksilla rattailla kulkemista.

Osaajien lisäksi toinen keskeinen tekijä yksityisten T&K-investointien kasvattamisessa ovat alueellisesti toimivat ekosysteemit. Kuten luonnoksessa kuvataan, panostavat suuret yritykset jo vahvasti T&K-toimintaan niin rahallisesti kuin omalla työpanoksellaan. Pk-sektorin mukaan saanti edellyttää uusia instrumentteja sekä palvelu- ja yhteistyökyvykkäitä korkeakouluja. Yhtenä strategisena painopisteenä tulisi olla kattavan tutkimusorganisaatioiden varaan nojaavan ekosysteemin rakentaminen Suomeen siten, että se palvelisi nykyistä laajemmin elinkeinoelämän ja julkisen sektorin tarpeita. Ammattikorkeakoulut olisivat erinomainen ryhmä tällaisten alueellisten ekosysteemien keskeisinä toimijoina.

Ylönen Nina
Ammattikorkeakoulujen rehtorineuvosto Arene ry

Lausunto

10.03.2025

Asia: VN/5937/2025

Kansalliset TKI-politiikan ja -toiminnan strategiset valinnat - National strategic choices for RDI policy and activities

Yleiset kysymykset - general questions

Organisaation toimiala
Organisation domain

Maakunta - Region

Onko valintojen valmistelussa ja tavoitteissa tunnistettu olennaiset asiat?
Have essential matters been identified in the preparation of choices and in the objectives?

Kyllä / Yes

Huomiot valmisteluun tai tavoitteenasetteluun?
Observations for preparation or goal-setting?

-

Huomiot vaikutuspolkuihin, miten näette valintojen vaikutukset?
Observations on impact paths, how do you see the impacts of the choices?

-

Huomiot valintojen lähtökohtiin ja tunnistamiseen
Observations on the starting points and identification of choices

-

Huomiot valinta-aihioihin: Onko aihioissa otettu huomioon oikeat näkökulmat? Mitä täydennettävää niihin on? Notes on proposed choices: Have the correct perspectives been taken into account in the proposed choices? What needs to be supplemented?

TKI-järjestelmä: riskinottokyvyn lisääminen ja investointien houkuttelu
RDI system: increasing risk-taking capacity and attracting investments

-

Data ja datapohjainen arvonluonti
Data and data-based value creation

-

Resilienssi
Resilience

-

Murrosteknologiat, kaksikäyttö ja puolustus
Emerging and disruptive technologies, dual use and defence

-

Terveys ja hyvinvointi
Health and wellbeing

-

Ilmasto, ympäristö ja arktinen ulottuvuus
Climate, environment and the Arctic dimension

-

Toimeenpano ja muut huomiot - Implementation and other observations

Miten valintoja tulisi toimeenpanna eri tasoilla?
How should choices be implemented at different levels?

-

Vapaa sana - ovatko valinnat oikeaan osuvia vai pitäisikö valita jotain muuta?
Free word - Are the choices correct or should other choices be made?

Pääministeri Orpon hallitus on sitoutunut kansalliseen tavoitteeseen nostaa Suomen tutkimus- ja kehittämismenot neljään prosenttiin BKT:sta vuoteen 2030 mennessä. Tällä vaalikaudella tehdään yhteensä noin miljardin euron lisäinvestoinnit korkeakoulujen, tutkimusorganisaatioiden sekä yritysten tutkimus- ja kehittämistoimintaan (T&K). T&K-investoinneilla tavoitellaan kestävää talouskasvua sekä laajaa ja pitkäjänteistä vaikuttavuutta. Valtioneuvoston hyväksymä T&K-toiminnan rahoituksen käytön monivuotinen suunnitelma linjaa osaltaan lisärahoituksen kohdennuksia. Kansallisia tutkimus-, kehit-tämis- ja innovaatiopolitiikan (TKI-politiikan) strategisia valintoja tehdään monivuotisen suunnitelman rinnalla ja siihen tukeutuen.

Kuten lausuntopyyntömateriaalissa todetaan, TKI-järjestelmässä tehdään valintoja koko ajan. Nyt tehtävän työn tavoitteena on se, että kansalliset TKI-politiikan ja -toiminnan strategiset valinnat tukevat yritysten, investointien, tutkimuksen ja kehittämistoiminnan sekä tieteentekijöiden kaipaamaa pitkän aikajänteen näkymää. Strategiset valinnat ovat osa TKI-järjestelmän kehittämisen ja T&K-rahoituksen kokonaisuutta, jonka pääsääntö on jatkossakin tutkija- ja yrityslähtöisyys. Järjestelmän kehittämisessä noudatetaan parlamentaaristen linjausten mukaista kokonaisvaltaisuutta ja tasapainoa.

Lausunnon lähtökohtana olevan prosessin ja TKI-politiikan ja -toiminnan strategisten valintojen tarkoitus on erittäin hyvä. On perusteltua, että haastavassa taloudellisessa tilanteessa tehtäviä julkisia TKI-investointeja ohjataan pitkäjänteisesti ja läpinäkyvästi. Asiakirjaa voikin luonnehtia ymmärrettäväksi, selkeäksi ja tiiviiksi esitykseksi valinnoista. Ilahduttavaa on myös se, että yhteistyökyky oli nostettu keskeisesti esiin yhtenä Suomen vahvuutena.

Valmistelun lähtökohdat ovat muutoinkin varsin perusteltuja: Valmistelussa on tukeuduttu sekä aiemmin tehtyihin perusteltuihin valintoihin (Suomen Akatemian ja Business Finlandin linjaukset) että uskottavaan ennakointityöhön (esim. Sitran ja VTT:n aineistot). Prosessissa on pyritty tunnistamaan kansallisesti lupaavia kasvualueita, joilla on myös yhteiskunnallista merkitystä. Valinnoissa ei myöskään mennä toimiala- ja teknologiatasolle, vaan valintojen ”raekoko” pyritään pitämään ohjaavana, mutta silti riittävän sallivana ja limittäisyyden mahdollistavana. Jatkovalmistelussa voisi olla mielekästä tunnistaa ja havainnollistaa nykyistä täsmällisemmin strategisten valintojen keskinäisiä yhteyksiä.

On erittäin hyvä, että TKI-politiikan ja -toimien strategisten valintojen prosessia kehitetään ennakointi- ja tietoperustaiseksi sekä iteratiiviseksi ja oppivaksi. Prosessin iteratiivisuudesta huolimatta jo nyt käynnissä olevassa valmisteluprosessissa voitaisiin ottaa nykyistä vahvemmin kantaa valintojen toimeenpanoon, seurantaan ja uudistamiseen. Strategisten valintojen erilaisten vaikutuspolkujen tunnistaminen voisi olla tässä suhteessa hyvä väline. Tällainen analyysi voisi osoittaa sen, miltä osin strategisia valintoja olisi mahdollista täsmentää ja miltä osin linjauksiin on syytä jättää tietoista liikkumavaraa, jotta linjauksilla ei vaaranneta kansallista ketteryyttä nopeasti muuttuvassa toimintaympäristössä.

Strategisten valintojen tulisikin varmistaa erityisesti se, että kussakin ajassa tehdään kansallisesti välttämättömiä TKI-toimia. Välttämättömyyden tai välittömän hyödyn sijasta esimerkiksi perustutkimus motivoituu usein muista lähtökohdista, joihin strategisilla valinnoilla voidaan toki välillisesti vaikuttaa. Tässä suhteessa esitetty tavoite TKI-toiminnan riskinottokyvyn lisäämisestä on erittäin kannatettava. Kyse on tietyllä tavalla myös TKI-järjestelmän omasta resilienssistä: TKI-työn on jatkossakin hyvä motivoitua erilaisista lähtökohdista. Tässä suhteessa onkin ehkä hieman yllättävää, että poikkileikkaavista teemoista resilienssi on tulkittu varsin vahvasti yhteiskunnan turvallisuuden ja riskien näkökulmasta, eikä siinä ole juurikaan huomioitu TKI-järjestelmän omaa resilienssiä. TKI-toiminnan uutta etsivän luonteen vahvistaminen ja riskipitoisuuden lisääminen edellyttävät myös ymmärrystä siitä, että nämä TKI-toiminnan piirteet voivat johtaa monenlaisiin epäonnistumisiin. Jatkoprosessissa olisikin hyvä tunnistaa, kuinka riskejä hallitaan, kuinka mahdollisista epäonnistumisista opitaan ja kuinka niitä voidaan hyödyntää.

Voi arvioida, että temaattiset valinta-aihiot ovat vahvasti ajassa kiinni. Niissä näkyy pyrkimys yhdistää taloudellinen kilpailukyky sekä ympäristö- ja yhteiskunnalliset haasteet, mutta ne eivät kuitenkaan pyri aktiivisesti muuttamaan innovaatiopolitiikan logiikkaa. Painopiste on edelleen verrattain vahvasti markkinavetoisessa innovaatiopolitiikassa, jossa talouskasvu sekä yritys- ja teknologiavetoinen kehitys ovat keskiössä. Julkisten toimijoiden rooli jää pääosin mahdollistajaksi ja fasilitaattoriksi. Tämä on ymmärrettävää, sillä kansallisen TKI-toiminnan panostuksilla haetaan ennen muuta kestävää talouskasvua. Jatkovalmistelussa huomiota voisi kiinnittää myös siihen, millaisiin laajoihin ja systeemisiin yhteiskunnallisiin haasteisiin TKI-toiminnalla voisi tarttua ja miten. Esimerkiksi terveyden ja hyvinvoinnin teemassa puhutaan kulttuurista, osallisuudesta ja eriarvoistumisesta, mutta ne jäävät lähinnä maininnoiksi. Tästä näkökulmasta on syytä korostaa, että TKI ei ole osa vain kehittyvää taloutta, vaan osa laajempaa hyvinvoivaa yhteiskuntaa.

Ikonen Tuula
Pirkanmaan liitto

Sosiaali- ja terveysministeriö

Lausunto

10.03.2025

Asia: VN/5937/2025

Kansalliset TKI-politiikan ja -toiminnan strategiset valinnat - National strategic choices for RDI policy and activities

Yleiset kysymykset - general questions

Organisaation toimiala
Organisation domain

Ministeriö - Ministry

Onko valintojen valmistelussa ja tavoitteissa tunnistettu olennaiset asiat?
Have essential matters been identified in the preparation of choices and in the objectives?

Kyllä / Yes

Huomiot valmisteluun tai tavoitteenasetteluun?
Observations for preparation or goal-setting?

Sosiaali- ja terveysministeriö kiittää mahdollisuudesta vastata lausuntopyyntöön kansalliset TKI-politiikan ja -toiminnan strategiset valinnat. STM:n mielestä avoimen ja laajasti eri toimijoita osallistava valmisteluprosessi on ollut tärkeää. Strategisilla valinnoilla tavoitellaan laajaa ja pitkäjänteistä vaikuttavuutta. On tärkeää, että valmistelussa ja tavoitteenasettelussa hyödynnetään parlamentaarista TKI-työtä ja aiempia linjauksia T&K-rahoituksen monivuotisesta käytöstä.

Huomiot vaikutuspolkuihin, miten näette valintojen vaikutukset?
Observations on impact paths, how do you see the impacts of the choices?

Esityksessä on tunnistettu keskeisiä vaikutuspolkuja. Kansallisen ja kansainvälinen yhteistyö eri toimijoiden välillä on tärkeää. Valintojen vaikuttavuuden edellytyksenä on riittävä osaaminen ja osaajien määrä, ja sen lisäksi TKI-toimintaketjun tehokkuus.

Huomiot valintojen lähtökohtiin ja tunnistamiseen
Observations on the starting points and identification of choices

-

Huomiot valinta-aihioihin: Onko aihioissa otettu huomioon oikeat näkökulmat? Mitä täydennettävää niihin on? Notes on proposed choices: Have the correct perspectives been taken into account in the proposed choices? What needs to be supplemented?

TKI-järjestelmä: riskinottokyvyn lisääminen ja investointien houkuttelu
RDI system: increasing risk-taking capacity and attracting investments

Riskinottokyvyn lisääminen vaatii uudenlaisia rahoitusinstrumentteja ja STM kannattaa Suomen Akatemian tavoitetta mahdollistaa jatkossa aiempaa paremmin tieteellistä riskiä sisältäviä avauksia.

STMn korostaa, että korkeakoulujen ja tutkimuslaitosten perusrahoituksen riskinottoa tulemaan lisäksi on huolehdittava myös hyvinvointi- ja yhteistoiminta-alueiden tutkimus- ja kehittämistoiminnan rahoituksen pitkäjänteisistä ratkaisuista investointeja houkuttelevan ympäristön vahvistamiseksi.

Data ja datapohjainen arvonluonti
Data and data-based value creation

Suomella on laajat datavarannot ja niiden aiempaa parempi hyödyntäminen TKI-toimintaan, datapohjaiseen arvonluontiin kuin myös toiminnan tehostamiseen on tärkeää. STMn mielestä tarvitaan edelleen panostuksia datan keräämiseen ja sen tietoturvallisen tallentamiseen ja hyödyntämiseen. Suomen on tärkeää jatkossakin osallistua ja vaikuttaa aktiivisesti eurooppalaiseen keskusteluun eettisistä periaatteista ja erilaisesta säätelystä datan käyttöön ja uusiin teknologioihin liittyen, erityisesti sensitiivisen datan hyödyntämisen osalta.

Resilienssi
Resilience

Väestön toimintakyky on edellytys yhteiskunnan resilienssille. Osaamisen ja innovaatioiden vahvistamisen sekä työllisyyden ja tuottavuuden edellytys on, että meillä on opiskelu- ja työkykyinen väestö.

Murrosteknologiat, kaksikäyttö ja puolustus
Emerging and disruptive technologies, dual use and defence

-

Terveys ja hyvinvointi
Health and wellbeing

Sosiaali ja terveysministeriö kannattaa terveys ja hyvinvointi teema-aihiota ja sen näkökulmia. Terveyden ja hyvinvoinnin edistäminen on nostettava yhdeksi yhteiskunnan tuottavuuden, talouskasvun ja julkisen talouden kestävyyden lähteeksi. TKI-toimintaan panostaminen ja kansainväliset huippuosaamisen keskittymät mahdollistavat liiketoimintaa ja vahvistavat

investointeja houkuttelevaa ympäristöä. Hyvinvointialueet ovat tärkeitä TKI-toimijoita, ja niiden mahdollisuuksia toimia yhteistyökumppaneina ja alustoina tutkimus- ja innovaatiotoiminnalle ja kansainvälisille investoinneille tulee vahvistaa. TKI-toiminnan vahvistaminen tukee myös sosiaali- ja terveydenhuollon palvelujärjestelmän vaikuttavuutta ja kestävyyttä sekä nostaa yksilöiden terveyttä ja hyvinvointia.

Ilmasto, ympäristö ja arktinen ulottuvuus
Climate, environment and the Arctic dimension

-

Toimeenpano ja muut huomiot - Implementation and other observations

Miten valintoja tulisi toimeenpanna eri tasoilla?
How should choices be implemented at different levels?

-

Vapaa sana - ovatko valinnat oikeaan osuvia vai pitäisikö valita jotain muuta?
Free word - Are the choices correct or should other choices be made?

Valmistelua on tehty hyvin laajassa yhteistyössä, mutta sanoituksessa vielä ei näy järjestöjen rooli sekä kehittämisen ja innovaatiotoiminnan näkökulmasta. Myös kyvykkyyksiä ja yhteiskunnan resilienssiä ja luottamuksen kehitystä arvioitaessa osallisuus ja eriarvoisuuden vähentäminen ovat erityisesti järjestöjen vahvuuksia. Sosiaaliset ja yhteiskunnalliset innovaatiot olisi hyvä nostaa vahvemmin esiin.

Hakari Kari
Sosiaali- ja terveysministeriö

Takaluoma Kati
Sosiaali- ja terveysministeriö

Pohjois-Pohjanmaan hyvinvointialue

Lausunto

10.03.2025

Asia: VN/5937/2025

Kansalliset TKI-politiikan ja -toiminnan strategiset valinnat - National strategic choices for RDI policy and activities

Yleiset kysymykset - general questions

Organisaation toimiala
Organisation domain

Hyvinvointialue - Wellbeing services county

Onko valintojen valmistelussa ja tavoitteissa tunnistettu olennaiset asiat?
Have essential matters been identified in the preparation of choices and in the objectives?

Kyllä / Yes

Huomiot valmisteluun tai tavoitteenasetteluun?
Observations for preparation or goal-setting?

Valmistelun painotukset ja tavoitteenasettelu ovat oikeansuuntaisia ja riittävän konkreettisia. Yliopistosairaalaa ylläpitävän hyvinvointialueen näkökulmasta erityisesti TKI-investointien kasvattaminen, osaamisen ja osaamistason lisääminen ja innovaatiotoiminnan tukeminen ovat ensiarvoisen tärkeitä.

Kannatamme kaikkia valittuja teema-aihioita ja näemme niiden välillä myös merkittäviä synergioita. Esimerkiksi terveys-aihio liittyy kiinteästi myös data-, resilienssi- ja ilmasto-aihioihin.

Huomiot vaikutuspolkuihin, miten näette valintojen vaikutukset?
Observations on impact paths, how do you see the impacts of the choices?

Vaikutuspolkuina on tunnistettu rahoituksen kohdentaminen, yhteistyön lisääminen ja kansainvälinen vaikuttaminen. Pidämme valintoja perusteltuina ja tärkeinä. Rahoituksen pitkäjänteinen kohdentaminen tuottaa ennakoitavuutta, lisää laajasti kilpailukykyä, myös osaajista, ja mahdollistaa vaikuttavan TKI-toiminnan. Rahoituksen lisäksi tärkeää on TKI-toimintaa mahdollistavan ja tukevan lainsäädännön huomiointi. Kansallisen ja kansainvälisen yhteistyön lisääminen on tärkeää, jotta valintojen vaikutukset ulottuvat laajalle. Vaikuttavuuden tehostamiseksi on huomioitava kohdentaminen tutkimus- ja osaamiskeskittymiin ja niissä kansallisen yhteistyön ja harmonisoinnin lisääminen.

Huomiot valintojen lähtökohtiin ja tunnistamiseen
Observations on the starting points and identification of choices

-

Huomiot valinta-aihioihin: Onko aihioissa otettu huomioon oikeat näkökulmat? Mitä täydennettävää niihin on? Notes on proposed choices: Have the correct perspectives been taken into account in the proposed choices? What needs to be supplemented?

TKI-järjestelmä: riskinottokyvyn lisääminen ja investointien houkuttelu
RDI system: increasing risk-taking capacity and attracting investments

-

Data ja datapohjainen arvonluonti
Data and data-based value creation

Aihion osalta pyydämme huomioimaan terveysdatan hyödyntämiseen liittyvien rakenteiden kehittämisen, esimerkiksi kansallisten tietoallasratkaisuiden osalta. Teemassa on myös huomioitava riskit sensitiivisen datan väärinkäytön potentiaalista. Terveysdatan osalta keskittäminen sosiaali- ja terveydenhuollon yhteistyöalueiden (YTA) osalta yliopistosairaaloiden koordinoitavaksi/ympärille voisi olla harkittava vaihtoehto.

Resilienssi
Resilience

Pyydämme huomioimaan, että sosiaali- ja terveyspalveluiden toimivuus ja hyvinvoinnin turvaaminen kaikissa olosuhteissa on keskeinen yhteiskunnan resilienssitekijä.

Murrosteknologiat, kaksikäyttö ja puolustus
Emerging and disruptive technologies, dual use and defence

-

Terveys ja hyvinvointi
Health and wellbeing

Hyvinvointialueilla ja yliopistollisilla sairaaloilla on erittäin merkittävä toimijuus kansallisessa ja kansainvälisessä TKI-kentässä, eikä temaattinen terveys- ja hyvinvointiaihio voi onnistua ilman niitä. Nämä toimijat tulee tunnustaa täysimääräisesti tutkimusorganisaatioiksi eikä epätarkoituksenmukaisesti tule rajoittaa esimerkiksi niiden käytössä olevia rahoitusinstrumentteja ja tutkimusinfrastruktuureja.

Osaajien saatavuus ja osaamistason nostaminen tulee varmistaa kaikilla TKI-toiminnan osa-alueilla.

Terveysaihion keskeisten infrastruktuurien, kuten biopankkien, toimintamahdollisuudet on varmistettava osana pitkäjänteistä ja ennakoitavaa rahoitusta.

Toivomme teema-aihioon kirjattavaksi kliiniset tutkimukset ja kliiniset lääketutkimukset, jotka ovat keskiössä niin TKI-toiminnan strategisten tavoitteiden toteutumiselle kuin terveys ja hyvinvointi -aihion potentiaalin osalta.

Ilmasto, ympäristö ja arktinen ulottuvuus
Climate, environment and the Arctic dimension

-

Toimeenpano ja muut huomiot - Implementation and other observations

Miten valintoja tulisi toimeenpanna eri tasoilla?
How should choices be implemented at different levels?

Toimeenpano edellyttää järjestelmällistä ja yhteistyöhön ja monitieteisyyteen kannustavaa lähestymistapaa. Toimeenpanon ohella tulee seurata myös systemaattisesti toimenpiteiden vaikuttavuutta.

Hyvinvointialueiden potentiaali TKI-toiminnan alustana ja aktiivisena toimijana tulee huomioida toimeenpanossa kattavasti.

Vapaa sana - ovatko valinnat oikeaan osuvia vai pitäisikö valita jotain muuta?
Free word - Are the choices correct or should other choices be made?

-

Turpeinen Miia
Pohjois-Pohjanmaan hyvinvointialue

Marja-Kristiina Lerkkanen

Lausunto

10.03.2025 VN/5937/2025

Asia: VN/5937/2025

Kansalliset TKI-politiikan ja -toiminnan strategiset valinnat - National strategic choices for RDI policy and activities

Yleiset kysymykset - general questions

Organisaation toimiala
Organisation domain

Yliopisto - University

Onko valintojen valmistelussa ja tavoitteissa tunnistettu olennaiset asiat?
Have essential matters been identified in the preparation of choices and in the objectives?

Kyllä / Yes

Huomiot valmisteluun tai tavoitteenasetteluun?
Observations for preparation or goal-setting?

Valmistelu on ollut lähtökohtaisesti ilmeisen huolellista. Tavoitteissa on osittain tunnistettu oikeita asioita, mutta vaikka tavoitteena on TKI-osaajien määrän kasvu ja koulutustason nosto, tämä ei ole mukana strategissa valinnoissa (poikkileikkaavat ja temaattiset aihiot). Implisiittisesti puhutaan koulutuksen merkityksestä osaajien määrän kasvattamiseksi, mutta se ei nyt näy strategisissa valinnoissa painopisteenä koulutukseen.

Huomiot vaikutuspolkuihin, miten näette valintojen vaikutukset?
Observations on impact paths, how do you see the impacts of the choices?

Yhteiskunnallisen vaikuttavuuden kannalta tulisi tarkastella pitkää kaarta: miten osaajia koulutetaan ja miten osaaminen kehittyy. Perustana on vahva perusopetus ja toisen asteen koulutus, ja vasta sen jälkeen voidaan saada hyvillä valmiuksilla olevia opiskelijoita korkeakoulutukseen (vrt. koulutustason nosto) ja tätä kautta TKI-toimintaan (vrt. TKI-osaajat).

Huomiot valintojen lähtökohtiin ja tunnistamiseen
Observations on the starting points and identification of choices

Valintojen lähtökohdaksi tulee asettaa vakaa demokraattinen yhteiskunta, jossa on vahva koulutusjärjestelmä, joka tuottaa osaajat. Valinta-aihioissa on Suomen akatemian kohdalla koulutus kahdessa kohtaa: Terveys, hyvinvointi ja koulutus sekä Demokratian pohja: Sivistys ja resilientti

yhteiskunta. Koulutus ja sivistys eivät nyt näy Strategisten valintojen aihioissa. Yritykset investoivat demokraattisesti vakaisiin ja turvallisiin yhteiskuntiin, joissa on työntekijöiden perheille hyvät palvelut ja lapsille laadukas koulutus.

Huomiot valinta-aihioihin: Onko aihioissa otettu huomioon oikeat näkökulmat? Mitä täydennettävää niihin on? Notes on proposed choices: Have the correct perspectives been taken into account in the proposed choices? What needs to be supplemented?

TKI-järjestelmä: riskinottokyvyn lisääminen ja investointien houkuttelu
RDI system: increasing risk-taking capacity and attracting investments

Tutkijanuran houkuttelevuus on uravalintakysymys, johon liittyy vakaa rahoitus ja kiinnostava, innovatiivinen tutkimustoiminta.

Data ja datapohjainen arvonluonti
Data and data-based value creation

Tekoäly, data-analytiikka ja skaalautuvuus liittyvät myös koulutusratkaisuissa ja julkisten palvelujen kehittämisessä. Jos palveluna nähdään vain terveysratkaisuissa, niin se on hyvin kapea näkökulma julkisiin palveluihin.

Resilienssi
Resilience

Kuten Suomen akatemian valinta-aihioissa todetaan demokratian pohja on sivistys ja resilientti yhteiskunta. Koulutusjärjestelmän vahvistaminen on hyvin keskeinen osa resilienttiä yhteiskuntaa, joka toimii ketterästi myös poikkeusoloissa. Resilietti koulutusjärjestelmä on osaajien pohja, jonka vaikutus ulottuu järjestelmätasolta yhteisöjen ja yksilöiden tasolle. Koulutusjärjestelmän toimivuus on myös keskeinen osa lasten, nuorten ja perheiden kokonaisturvallisuutta ja hyvinvointia, joka pitkällä tähtäimellä heijastuu TKI-osaajien määrään ja koulutustason noston mahdollisuuteen. Keskeisenä ulottuvuutena on myös opettajien perus- ja täydennyskoulutuksen uudistaminen, jolla päivitetään kouluttajien osaamista.

Murrosteknologiat, kaksikäyttö ja puolustus
Emerging and disruptive technologies, dual use and defence

-

Terveys ja hyvinvointi
Health and wellbeing

Väestörakenteen muutos tulee vahvasti vaikuttamaan koulutusjärjestelmän ja oepttajankoultuuksen uudelleen rakentamiseen: miten turvataan perusopetus ja toisen asteen koulutuksen saatavuus myös tulevaisuudessa, jotka luovat kaiken perustan osaajien kouluttamiselle,

Ilmasto, ympäristö ja arktinen ulottuvuus
Climate, environment and the Arctic dimension

-

Toimeenpano ja muut huomiot - Implementation and other observations

Miten valintoja tulisi toimeenpanna eri tasoilla?
How should choices be implemented at different levels?

Valintojen toimeenpanossa tulisi tarkastella koko koulutusjärjestelmää ja sen eri tasoja: perusopetuksesta korkea-asteelle ja työssä oppimisen/osaamisen päivittäminen. Jos TKI-painopiste on vain korkea-asteen toiminnassa yhdessä yritysten kanssa, niin vahvan pohjan rakentaminen osaamiselle jää panostuksesta pois. tiedämme kuitenkin, että huippuosaaminen rakentuu vahvalle peruskoulutukselle.

Vapaa sana - ovatko valinnat oikeaan osuvia vai pitäisikö valita jotain muuta?
Free word - Are the choices correct or should other choices be made?

Koulutukseen liittyvät aihiot näyttävät nyt puuttuvan strategisten valintojen aihioista vaikka osaajien määrän ja laadun kasvattaminen on TKIn tavoitteissa. Miten tähän tullaa panostamaan? Näkisin koulutussektorin kehittämiseen liittyvän toiminnan TKIn menestykselle yhteiskunnassamme kaikkein keskeisimmäksi tekijäksi myös rahoituksen suuntaamisen kannalta.

Marja-Kristiina Lerkkanen
EDUCA Koulutuksen tulevaisuus -lippulaiva, Jyväskylän yliopisto

Suomen Ammattiliittojen Keskusjärjestö SAK ry

Lausunto

10.03.2025 VN/5937/2025

Asia: VN/5937/2025

Kansalliset TKI-politiikan ja -toiminnan strategiset valinnat - National strategic choices for RDI policy and activities

Yleiset kysymykset - general questions

Organisaation toimiala
Organisation domain

Edunvalvontajärjestö - Advocacy organisation

Onko valintojen valmistelussa ja tavoitteissa tunnistettu olennaiset asiat?
Have essential matters been identified in the preparation of choices and in the objectives?

Kyllä / Yes

Huomiot valmisteluun tai tavoitteenasetteluun?
Observations for preparation or goal-setting?

SAK pitää valmistelua tasokkaana. On hyvä, että yksittäisiin toimialoihin ja teknologioihin käyvää valikoimista vältetään, ja valmistelun perustaksi on otettu strategisuus. Taloudellisesta tulokulmasta katsottuna TKI-panostusten pitäisi tukea yrityksiä mahdollisimman kilpailuneutraalisti (hyödyttää useita toimialoja) sekä vastata erilaisiin laajempiin yhteiskunnallisiin haasteisiin (eli tuottaa ns. positiivisia ulkoisvaikutuksia).

Esitetyt valinta-aihiot ovat pääasiassa näiden kriteerien mukaisia. Jokaisella teemakokonaisuudella on itsessään tunnistettavissa yhteiskunnallisia perusteita, minkä lisäksi teemakokonaisuudet linkittyvät toisiinsa. Lisäksi yhteistyötä – niin kansallisesti kuin kansainvälisestikin – on mielestämme tärkeä korostaa. Yhteistyö edistää TKI-toiminnan tuotosten leviämistä sekä kokoaa resursseja ja osaamista yhteen. Suurempien resurssien turvin esimerkiksi yhteiskäyttöiset tutkimusinfrastruktuurit ovat panos-tuotos suhteeltaan kannattavampia ja TKI-toiminnan kiinteiden kustannusten osuus pienenee.

Kuitenkin TKI-lisäpanostusten kasvattamisessa SAK olisi korostanut hieman enemmän koulutuksen ja perustutkimuksen roolia, vaikka 4 prosentin tavoite edellyttääkin yritysten TKI-investointien

kasvattamista. Kantamme perustuu siihen, että osaajat ja perustutkimus luovat perustaa kaikelle TKI-toiminnalle. Tutkimus- ja kehitystoiminta edellyttää osaajia, samoin kuin uusien keksintöjen käyttöönotto. Puolestaan perustutkimus tuottaa tietoa soveltavan tutkimuksen perustaksi. Perustutkimus voi myös tähdätä kaupallista TKI-toimintaa murrokselliseмpiin läpimurtoihin, mihin yksityisillä yrityksillä ei aina ole kaupallisia intressejä. Koulutusta ja perustutkimusta tuotetaan ylipäätään markkinaehtoisesti liian vähän.

Huomiot vaikutuspolkuihin, miten näette valintojen vaikutukset?
Observations on impact paths, how do you see the impacts of the choices?

Onnistuessaan strategisten valintojen vaikuttamispolut ovat hyviä. SAK kantaa kuitenkin huolta siitä, onko TKI-järjestelmän toimijoilla riittäviä resursseja ja työrauhaa toimia vaikutuspolkujen edellyttämällä tavalla. TKI-järjestelmässä julkisen sektorin organisaatioilla on hyvin korostunut rooli, mutta samanaikaisesti näihin organisaatioihin kohdistuu mittavaa säästöpainetta (mm. leikkaukset ministeriöiden määrärahoihin) ja hallituksen ajamia organisaatiomuutoksia (mm. BF:n siirto ulkoministeriön ohjaukseen).

Esimerkiksi hallinnonalojen välinen yhteistyö on hyvä lähtökohta, mutta rajapintojen avaaminen ja yhteistyön lisääminen on käytännössä vaikeaa. Tämä edellyttää muutoksia toimintatapoihin ja mahdollisesti myös tietojärjestelmiin tietojenvaihdon sujuvoittamiseksi. Tällaiset muutosprosessit ovat äärimmäisen vaikeita toteuttaa samanaikaisesti julkishallinnon säästöjen sekä hallinnon rakenteellisten muutosten kanssa.

Epäselvyys resurssien riittävyydestä ja vakaista organisaatiorakenteista on ongelma myös ylikansallisen yhteistyön tai yritysten välisen yhteistyön edistämiselle. Julkisen sektorin säästöpaineet tai organisaatiomuutokset eivät saa heikentää vaikutuspolkujen toteutumista.

Huomiot valintojen lähtökohtiin ja tunnistamiseen
Observations on the starting points and identification of choices

SAK pitää valintojen tekemisen lähtökohtia hyvinä. Parlamentaarisen työryhmän linjaukset ovat hyvä perusta, mikä lisää puolueiden sitoutumista ennustettavaan TKI-politiikkaan. Kannatamme myös strategista ohjausta, jossa kasvavat TKI-määrärahat allokoidaan kohteisiin, jotka täyttävät vähintään kolmeen neljästä ”näkökulmasta”. Koska niukkoja resursseja on joka tapauksessa johonkin priorisoitava, kasvava rahoitus on syytä kohdistaa toimintaan, jonka voi odottaa tuottavan positiivisiin ulkoisvaikutuksia ja synergioita. Kun rahan allokoinnissa tavoitellaan useaa näkökulmaa, valintoihin kohdistuva riski voi pienentyä: vaikka TKI-panostus ei täyttäisi kaikkien näkökulmien mukaisia tavoitteita, tuloksia voi syntyä ainakin osalla näkökulmista. Näkökulmat eivät myöskään kilpaile liikaa keskenään (mikä voisi vaarantaa tuloksellisuutta), vaan pikemminkin täydentävät toisiaan.

Huomiot valinta-aihioihin: Onko aihioissa otettu huomioon oikeat näkökulmat? Mitä täydennettävää niihin on? Notes on proposed choices: Have the correct perspectives been taken into account in the proposed choices? What needs to be supplemented?

TKI-järjestelmä: riskinottokyvyn lisääminen ja investointien houkuttelu
RDI system: increasing risk-taking capacity and attracting investments

”Riskiotto” eli käytännössä TKI-toiminnan kohdentaminen hyödyltään ennalta vaikeasti arvioitaviin tutkimuskohteisiin on tärkeää. Tällaiset tutkimustoiminta johtaa todennäköisemmin murroksellisten teknologioiden kehittämiseen. Tältä osin toiminta kuitenkin nojaa vahvasti korkeakouluihin ja tutkimuslaitoksiin, koska yritysvetoisella TKI-toiminnalla ei aina ole intressiä ottaa tällaisia riskejä – niin tutkimustulosten epävarmuuden kuin liiketoimintavaikutusten vuoksi.

SAK korostaa perustutkimuksen ja soveltavan akateemisen tutkimuksen arvoa. Näihin kohteisiin olisi mielestämme perusteltua allokoida hieman suurempikin osuus TKI-määrärahoista. Kuten materiaalissa myös todetaan, tavoite edellyttää tutkijanuran houkuttelevuuden parantamista ja rahoituksen vahvistamista tutkijanuran eri vaiheissa. Tätä vasten koulutukseen kohdistuvat leikkaukset ovat ongelmallisia. Esimerkiksi aikuiskoulutustuki on ollut yksi keino rahoittaa jatko-opintoja. Myös osa sosiaaliturvan leikkauksista (kuten asumistuen leikkaukset) voivat heikentää tutkijoiden toimeentuloa. Lisäksi kiinnitämme huomiota lisäpanostuksien määräaikaisiin elementteihin (mm. tohtoripilotti), mitkä jättävät jatkuvuuden epävarmaksi.

Yritysten osalta riskioton ja innovaatioiden rohkean kaupallistamisen tuki olisi tärkeää. Suomessa , kuten monissa muissakin Euroopan maissa, perustutkimuksen kaupallistaminen jää vähäisemmäksi kuin esimerkiksi USA:ssa. Lisäksi TKI-toiminnan asettumisessa Suomen yksi vahvuutemme on ollut hyvä osaavan työvoiman saatavuus. Valitettavasti tämä kilpailuetu on hupenevassa, jollei koulutuspolitiikkaa pystytä vahvistamaan. Myös tässä suhteessa koulutuspanostuksien arvo korostuu.

Data ja datapohjainen arvonluonti
Data and data-based value creation

SAK pitää datapohjaiseen arvonluontiin tähtäämistä perusteltuna strategisena linjauksena. Kuten materiaalissa todetaan, Suomi on ollut alalla edelläkävijä. Suomi on esimerkiksi DESI seurantaraporttien perusteella yksi maailman johtavimmista maista digitalisaation saralla, mikä luo entuudestaan hyvän pohjan strategiselle valinnalle. Kyse ei ole vain alan teknologiasta itsessään, vaan myös hyvästä rekisteriaineistojen ja tilastotiedon saatavuudesta. Myös tämä luo ”raaka-aineen” saatavuuden näkökulmasta Suomelle kilpailuetua digitalisaatiossa.

Datapohjainen arvonluonti on hyvä strateginen valinta myös siksi, että teema ei kohdistu yksittäiseen toimialaan tai yritykseen. Sen sijaan valtaosa tai jopa kaikki toimialat kohtaavat

digitalisaation myötä muutoksia. Lisäksi digitalisaatioon liittyvä arvonluonti vahvistaa Suomen palveluista syntyvää arvonlisäystä, minkä osuutta on hyvä tavoitella. Suomella on myös entuudestaan vahvaa osaamista esimerkiksi suurteholaskennassa; tieteellisen osaamisen pohja ja polkuriippuvuus luovat alalla Suomelle kilpailuetua.

Resilienssi
Resilience

SAK pitää resilienssin ja kokonaisturvallisuuden korostamista tärkeänä. Vakaa ja turvallinen ympäristön turvaaminen on paitsi valtion yksi perustehtävä, myös vapaan ja menestyvän yritystoiminnan ja kansalaisyhteiskunnan perusedellytys. Resilienssia tukevat TKI-investoinnit voivat näin tuottaa positiivisia ulkoisvaikutuksia

Murrosteknologiat, kaksikäyttö ja puolustus
Emerging and disruptive technologies, dual use and defence

SAK pitää tavoitetta hyvänä edellä mainituin perustein. Murrosteknologioiden tuottavuuspotentiaali on suurta ja puolustus/kaksikäyttöteknologioihin liittyy positiivisten ulkoisvaikutusten mahdollisuuksia. Lisäksi puolustuksen rooli on korostunut nykyisessä turvallisuustilanteessa, mihin Suomenkin on välttämätöntä joka tapauksessa reagoida.

Terveys ja hyvinvointi
Health and wellbeing

Terveyden ja hyvinvoinnin huomioiminen on usealla tapaa järkevä painopiste. Ikääntyminen ja väestönkasvun hyytyminen ovat tulevina vuosikymmeninä Suomen merkittävimpiä haasteita. Edistysaskeleet alan TKI-toiminnassa voivat johtaa kustannustehokkaampiin sote-palveluiden ratkaisuihin, mutta myös parantaa työntekijöiden jaksamista. Näin panostuksilla on potentiaalisesti hyvin mittavia yhteiskunnallisia hyötyjä.

Suomen pankin pitkän aikavälin ennusteen mukaan inhimillisen pääoman supistuminen uhkaa muodostua riskiksi koko kasvulle. Inhimillisen pääoman voi katsoa muodostuvan väestön määrän ja osaamistason lisäksi ”laadusta” eli esimerkiksi terveydestä ja työkyvystä. Jos terveyteen ja hyvinvointiin kohdentuvat TKI-panostukset parantavat ihmisten työkykyä ja työurien pituutta, painopisteen edistäminen olisi kansantaloudelle ja julkistaloudelle kannattavaa.

Lisäksi terveys- ja hyvinvointipainotus kytkeytyy koko Euroopan tasoisiin strategisiin tavoitteisiin turvallisuuden ja strategisen autonomian kautta. Esimerkiksi Lettan raportissa nostetaan esiin, että EU-valtiot ovat nykyisin haavoittuvaisia näillä aloilla. Esimerkiksi lääkkeiden ja rokotteiden tuotantokapasiteetin vahvistaminen sekä sairauksien varhainen diagnosointi ovat osa-alueita, joiden

arvo tunnistetaan yhä paremmin esimerkiksi COVID-19 pandemian takia. Koska kyse on koko EU:n prioriteetista, myös kansainväliselle yhteistyölle ja EU-rahoitukselle voi olettaa kasvavia edellytyksiä.

Ilmasto, ympäristö ja arktinen ulottuvuus
Climate, environment and the Arctic dimension

SAK pitää myös tätä painotusta hyvänä. TKI-panostukset voivat luoda paitsi uusia kaupallisesti hyödynnettäviä teknologioita, myös kolmoiskriisiä ratkaisevia keksintöjä – näin positiiviset ulkoisvaikutukset voivat olla hyvin suuria. Kuten materiaalissa todetaan, tavoite linkittyy myös resilienssiin ja turvallisuuteen. Välittömien arktisen alueen turvallisuuskysymysten lisäksi esimerkiksi ilmastonmuutos tuo Suomeen uusia vektorivälitteisiä sairauksia ja uusia ympäristöterveyteen liittyviä haasteita. Näin osa-alue linkittyy myös terveyteen ja hyvinvointiin.

Toimeenpano ja muut huomiot - Implementation and other observations

Miten valintoja tulisi toimeenpanna eri tasoilla?
How should choices be implemented at different levels?

Kun rahanjakoa ohjaavat teemat on valittu, tehtävä siirtyy rahanjaosta vastaaville organisaatioille, joiden tehtävä on seuloa hakijoita ja kohdistaa rajalliset resurssit kohteille, jotka täyttävät mahdollisimman hyvin asetetut kriteerit.

SAK kuitenkin korostaa, että työntekijätason näkökulmaa pitäisi painottaa jatkossa enemmän, esimerkiksi tukien konkreettisessa jaossa. Työ2030 ohjelmassa toteutetun Meadow-tutkimuksen perusteella yrityksissä, joissa vähintään 30 % henkilöstöstä osallistuu toiminnan kehittämiseen, on kaksinkertainen todennäköisyys sille, että yritys on tuottanut markkinoille uusia tuotteita tai palveluja verrattuna yrityksiin, joissa henkilöstö ei osallistu kehittämistoimintaan. Tämä on yksi esimerkki siitä, miten työntekijänäkökulmien huomioiminen edistää itse tavoitteen toteutumista.

Vapaa sana - ovatko valinnat oikeaan osuvia vai pitäisikö valita jotain muuta?
Free word - Are the choices correct or should other choices be made?

Kuten todettu, SAK pitää valintoja pääpiirteittäin hyvinä. SAK kuitenkin paheksuu erittäin lyhyttä lausuntoaikaa, joka ei vastaa hyvän valmistelun periaatteita. Käytännössä lausuntoaika oli noin kaksi viikkoa. Työntekijäjärjestöjä ei ole otettu mukaan TKI-rahoituksen suunnittelun työryhmään, vaan ainoa osallistumistapa on ollut satunnaiset lausunnot.

TKI-rahoituksen kasvattamisessa SAK olisi painottanut voimakkaammin koulutusta ja akateemista tutkimusta yrityksille suunnattujen TKI-tukien sijaan. Lisäksi hallituksen pitäisi vähintäänkin laittaa jäihin mahdolliset tulevat koulutusleikkaukset, koska koulutuspolitiikka luo voimakasta synergiaa TKI-järjestelmän vahvistamisen kanssa. Suomessa on pikemminkin kasvava tarve koulutusinvestoinneille tulevina vuosina.

Siltä osin kuin tuet kohdistuvat yrityksille, on tärkeää, että samanaikaisesti innovaatioiden kaupallistamista tuetaan ja kannustetaan. Samalla erityisesti yrityksille kohdistuvien TKI-tukien vaikutusarvioihin tulisi panostaa. Esimerkiksi Business Finlandin jakamien tukien arviointi voi estyä yrityssalaisuuksien suojaan. Vähintään julkisen sektorin toimijoilla (esim. ohjaavat ministeriöt, VATT) tulisi olla riittävä pääsy tukia koskevaa tietoon kausaalivaikutusten arvioimiseksi. Tarve vaikutusarvioille korostuu myös siksi, että pula TKI-toimintaa tekevästä työvoimasta luo riskin, että tuet eivät kanavoituisi todellisen TKI-toiminnan volyymin kasvuun.

Lopuksi SAK toteaa, että TKI-toiminnan lisärahoituksessa on välttämätöntä pitää maltti, eikä panostuksilta pidä odottaa pikavoittoja. Usein TKI-toiminnan tuotot realisoituvat pitkällä aikavälillä, jopa vuosikymmenien viiveellä. Pitkäaikainen sitoutuminen on tärkeää, koska viime kädessä TKI-toiminnasta syntyvä tuottavuuskasvu on talouskasvun tärkein lähde.

Suomen Ammattiliittojen Keskusjärjestö SAK ry

Vanhala Laura
Suomen Ammattiliittojen Keskusjärjestö SAK ry

Palvelualojen työnantajat Palta ry.

Lausunto

10.03.2025

Asia: VN/5937/2025

Kansalliset TKI-politiikan ja -toiminnan strategiset valinnat - National strategic choices for RDI policy and activities

Yleiset kysymykset - general questions

Organisaation toimiala
Organisation domain

Edunvalvontajärjestö - Advocacy organisation

Onko valintojen valmistelussa ja tavoitteissa tunnistettu olennaiset asiat?
Have essential matters been identified in the preparation of choices and in the objectives?

Ei / No

Huomiot valmisteluun tai tavoitteenasetteluun?
Observations for preparation or goal-setting?

Palta on nostanut esille jo monivuotisen rahoitussuunnitelman lausuntokierroksen yhteydessä, että tutkimus- ja kehittämistulosten kaupalliseen hyödyntämiseen, eli innovaatioihin ei suunnitelmassa juuri keskitytty. Siksi olisi hedelmällistä arvioida tarkemmin nykyisen TKI-järjestelmän kykyä muuntaa osaamista ja t&k -panoksia kaupallisiksi tuotteiksi ja palveluiksi. Nyt valtio tulee panostamaan merkittävästi t&k -toimintaan, mutta puolestaan innovaatiotoimintaan – siinä määrin mikä jää t&k -prosessin ja t&k -määritelmän ulkopuolelle – ei olla panostamassa. Päinvastoin yritysten kaupallistamista ja vienninedistämistä edistävien palveluiden rahoituksesta on leikattu.

Valmistelussa ei olla myöskään tunnistettu riittävästi yrityskentän, toimialojen tai innovaatiotoiminnan monipuolisuutta. Strategiset valinnat näyttävät pohjautuvan ajatusmalliin, jossa innovaatiot syntyvät korkeakoulussa ja tutkimuslaitoksissa tai niiden yhteistyössä yritysten kanssa. Olisi tärkeää, että strategisten valintojen rinnalla on pelivaraa yrityksistä lähteviin kehittämistarpeisiin ja niiden rahoitukseen. Pk-yrityksen kehittämistarpeet – erityisesti palvelualoilla – ovat usein varsin arkisia liiketoiminnan prosessien tai asiakaspalvelun kehitykseen liittyviä toimia, joilla pyritään liiketoiminnan kannattavuuden parantamiseen ja hallittavaan kasvuun. Kumppani on yleensä toinen yritys, jolta haetaan osaamista osana palveluprosessia tai apua

digitalisaatioratkaisujen käyttöönotossa. Lähtökohta tutkimus- ja kehittämistoimintaan on täysin erilainen verrattuna esimerkiksi aloittavaan teknologiayritykseen.

Sekä hallituksen teollisuuspoliittinen strategia, että tuleva kasvuyrittäjyyden ohjelma peräänkuuluttavat elinkeino- ja yritysrakenteen monipuolistamista. Nyt tätä tavoitetta tai sitä tukevia toimenpiteitä ei näy tässä luonnoksessa. Palvelualojen heikosta tuottavuudesta, elinkeinorakenteen yksipuolisuudesta, sekä viennin ja t&k -toiminnan kapeista harteista on julkaistu viime vuosina useita tutkimuksia ja arvioita.

Huomiot vaikutuspolkuihin, miten näette valintojen vaikutukset?
Observations on impact paths, how do you see the impacts of the choices?

Teknologian hyödyntämisen ja käyttöönoton vauhdittaminen (esim. tekoälyratkaisut) olisi vaikutuspolku, jolla Suomen tuottavuusongelmaa ratkaistaisiin nopeammin. Teknologian soveltaminen innovatiivisesti yrityksen liiketoimintaan vaatii kuitenkin kehitysresursseja, mutta se ei ole tiedettä, vaan jo tunnetun teknologian soveltamista ja prosessikehitystä.

Huomiot valintojen lähtökohtiin ja tunnistamiseen
Observations on the starting points and identification of choices

Luonnoksessa on nostettu esille huomioitavina asioina aineeton arvonluonti, luova osaaminen, kaupallistamis- ja innovaatio-osaaminen sekä uudet liiketoimintamallit. Tämä on tärkeä kokonaisuus osana palvelusektorin kehittämistoimintaa, mutta ne ovat relevantteja myös valmistavan teollisuuden näkökulmasta. Tätä olisi syytä jalkauttaa käytäntöön tarkemmin sekä TIN:in, että työ- ja elinkeinoministeriön toimesta. Keskeisenä haasteena tässäkin on jo aiemmin tunnistettu, että yrityksille tarjolla olevat t&k -rahoitusinstrumentit taipuvat huonosti muiden aineettomien investointien (kuin t&k) kehittämiseen.

Suomella on tuottavuushaaste. Tuottavuus paranee, jos tuotoksen arvo kasvaa, tai sama tuotos saadaan aikaan pienemmillä panoksilla. Molemmista on huolehdittava, mutta esimerkiksi organisaation ja prosessien tehokkuuden parantamiseen ei olla juuri keskitytty ja tuki-instrumentit eivät siihen välttämättä edes sovellu. Kotimarkkinayritysten on myös kehitettävä tuottavuuttaan, sillä kilpailu palvelusektorillakin tulee yhä enemmän Suomen ulkopuolelta. Kun kotimarkkinoilla olevat yritykset kehittyvät, tarkoittaa se kilpailuedun luomista suomalaisyrityksille. Samalla koko toimiala kehittyy ja sitä myötä valikoituu yritykset myös hiljalleen vientiponnisteluihin.

Huomiot valinta-aihioihin: Onko aihioissa otettu huomioon oikeat näkökulmat? Mitä täydennettävää niihin on? Notes on proposed choices: Have the correct perspectives been taken into account in the proposed choices? What needs to be supplemented?

TKI-järjestelmä: riskinottokyvyn lisääminen ja investointien houkuttelu
RDI system: increasing risk-taking capacity and attracting investments

Kunnianhimon nostoon ja riskinottoon kannustaminen on toki tärkeä innovaatiopolitiikan tavoite ja peruste julkiselle rahoitukselle. Tilanne näyttäytyy kuitenkin vakiintuneelle yritykselle usein haastavana – lähteminen täysin uuteen liiketoimintaan, teknologialoikkaan tai uudelle globaalille markkinalle vaati omistajilta poikkeuksellista rohkeutta, isoja investointeja tai toimialalle tulevaa ulkopuolista disruptiota. Paltan jäsenkysely kesältä 2024 osoitti, että palveluyritykset kyllä kehittävät ja tehostavat toimintaansa ja investoivat aineettomaan pääomaan, riippumatta toimialasta. Kehittämistoimintaa ei kuitenkaan lasketa välttämättä Tilastokeskuksen t&k -määritelmän mukaiseksi kehittämistoiminnaksi.

Suurin osa palveluyrityksistä kokee resurssien, kuten ajan ja rahoituksen, puutteen kehittämistoimintaa rajoittavana tekijänä. Nykyiset rahoitusinstrumentit, kuten Business Finlandin tuet, eivät välttämättä vastaa palvelualojen erityistarpeisiin, koska niihin liittyy muun muassa vientivaatimuksia. Noin puolet yrityksistä kokee, että tiukka kansainvälistymisvaade rajoittaa mahdollisuuksia hakea Business Finlandin rahoitusta.

Palveluyritysten näkökulmasta, julkisen rahoituksen avulla voitaisiin edistää vahvemmin myös esimerkiksi kokeiluja ja pilotointiprojekteja, joissa yritykset voivat testata uusien teknologioiden soveltumista liiketoimintaansa pienemmällä riskillä.

Data ja datapohjainen arvonluonti
Data and data-based value creation

Suomi on osa globaalia digitaalista palvelutaloutta. Palveluiden ja erityisesti digitaalisten palveluiden kauppa kasvaa tavarakauppaa nopeammin globaalisti. Siitä näkökulmasta datapohjainen arvonluonti on hyvä poikkileikkaava valinta.

Luonnoksessa todetaan, että ”Tekoälyn, data-analytiikan ja koneoppimisen hyödyntäminen vahvistaa Suomen asemaa edelläkävijänä esimerkiksi terveys- ja ympäristöratkaisuissa, puhtaassa ja vihreässä siirtymässä sekä yksityisten ja julkisten palveluiden kehittämisessä”. Tässä suhteessa on keskeistä keskittyä nimenomaan hyödyntämiseen ja etsimään keinoja ja instrumentteja teknologian hyödyntämisen vauhdittamiseen. Googlen viime vuonna teettämän arvion mukaan 75 prosenttia yleiskäyttöisen tekoälyn (GenAI) arvonlisäyksestä syntyy palvelusektorilla – tietointensiivisissä palveluissa, julkisella sektorilla, kaupan alalla, logistiikkasektorilla ja turismissa.

Resilienssi
Resilience

-

Murrosteknologiat, kaksikäyttö ja puolustus
Emerging and disruptive technologies, dual use and defence

-

Terveys ja hyvinvointi
Health and wellbeing

-

Ilmasto, ympäristö ja arktinen ulottuvuus
Climate, environment and the Arctic dimension

-

Toimeenpano ja muut huomiot - Implementation and other observations

Miten valintoja tulisi toimeenpanna eri tasoilla?
How should choices be implemented at different levels?

-

Vapaa sana - ovatko valinnat oikeaan osuvia vai pitäisikö valita jotain muuta?
Free word - Are the choices correct or should other choices be made?

Palta katsoo, että TKI-kentän monipuolistaminen, uusien potentiaalisten t&k -yritysten saavuttaminen, liiketoimintaprosessien kehitys, teknologian soveltaminen sekä aineettomien investointien monipuolinen hyödyntäminen olisivat teemoja, joiden tulisi näkyä vahvemmin Suomen TKI-strategiassa.

Lisäksi Palta tukee Kaupan liiton lausunnossa esitettyjä huomioita.

Konttinen Jari
Palvelualojen työnantajat Palta ry.

Lahden kaupunki

Lausunto

10.03.2025

Asia: VN/5937/2025

Kansalliset TKI-politiikan ja -toiminnan strategiset valinnat - National strategic choices for RDI policy and activities

Yleiset kysymykset - general questions

Organisaation toimiala
Organisation domain

Kunta tai kaupunki - Municipality or city

Onko valintojen valmistelussa ja tavoitteissa tunnistettu olennaiset asiat?
Have essential matters been identified in the preparation of choices and in the objectives?

Kyllä / Yes

Huomiot valmisteluun tai tavoitteenasetteluun?
Observations for preparation or goal-setting?

Kiitämme laajaa ja osallistavaa prosessia sekä alueellisen TKI-toiminnan huomioimista. Suurten tutkimuslaitosten painotusten lisäksi on tärkeää huomioida soveltava tutkimus ja TKI-toiminnan alueellinen ulottuvuus, jolloin saadaan lisää kriittistä massaa, laajempaa näkökulmaa ja osaamista. Alueilla, kuten Lahden seudulla on koko Suomen TKI-toiminnan kasvulle paljon annettavaa. Lisäksi TKI-järjestelmän ja rahoituksen on yleisesti kyettävä tukemaan myös pienempiä yrityksiä ja toimijoita. Tuen on kohdennuttava vaikuttavuuden mukaan, mutta samalla mahdollistettava myös pienempien toimijoiden TKI-toiminta, jotta uusia kasvuvetureita voi syntyä.

Täydennyksenä kokonaisuuteen haluaisimme korostaa pk-yrityksien ja ammattikorkeakoulujen kasvupotentiaalia suomalaisen TKI-toiminnan vahvistamisessa. Ammattikorkeakoulut ovat erittäin keskeisiä kumppaneita pk-yritysten TKI-kyvykkyyden kasvattamisessa. Nykyisellään yhteistyö ei ole riittävän laajaa, eikä siihen ole vielä riittävän syvällistä osaamista. Nykyinen TKI-toiminta on usein projektiluonteista ja hajanaista, ja vain harva pk-yritys tekee systemaattista yhteistyötä ammattikorkeakoulujen kanssa yliopistojen ollessa heille vielä kaukaisempia kumppaneita. Nykytilanteessa jää paljon hyödyntämätöntä potentiaalia, etenkin kun TKI-toiminnan rahoituksessa ja julkisen rahoituksen hyödyntämisessä on alueilla merkittäviä kehittämistarpeita. Jotta Suomi pääsee asetettuihin TKI-tavoitteisiin määrällisesti ja laadullisesti TKI-toiminnan määrää tulee

kasvattaa kautta linjan, mutta erityisesti PK-yrityskentässä. Tämän kentän TKI-kyvykkyyden moottoreita ovat ammattikorkeakoulut ja tämä tulee tunnistaa.

Huomiot vaikutuspolkuihin, miten näette valintojen vaikutukset?
Observations on impact paths, how do you see the impacts of the choices?

Kohdentaminen ja yhteistyö ovat tärkeitä niukkojen resurssien aikana. On tärkeää tehdä yhteistyötä kansallisesti eri toimijoiden välillä, jotta pystymme menestymään pienenä maana. Erityisen tärkeä on korostaa niitä teemoja ja valintoja, joissa on olemassa kansainvälistä kasvukyvykkyyttä ja mahdollisuuksia kansainvälisen viennin vahvistamiseen, sillä näin varmistamme talouskasvun.

Huomiot valintojen lähtökohtiin ja tunnistamiseen
Observations on the starting points and identification of choices

Valintojen tunnistamisessa on hyödynnetty runsaasti jo ennestään olemassa olevia painotuksia ja valintoja. Tämä luo jatkuvuutta ja ennakoitavuutta. On kuitenkin osattava tarvittaessa kyseenalaistaa olemassa olevat painotukset ja säilyttää joustavuus, kun maailma muuttuu – tällä hetkellä hyvinkin nopeasti.

Huomiot valinta-aihioihin: Onko aihioissa otettu huomioon oikeat näkökulmat? Mitä täydennettävää niihin on? Notes on proposed choices: Have the correct perspectives been taken into account in the proposed choices? What needs to be supplemented?

TKI-järjestelmä: riskinottokyvyn lisääminen ja investointien houkuttelu
RDI system: increasing risk-taking capacity and attracting investments

Esitys on perusteltu ja kannatettava. Rahoituksen varmistamisessa tulee kiinnittää huomiota eri rahoitusvälineiden kytköksiin, ml. kansallinen ja EU-tason tutkimusrahoitus sekä varsinainen tutkimusrahoitus ja soveltava tutkimusrahoitus. Esimerkiksi EAKR-rahoitus liittyy vahvasti käytäntölähtöiseen TKI-toimintaan.

Data ja datapohjainen arvonluonti
Data and data-based value creation

Esitys on perusteltu ja kannatettava.

Resilienssi
Resilience

Esitys on perusteltu ja kannatettava.

Resilienssin osalta on hyvin tunnistettu yhteiskunnalliset ja sosiaaliset innovaatiot, jotka liittyvät koko TKI-järjestelmään. TKI:n painotus on perinteisesti teknologiassa, mutta tärkeää on huomioida myös yhteiskunnalliset ja sosiaaliset innovaatiot, jotka muuttavat prosesseja ja käyttäytymistä haasteita ratkaistaessa.

Murrosteknologiat, kaksikäyttö ja puolustus
Emerging and disruptive technologies, dual use and defence

Esitys on perusteltu ja kannatettava.

Terveys ja hyvinvointi
Health and wellbeing

Esitys on perusteltu ja kannatettava. On tärkeää kiinnittää huomiota myös terveyttä ja hyvinvointia edistävään TKI-työhön. Suomessa on paljon urheilu-, liikunta- ja hyvinvointiteknologiaan ja -innovaatioihin liittyvää osaamista sekä testausinfrastuktuuria.

Ilmasto, ympäristö ja arktinen ulottuvuus
Climate, environment and the Arctic dimension

Esitys on perusteltu ja kannatettava. Kestävyyteen panostaminen on välttämätöntä sekä tulevaisuutemme kannalta että liiketoimintamahdollisuus suomalaisille yrityksille. Ehdotuksessa on tunnistettu hyvin kestävyyden eri osa-alueita, mukaan lukien kiertotalous, biotalous ja ruokatuotanto ja -järjestelmä. Tematiikassa on syytä korostaa myös investointien houkuttelua Suomeen.

Toimeenpano ja muut huomiot - Implementation and other observations

Miten valintoja tulisi toimeenpanna eri tasoilla?
How should choices be implemented at different levels?

On keskeistä, että eri organisaatiot, strategiat ja rahoitusvälineet toimivat yhteen, jotta saadaan mahdollisimman vaikuttavia tuloksia kestävän kasvun luomiseksi ja globaaleihin haasteisiin vastaamiseksi. Alueet tekevät älykkään erikoistumisen strategiat, jotka ovat alueellisia innovaatiostrategioita. Niissä keskeistä on eri toimijoiden yhteistyö innovaatioiden synnyttämiseksi: yritykset, tutkimuslaitokset, oppilaitokset, kolmas sektori ja julkinen sektori unohtamatta kansainvälistä yhteistyötä ja rahoitusta. Näillä toimilla myös pk-yrityksillä ja muilla pienillä toimijoilla on mahdollisuus tulla TKI-toiminnan piiriin. Keskeinen vipuvarsi on EAKR-rahoitus.

Jotta Suomi pääsee asetettuihin TKI-tavoitteisiin määrällisesti ja laadullisesti TKI-toiminnan määrää tulee kasvattaa kautta linjan, mutta erityisesti pk-yrityskentässä. Tämän kentän TKI-kyvykkyyden moottoreita ovat ammattikorkeakoulut ja tämä tulee tunnistaa.

Vapaa sana - ovatko valinnat oikeaan osuvia vai pitäisikö valita jotain muuta?
Free word - Are the choices correct or should other choices be made?

Useissa maakunnissa on ollut kansainvälisten hankkeiden kasvun generoimiseen käytössä kansallista AKKE-rahoitusta. Esimerkiksi Päijät-Hämeen ja Uudenmaan liitot ovat moninkertaistaneet kansainvälisen rahoituksen pienillä valmistelun tukihankkeilla TKI-kärkiteemoihin. Nyt tämä

rahoitusmuoto on loppunut. Joku vastaavanlainen joustava rahoitusväline väline alueiden käyttöön olisi tarpeen. Temaattisesti me Lahdessa ja Päijät-Hämeessä näemme TKI-toiminnan kansainvälisen tason kasvupotentiaalia valmistavassa teollisuudessa, elintarviketeollisuudessa sekä kiertotaloudessa ja liikenteen sähköistämisessä.

Eskonsipo-Bradshaw Henna
Lahden kaupunki

Savonia-ammattirkorkeakoulu oy

Lausunto

10.03.2025 VN/5937/2025

Asia: VN/5937/2025

Kansalliset TKI-politiikan ja -toiminnan strategiset valinnat - National strategic choices for RDI policy and activities

Yleiset kysymykset - general questions

Organisaation toimiala
Organisation domain

Ammattikorkeakoulu - University of applied science

Onko valintojen valmistelussa ja tavoitteissa tunnistettu olennaiset asiat?
Have essential matters been identified in the preparation of choices and in the objectives?

Kyllä / Yes

Huomiot valmisteluun tai tavoitteenasetteluun?
Observations for preparation or goal-setting?

Valtioneuvoston kesäkuussa 2024 hyväksymä valtion T&K-toiminnan rahoituksen käytön monivuotinen suunnitelma on hyvä pohja tavoitteenasettelulle. Laajan yhteiskunnallisen vaikuttavuuden ja yritysten kunnianhimoisen T&K toiminnan korostaminen on tärkeää kestävän kasvun synnyttämiseksi. Mittavien monivuotisten julkisten T&K panostusten ohjaamiseksi on perusteltua tehdä valintoja. Valintojen raekoko ja myös joustavuus on kuitenkin tärkeää pitää riittävän suurena. Strategiset valinnat voivat kantaa tieteessä vuoteen 2030. Yrityselämän tavoitteet ja myös yhteiskunnan vaikuttavuustavoitteet elävät merkittävästi nopeammin. Strategisissa tavoitteissa tulisikin nostaa esiin tuottavuuden kasvun vahvistaminen ja sellaiset T&K-toimet, joilla saadaan aikaan nopeita positiivisia vaikutuksia.

Huomiot vaikutuspolkuihin, miten näette valintojen vaikutukset?
Observations on impact paths, how do you see the impacts of the choices?

Osaamisekosysteemit ja monipuolinen yhteistyö on nostettu ansaitusti keskeisiksi vaikutuspoluiksi. Jotta tutkimuksesta syntyy yhteiskuntaa hyödyttäviä asioita, pitää kehitystä edistää perustutkimuksen ohella merkittävästi nykyistä enemmän soveltavan tutkimuksen ja yritysvetoisen innovaatiotoiminnan yhdistävässä ekosysteemisessä yhteisössä. Myös eri hallinnonalojen yhteistyö on keskeinen vaikuttavuuden mahdollistaja. Olisi hyvä pohtia millaista T&K-toimintaa haluamme rahoituksella saada aikaan. Silloin olisi helpompi myös tutkimuksen vaikuttavuuden arviointi.

Huomiot valintojen lähtökohtiin ja tunnistamiseen
Observations on the starting points and identification of choices

Valintojen tunnistamisen näkökulmat ovat sinänsä tärkeitä. Osaamisten ja kyvykkyyksien tunnistaminen tulee käsitellä merkittävästi tieteen ja tutkimuksen osaamista laajemmin. Huippututkimus yksin ilman eri koulutustasojen tuottamia asiantuntijoita ei tuota yhteiskunnan kestävää talous- ja tuottavuuskasvua. Myös korkeakoulujen ja yritysten välinen TKI-osaajien liikkuvuus tulisi olla keskeinen kyvykkyyksiä kasvattava elementti.

Huomiot valinta-aihioihin: Onko aihioissa otettu huomioon oikeat näkökulmat? Mitä täydennettävää niihin on? Notes on proposed choices: Have the correct perspectives been taken into account in the proposed choices? What needs to be supplemented?

TKI-järjestelmä: riskinottokyvyn lisääminen ja investointien houkuttelu
RDI system: increasing risk-taking capacity and attracting investments

Ammattikorkeakoulujen tutkimukseen kohdistetun perusrahoituksen vähäisyys on ilmeinen riskinottokykyä rajoittava tekijä. Tämä heikentää myös mahdollisuuksia pitkäjänteiseen TKI-toimintaan. Toisaalta korkeakouluille tulisi mahdollistaa ketterä osallistuminen yrityslähtöisiin tutkimusteemoihin.

Investointien houkuttelemiseksi keskeisimmät keinot ovat resilienssiin panostaminen, laaja-alainen osaamispohjan kehittäminen ja yhteistyökulttuurin vahvistaminen. Näiden kaikkien osalta näkyväksi tekeminen on keskeinen tavoite.

Data ja datapohjainen arvonluonti
Data and data-based value creation

-

Resilienssi
Resilience

Resilienssi ja laajemmin kokonaisturvallisuusosaaminen on Suomen erityinen osaamisalue, johon panostaminen vahvistaa asemaamme osaajien sijoittumisessa ja investointien kohdemaana. Usko siihen, että sosiaalinen tasapaino, vesi- ja energiaturvallisuus, ruokajärjestelmä, tuotantoketjut ja terveydenhuolto pystytään hoitamaan kaikissa yhteiskunnan muutostilanteissa, luo vahvan kilpailuaseman. Tämän erityisen osaamisen vahvistaminen ja näkyväksi tekeminen luo turvallisen taloudellisen ympäristön yhteiskunnan kehittämiselle.

Murrosteknologiat, kaksikäyttö ja puolustus
Emerging and disruptive technologies, dual use and defence

-

Terveys ja hyvinvointi
Health and wellbeing

Panostukset terveydenhuollossa pelkästään lääketieteen ja farmasian tutkimukseen ei ole riittävät.

Väestön ikääntyminen ja palvelutarpeen muutos johtaa nopeasti tilanteeseen, jossa terveydenhuollon tehokkuuden nousu on välttämättömyys. Terveys- ja sosiaalialan johtamista ja prosesseja, digitalisaation tuomaa tukea ja erilaisia teknologisia ratkaisuja tulee kehittää laajassa hyvinvointialueiden, TKI-toimijoiden ja yritysten yhteistyössä

Ilmasto, ympäristö ja arktinen ulottuvuus
Climate, environment and the Arctic dimension

Siirtymää ympäristöystävällisempään yhteiskuntaan pitää vahvasti tukea TKI-toiminnalla. Ilmastonmuutoksen torjunnan ohella myös vesijärjestelmän suojelu, resurssiviisaus, uusiutuva energia ja luontokadon ehkäisy tulee olla tutkimuksen keskeisiä tavoitteita.

Toimeenpano ja muut huomiot - Implementation and other observations

Miten valintoja tulisi toimeenpanna eri tasoilla?
How should choices be implemented at different levels?

Käytössä olevat TKI-rahoitusinstrumentit ohjaavat vahvasti TKI-politiikan tuottaman kehityksen tasapainoisuutta. Nykyisellään julkiset TKI-panostukset kohdistuvat erittäin epätasaisesti jakautuen TRL 1-2 tason perustutkimukseen ja TRL 7-9 tasojen kansainväliseen tuotteistamiseen. Näiden väliin jäävän kuolemanlaakson rahoittaminen on jätetty yritysten vastuulle. Vain suurimmat TKI-intensiiviset yritykset kykenevät tähän. Muiden yritysten kyvykkyyttä kehittää ja hyödyntää korkeakoulujen TKI-toimintaa tulee vahvistaa.

Vapaa sana - ovatko valinnat oikeaan osuvia vai pitäisikö valita jotain muuta?
Free word - Are the choices correct or should other choices be made?

-

Vidgrén Mervi
Savonia-ammattikorkeakoulu

Patrikainen Anne
Savonia-ammattirkorkeakoulu oy

Pirkanmaan hyvinvointialue

Lausunto

10.03.2025 VN/5937/2025

Asia: VN/5937/2025

Kansalliset TKI-politiikan ja -toiminnan strategiset valinnat - National strategic choices for RDI policy and activities

Yleiset kysymykset - general questions

Organisaation toimiala
Organisation domain

Hyvinvointialue - Wellbeing services county

Onko valintojen valmistelussa ja tavoitteissa tunnistettu olennaiset asiat?
Have essential matters been identified in the preparation of choices and in the objectives?

Kyllä / Yes

Huomiot valmisteluun tai tavoitteenasetteluun?
Observations for preparation or goal-setting?

Strategisten valintojen tavoitteet ovat sopivan konkreettiset ja väljät. Sen lisäksi, että panostetaan tulevia strategisia toimia olemassa oleviin osaamiskeskittymiin, myös alueellisen TKI-toiminnan tukeminen ja kehittäminen laajasti on tärkeää. Valmistelun taustaan liittyen mainittiin, että sidosryhmät painottivat muun muassa pitkäjänteisyyden, vaikuttavuuden ja osaajien merkitystä. Näiden painotusten tulisi näkyä kaikissa tehdyissä valinnoissa.

Huomiot vaikutuspolkuihin, miten näette valintojen vaikutukset?
Observations on impact paths, how do you see the impacts of the choices?

Valintojen vaikutuspolkuina tunnistetaan rahoituksen kohdentaminen, yhteistyön lisääminen ja kansainvälinen vaikuttaminen. Kansallisen yhteistyön tiivistäminen ja vahvistaminen toiminnan eri tasoilla onkin ensiarvoisen tärkeää, jotta valintojen vaikutukset ulottuvat laajalle. On tärkeää integroida TKI-toiminta myös julkisten toimijoiden, kuten hyvinvointialueiden, jokapäiväiseen toimintaan, jotta toiminta perustuu tutkittuun tietoon, se kehittyy vaikuttavasti, ja innovaatiotoiminta mahdollistuu. Tutkitun tiedon entistä parempaa hyödyntämistä kehittämis- ja innovaatiotoiminnassa tulee tukea. Kansainvälinen yhteistyö ja vaikuttaminen tukee Suomen kilpailukyvyn edistämistä. Teknologisen kehityksenkin myötä TKI-osaamisen vaatimukset kasvavat entisestään, joten osaamistason ja osaajien määrän lisääminen on valintojen vaikuttavuuden edellytys, kuten esityksessä todetaan.

Huomiot valintojen lähtökohtiin ja tunnistamiseen
Observations on the starting points and identification of choices

Valintojen valmistelussa on hyödynnetty jo tunnistettuja vahvuuksia ja kehityssuuntia. TKI-järjestelmästä ja tutkimusorganisaatioista puhuttaessa on tärkeää, ettei merkittäviä toimijoita suljeta pois rajatuilla määritelmillä. Esimerkiksi hyvinvointialueet eivät ole usean määritelmän mukaan tutkimusorganisaatioita, mikä tällä hetkellä rajoittaa muun muassa niiden käytössä olevia rahoitusinstrumentteja ja tutkimusinfrastruktuureja muihin tutkimusorganisaatioihin verrattuna. Hyvinvointialueilla ja yliopistollisilla sairaaloilla on kuitenkin merkittävä toimijuus ja potentiaali kansallisessa TKI-kentässä, eikä temaattinen terveys- ja hyvinvointiaihio voi onnistua ilman niitä. Osaajien saatavuus ja koulutustason nostaminen tulee varmistaa kaikilla TKI-toiminnan eri osa-alueilla.

Huomiot valinta-aihioihin: Onko aihioissa otettu huomioon oikeat näkökulmat? Mitä täydennettävää niihin on? Notes on proposed choices: Have the correct perspectives been taken into account in the proposed choices? What needs to be supplemented?

TKI-järjestelmä: riskinottokyvyn lisääminen ja investointien houkuttelu
RDI system: increasing risk-taking capacity and attracting investments

Riskinottokyvyn ja kunnianhimoisen TKI-toiminnan kasvattaminen, uusiin ja luoviin tutkimusavauksiin kannustaminen, tutkimusrahoituksen pitkäjänteisyyden lisääminen ja TKI-osaajien saatavuuteen panostaminen ovat keskeisiä kysymyksiä koko TKI-järjestelmän kannalta. Tutkimuksen ja innovaatioiden tuotto-odotusten aikajänne pitää olla riittävän pitkä, jotta hyödyt ovat nähtävissä. Monitieteisyys ja ennakkoluulottomat ratkaisut ovat nykyisellään hyvin sattumanvaraisia ja pistemäisiä. Kansainvälisten osaajien houkuttelu on keskeistä Suomen kilpailukyvyn ja innovaatioiden edistämisessä. Konkreettisesti tulisi vielä pohtia, kuinka voitaisiin luoda toimivia rakenteita edistämään TKI-tulosten nopeaa käytäntöön vientiä ja innovaatioiden syntymistä.

Korkeakoulujen perusrahoituksen vahvistamisen lisäksi huomio tulee kiinnittää erityisesti yliopistollisten hyvinvointialueiden TKI-toiminnan rahoituksellisiin kannustimiin, jotka tällä hetkellä puuttuvat täysin. Erityisesti terveys- ja hyvinvointialalla, sekä pelastuspalvelujen alalla, hyvinvointialueiden ja yritysten välinen kunnianhimoinen ja aktiivinen yhteiskehittäminen ei nykyisessä järjestelmässä ole mahdollista. Hyvinvointialueiden toiminta on koko Suomen laajuista ja tutkijanuran houkuttelevuus alueiden toimintaan liitettynä on keskeinen TKI-toiminnan menestystekijä. Yliopistolliset hyvinvointialueet ovat merkittävä osa myös korkeakoulujen TKI-yhteistyötä ja infrastruktuuria. Aihiossa mainitaan tutkimusorganisaatioiden toimintakulttuurin kehittäminen pitkäjänteisempään ja strategisempaan suuntaan. Tässä jälleen tulee nähdä yliopistolliset hyvinvointialueet tutkimusorganisaatioina.

Data ja datapohjainen arvonluonti
Data and data-based value creation

Datan hyödyntämisen lisääminen on erinomainen tavoite. Tulevaisuudessa reaaliaikaiseen dataan kohdentuva tutkimus lisääntyy ja vaatii lisäpanostuksia datainfrastruktuuriin yli sektorien sekä tarvittavan osaamisen varmistamisen. Lainsäädännöllisesti ja muuten on varmistettava, ettei luoda

perusteettomia esteitä datan TKI-käytölle. Datan käytön tulee olla läpinäkyvää ja eettistä ja sen laadukkaaseen tuottamiseen tulee panostaa. Hyvinvointialueet ovat jo osaltaan panostaneet vahvaan ja digitaaliseen infraan. Niiden toiminnassa syntyy korkealuokkaista dataa, joka tulee saada sujuvasti tutkimuskäyttöön. Kansalliset yhdenmukaiset datakäytännöt lisäävät datan hyödyntämistä ja houkuttelevuutta kansainvälisesti.

Resilienssi
Resilience

Osiossa on kuvailtu hyvin teemaan liittyvät kokonaisuudet, mahdollisuudet, kumppanuudet ja kyvykkyydet. Laaja-alainen koulutus ja osaaminen, uudistumiskyvykkyys ja tutkimus ovat peruspilareita, joiden varaan yhteiskunnan kokonaisturvallisuutta ja resilienssiä voidaan rakentaa. Yhteiskunnalliset ja sosiaaliset innovaatiot vahvistavat sitä. TKI-järjestelmän resilienssin lisääminen panostamalla osaamiseen on tunnistettu hyvin. On myös tunnistettu, että turvallisuuteen ja terveyteen ja hyvinvointiin liittyvällä tutkimuksella löydetään yhteiskunnallisiin muutoksiin vastaavia ratkaisuja. Yhteiskunnan kantokyvyn turvaaminen tulee olla myös keskiössä.

Murrosteknologiat, kaksikäyttö ja puolustus
Emerging and disruptive technologies, dual use and defence

Temaattinen valinta-aihio on perusteltu, kannatettava ja globaalisti tärkeä.

Terveys ja hyvinvointi
Health and wellbeing

Osiossa kuvataan hyvin terveyden ja hyvinvoinnin haasteita ja mahdollisuuksia. Terveyden ja hyvinvoinnin edistämisen merkitys yhteiskunnan kantokyvylle ja tuottavuudelle on erittäin suuri. Teema yhdistyy siis vahvasti kaikkiin poikkileikkaaviin valinta-aihioihin.

Tälle aihioille on erityisen tärkeää julkisen ja yksityisen sektorin yhteistyö. Varsin yhtenäinen julkinen sektorimme luo kansainvälisestikin otettuna poikkeuksellisen voimakkaan ympäristön terveysalan TKI-toiminnalle. On aivan kriittistä, että hyvinvointialueet nähdään täysimääräisesti keskeisinä tämän aihion TKI-toimijoina. Jotta hyvinvointialueet voidaan valjastaa kansallista kasvua tukeviksi TKI-alustoiksi, niiden rahoitusmalliin tulee luoda TKI-toiminnalle vahvat kannustimet. Samoin terveysaihion tärkeiden infrastruktuurien, kuten biopankkien ja Biokeskus Suomen, menestyksekkäät toimintamahdollisuudet olisi varmistettava. Toimintaa tulisi myös kansallisesti yhteensovittaa, harmonisoida ja sujuvoittaa, jotta hyvinvointialueiden TKI-toimintaan voidaan houkutella mukaan ulkomaisia ja kansallisia yrityksiä. Erityisesti kliinisten lääketutkimusten määrä sekä peruspalveluihin ja pelastustoimeen kohdistuvien monitieteisten tutkimusten määrä tulisi saada hyvinvointialueilla kasvuun.

Ilmasto, ympäristö ja arktinen ulottuvuus
Climate, environment and the Arctic dimension

Temaattinen valinta-aihio on perusteltu, kannatettava ja globaalisti tärkeä.

Toimeenpano ja muut huomiot - Implementation and other observations

Miten valintoja tulisi toimeenpanna eri tasoilla?
How should choices be implemented at different levels?

Valintojen toimeenpano eri tasoilla edellyttää järjestelmällistä ja yhteistyöhön kannustavaa lähestymistapaa. Toimeenpanon ohella tulee seurata toimenpiteiden vaikuttavuutta. Toimissa on huomioitava myös yliopistojen ja yliopistollisten hyvinvointialueiden perusvoimavarojen riittävyys, jolla varmistetaan toisaalta kansainvälisesti korkeatasoisen tutkimus, mutta myös laadukas korkeakoulutus. Monitieteisyyden ja uusien yllättävien yhdistelmien saavuttaminen edellyttää erilaisten toimijoiden systemaattista ja suunnitelmallista yhteen tuomista. Hyvinvointialueiden potentiaali TKI-toiminnan alustana ja aktiivisena toimijana tulisi huomioida toimeenpanossa kattavasti.

Vapaa sana - ovatko valinnat oikeaan osuvia vai pitäisikö valita jotain muuta?
Free word - Are the choices correct or should other choices be made?

-

Luukkanen Sari
Pirkanmaan hyvinvointialue

Luonnon-, ympäristö- ja metsätieteilijöiden liitto Loimu ry

Lausunto

10.03.2025

Asia: VN/5937/2025

Kansalliset TKI-politiikan ja -toiminnan strategiset valinnat - National strategic choices for RDI policy and activities

Yleiset kysymykset - general questions

Organisaation toimiala
Organisation domain

Edunvalvontajärjestö - Advocacy organisation

Onko valintojen valmistelussa ja tavoitteissa tunnistettu olennaiset asiat?
Have essential matters been identified in the preparation of choices and in the objectives?

Kyllä / Yes

Huomiot valmisteluun tai tavoitteenasetteluun?
Observations for preparation or goal-setting?

Strategisia valintoja tehdään nyt tällaisessa muodossa ensimmäistä kertaa, ja on hyvä tunnistaa ja tunnustaa, että vielä ei voida tietää valintojen vaikutusta. Julkista rahoitusta jakavien toimijoiden ohjaukseen valinnoilla lienee selkein vaikutus. Tästä näkökulmasta pitkäjänteisyys ja ennakoitavuus korostuvat.

Huomiot vaikutuspolkuihin, miten näette valintojen vaikutukset?
Observations on impact paths, how do you see the impacts of the choices?

TKI-toimijoiden keskinäinen yhteistyö ja yhteistyö hallinnonalojen kanssa ovat oikein hyvä asia nostaa keskiöön. Verrokkimaihin nähden Suomella on parannettavaa erityisesti korkeakoulujen, tutkimusorganisaatioiden ja yritysten välisessä rajapinnassa.

Tutkimus- ja osaamisekosysteemien näkökulmasta merkittäviä valintoja ovat myös valinnat valtiollisessa rahoituksessa tutkimusinfrastruktuurin suhteen.

Koulutustason nosto ja tutkijan urapolkujen houkuttelevuuden kasvu ovat erinomaisia vaikutuksia toteutuessaan.

Huomiot valintojen lähtökohtiin ja tunnistamiseen
Observations on the starting points and identification of choices

Edelleen on tärkeää pitää kiinni periaatteesta, jonka mukaan voittavia aloja tai teknologioita ei valtion toimesta valita suoraan. Siksi rahoituksen tulee olla riittävän laaja-alaisesti kohdennettua. Tutkimuksen ja tieteen vapaus on arvokasta itsessään, mutta lisäksi hyvin rahoitettu perustutkimus tuottaa pitkällä aikavälillä merkittävimmät hyödyt TKI-kokonaisuuden muille osille.

Huomiot valinta-aihioihin: Onko aihioissa otettu huomioon oikeat näkökulmat? Mitä täydennettävää niihin on? Notes on proposed choices: Have the correct perspectives been taken into account in the proposed choices? What needs to be supplemented?

TKI-järjestelmä: riskinottokyvyn lisääminen ja investointien houkuttelu
RDI system: increasing risk-taking capacity and attracting investments

Kuten dokumentissa todetaan, parlamentaarisesti on todettu tärkeäksi rahoituksen pitkäjänteisyyden, tieteen ja korkeakoulujen perusrahoituksen sekä tutkijanuran houkuttelevuuden parantaminen. Näistä on erittäin tärkeää pitää kiinni myös jatkossa, vaikka riskialttiimpaa rahoitusta lisättäisiin - se ei saa tapahtua perusrahoituksen kustannuksella.

Erilaisten yhteistyötä TKI-toimijoiden yhteistyötä lisäävien keskittymien ja ekosysteemien vahvistaminen on läpileikkaava teema strategisissa valinnoissa, ja se on valintana myös se, joka todennäköisimmin avaa ovia tutkijoille aikaisemman vaiheen riskirahoitukseen.

Kansainvälisten TKI-investointien houkuttelussa keskeisintä on se, millaista osaamista Suomesta löytyy ja miten korkeakoulutus pystyy näitä osaajia lisää tuottamaan.

Data ja datapohjainen arvonluonti
Data and data-based value creation

Suomen vahvuus, josta tulee pitää kiinni jatkossakin. Tämäkin aihio edellyttää, että onnistumme nostamaan koulutustasoa.

Resilienssi
Resilience

Aihiona resilienssi jää hieman ohueksi. Monitieteisyyteen kannustaminen eri tavoin, hallinnonalojen välinen yhteistyö ja kaiken kaikkiaan pohjoismaisen hyvinvointivaltion turvaaminen ovat kaikki tärkeitä elementtejä. Mitä resilienssi poikkileikkaavasti käytännössä tulee tarkoittamaan?

Murrosteknologiat, kaksikäyttö ja puolustus
Emerging and disruptive technologies, dual use and defence

Koulutuksen laadun ja laaja-alaisuuden korostaminen on tässäkin teemassa olennaista. Suomi on onnistunut olemaan murrosteknologioissa etujoukoissa, ja tämä edellyttää hyvää pohjaa sekä koulutusjärjestelmässä että tutkimusinstituutioissa.

Terveys ja hyvinvointi
Health and wellbeing

Terveydenhuoltojärjestelmän ollessa kovien rahoituspaineiden alaisena on tärkeää pitää kiinni siitä, että terveyteen ja hyvinvointiin liittyvän tutkimuksen rahoitus on hyvissä kantimissa. Suomessa on korkeaa osaamista näistä teemoista, samoin paljon kaupallista potentiaalia ja saavutettua menestystä. Tätä on tavoiteltava jatkossakin.

Ilmasto, ympäristö ja arktinen ulottuvuus
Climate, environment and the Arctic dimension

Kuten dokumentissa todetaan, Suomessa on vahvat kyvykkyydet monella tasolla ilmasto- ja ympäristökysymyksissä. Näiden vahvuuksien hyödyntäminen innovaatiotoiminnassa ja TKI-toimijoiden ja elinkeinoelämän yhteistyön lisääminen ovat oikein kannatettavia. Samalla on tärkeää pitää kiinni siitä, että meillä jatkossakin on laadukasta pitkän aikavälin seurantatietoa. Julkisen hallinnon leikkaukset vaikuttavat muun muassa tutkimuslaitosten tutkimukseen perustavalla tasolla, vaikka rahoitusta sitten jaettaisiinkin muiden instrumenttien kautta kohdennetusti. Rahoituksen on tärkeää olla pitkäjänteistä ja ennakoitavaa.

Toimeenpano ja muut huomiot - Implementation and other observations

Miten valintoja tulisi toimeenpanna eri tasoilla?
How should choices be implemented at different levels?

Tällaisen dokumentin ohjausvaikutus lisänä T & K -rahoituksen käytön monivuotiseen suunnitelmaan on vielä hieman epäselvä. Olennaisinta lienee, miten valintoja onnistutaan jalkauttamaan näiden asioiden kanssa tekemisissä oleviin julkisiin toimijoihin. Mikäli valinnat onnistutaan johtamaan

käytännön toiminnaksi eri hallinnonaloilla ja hallinnonalojen välisessä yhteistyössä, ollaan toimeenpanossa onnistuttu.

Vapaa sana - ovatko valinnat oikeaan osuvia vai pitäisikö valita jotain muuta?
Free word - Are the choices correct or should other choices be made?

-

Riitakorpi Aaro
Luonnon-, ympäristö- ja metsätieteilijöiden liitto Loimu ry

CSC - Tieteen tietotekniikan keskus Oy

Lausunto

10.03.2025

Asia: VN/5937/2025

Kansalliset TKI-politiikan ja -toiminnan strategiset valinnat - National strategic choices for RDI policy and activities

Yleiset kysymykset - general questions

Organisaation toimiala
Organisation domain

Muu taho - Other

Onko valintojen valmistelussa ja tavoitteissa tunnistettu olennaiset asiat?
Have essential matters been identified in the preparation of choices and in the objectives?

Kyllä / Yes

Huomiot valmisteluun tai tavoitteenasetteluun?
Observations for preparation or goal-setting?

Pidämme erittäin tärkeänä, että Suomalaiseen TKI-politiikkaan ja T&K rahoitukseen on saatu luotua vahva parlamentaarinen yhteisymmärrys, joka luo pitkäjänteisyyttä ja purkaa TKI-toimijoiden ja hallinnonalojen välisiä raja-aitoja. Pidämme myös valmistelun lähtökohtia – ennakoitavuutta, pitkäjänteisyyttä, kokonaisvaltaisuutta, vaikuttavuutta, yhteistyötä ja kansainvälisyyttä – tärkeinä ja tavoiteltavina. Näiden lisäksi haluamme nostaa yhdeksi lähtökohdaksi sääntely-ympäristön vaikutuksen TKI-politiikkaan. Sääntelyn tulisi kauttaaltaan tukea TKI-politiikan tavoitteita, innovaatiomyönteisyyden tulisi olla keskeinen osa lainsäädännön valmistelua ja TKI-toimintaa rapauttavia lainsäädännöllisiä esteitä tulisi systemaattisesti purkaa. Tutkimusmyönteisempää sääntelyä tarvitaan esimerkiksi arkaluonteisen datan, kuten terveystiedon tutkimuskäytön helpottamiseen. Sosiaali- ja terveystietojen toissijaista käyttöä säätelevää lakia on tärkeää uudistaa ja pidämme sen edistämistä TKI-toiminnan kannalta keskeisenä. Lisäksi TKI-toiminnan lähtökohdissa tulisi tunnistaa pullonkaulat, jotka liittyvät EU-rahoituksen kotiuttamiseen ja asettaa tavoitteeksi kasvattaa EU-rahoituksen roolia. Esimerkiksi EU-hankkeiden kansallisten omarahoitusosuuksien ja vastinrahoituksen riittävästä resursoinnista tulee huolehtia ja tarjota tukea työlääseen hankevalmisteluun. Ilman riittävää resursointia ja tukea EU-hankkeiden moninaiset hyödyt kuten työllisyys, innovaatiot, kaupallistaminen, osaamisen kehittäminen uhkaavat jäädä toteutumatta.

Huomiot vaikutuspolkuihin, miten näette valintojen vaikutukset?
Observations on impact paths, how do you see the impacts of the choices?

-

Huomiot valintojen lähtökohtiin ja tunnistamiseen
Observations on the starting points and identification of choices

Aihioissa on tunnistettu lupaavia kasvualueita onnistuneesti. Valintojen tunnistamisen näkökulmassa kohdassa osaajat ja kyvykkyydet tulisi kuitenkin paremmin huomioida kasvualueisiin kytkeytyvien osaamistarpeiden ennakointi sekä osaamisen kehittämisen mahdollisuudet TKI-järjestelmässä. Osaamisen kehittäminen on vaikuttavan TKI-toiminnan keskeinen edellytys. Tutkimustoiminnan, elinkeinoelämän ja koko yhteiskunnan muuttuessa yhä dataintensiivisemmäksi on syytä kiinnittää huomiota erityisesti data- ja laskentainfrastruktuurien kehittämiseen ja hyödyntämiseen liittyvän osaamisen sekä datanhallinnan osaamisen vahvistamiseen kaikilla aloilla. Osaamista tulee vahvistaa paitsi muodollisen koulutusjärjestelmän kautta tarjottavan koulutuksen avulla, myös mahdollistamalla tekemällä oppiminen ja vertaisoppiminen data- ja laskentainfrastruktuurien ympärille rakentuvissa ekosysteemeissä ja yhteistyöhankkeissa.

Huomiot valinta-aihioihin: Onko aihioissa otettu huomioon oikeat näkökulmat? Mitä täydennettävää niihin on? Notes on proposed choices: Have the correct perspectives been taken into account in the proposed choices? What needs to be supplemented?

TKI-järjestelmä: riskinottokyvyn lisääminen ja investointien houkuttelu
RDI system: increasing risk-taking capacity and attracting investments

-

Data ja datapohjainen arvonluonti
Data and data-based value creation

Dataintensiivisyys kasvaa voimakkaasti kaikilla sektoreilla ja datan rooli globaalissa arvoketjussa on yhä kriittisempi. Hyvin hallittu, kattava ja monipuolinen data on suurteholaskennan ja tekoälyn raaka-ainetta. Datan turvallinen säilytys ja omistajuus ovat puolestaan ratkaisevia tekijöitä myös osaamisen kehittämisen, kilpailukyvyn, demokratian ja turvallisuuden näkökulmista. Kansallisten ja eurooppalaisten supertietokoneresurssien hyötyjen maksimoimiseksi onkin panostettava datanhallinnan infrastruktuureihin ja osaamiseen. On myös tärkeää, että tietoliikenneyhteyksiä, pilvipalveluita, suurteholaskentaa, kvanttilaskentaa, tekoälyä ja datanhallintaa kehitetään yhtenä kokonaisuutena, jotta dataa voidaan analysoida ja uudelleenkäyttää kulloiseenkin käyttötarkoitukseen sopivimmassa ympäristössä. Lisäksi suurteholaskennan käyttö tietosuojan tai aineettomien oikeuksien alaisille aineistoille esimerkiksi ennustavien, ml. tekoälymallien tapauksessa edellyttää, että palvelukehityksessä on ison laskentakapasiteetin lisäksi käyttötarkoituksen huomioivaa datanhallinnan ja tietosuojan osaamista. Myös lainsäädännöllisten esteiden purkaminen näiltä osin on tärkeää. Esimerkiksi DSM-direktiivin tiedonlouhinnan poikkeusta tulee kansallisesti soveltaa riittävän laveasti, jotta emme hukkaa datavarantojemme potentiaalia uuden tiedon tuottamisessa. Osana strategista TKI-toimintaa Suomen tulee siis panostaa datan saatavuuteen, uudellenkäytettävyyteen ja hallintaan sekä osaamiseen, jotta tutkimusinfrastruktuuri-investoinneista ja työkaluista, kuten supertietokoneista, saadaan kaikki hyöty irti Suomen TKI-toiminnan ja kestävän kasvun maksimoimiseksi.

Yritysten TKI-kyvykkyyksien kasvattaminen on keskeistä etenkin, kun huomioidaan dataintensiivisyyden voimakas kasvu ja kasvupotentiaali kaikilla aloilla. On tärkeää, että datan hyödyntämiseen liittyvää osaamista kerrytetään yrityksiin esim. sellaisten hankerahoitusmekanismien kautta, joissa yritysten ja tutkimuslaitosten/korkeakoulujen yhteishankkeissa kannustettaisiin investointeja yritysten omiin TKI-kyvykkyyksiin ja henkilöresursseihin. Myös EU-rahoituksen kasvattamiseen tähtäävät toimet ja yhteistyö lisäävät näitä kyvykkyyksiä. Suomalaisten yritysten ulottuvilla olevat huippuluokan resurssit dataintensiivisen TKI-toiminnan tekemiseen ovat avainasemassa, koska suurteholaskenta perustuu arvonluontiin datan tehokkaan käsittelyn avulla, ja suurteholaskennan käytön ja soveltamisen laajentuessa yhä useammille aloille myös sen potentiaalinen taloudellinen vaikuttavuus kasvaa. CSC tarjoaa yritysten käyttöön paitsi yhteiskäyttöisiä infrastruktuureja mutta myös asiantuntija-apua niiden käyttöönotossa ja näin ollen myös madaltaa yritysten kynnystä hyödyntää näitä laskentaresursseja. Suurteholaskentaan panostaminen on kannattavaa myös siitä syystä, että kyse on investoinnista, joka maksaa itsensä moninkertaisesti takaisin. Esimerkiksi Taloustutkimuksen hiljattain toteuttaman tutkimuksen mukaan yhden euron investointi CSC:n suurteholaskennan palveluihin tuotti vuosien 2018–2023 aikana yhteiskuntaan 25–37 euron suuruisen suoran taloudellisen hyödyn. Epäsuorat vaikutukset ovat vaikeammin mitattavissa mutta todennäköisesti huomattavasti suuremmat.

Resilienssi
Resilience

Jaamme näkemyksen siitä, että globaalit toimintaympäristön muutokset luovat sekä uusia vaatimuksia että mahdollisuuksia

TKI-toiminnalle, mikä on omiaan korostamaan tarvetta resilienssiä vahvistaville innovaatioille. Yhteiskäyttöisten tutkimusinfrastruktuurien käyttö on tässä keskeisessä roolissa, sillä ne nivoutuvat kansallisen resilienssin vahvistamisen ohella osaksi koko Euroopan strategista autonomiaa.

Murrosteknologiat, kaksikäyttö ja puolustus
Emerging and disruptive technologies, dual use and defence

-

Terveys ja hyvinvointi
Health and wellbeing

Temaattisten valinta-aihioiden terveys- ja hyvinvointikohdassa on tunnistettu paljon keskeisiä muutostrendejä, kasvunmahdollisuuksia ja haasteita. Osiosta kuitenkin puuttuu mahdollistavan lainsäädännön vaikutus terveys- ja hyvinvointialan TKI-toiminnan kasvuun. Supertietokoneet ovat keskeinen alusta myös esimerkiksi lääkekehitykselle, syövän ja muiden sairauksien diagnosointiin tarkoitettujen tekoälymallien luomiselle sekä yksilöllistetyn lääketieteen ja eurooppalaisilla kielillä toimivien hoitotyökalujen edistämiselle. Tällaiset mahdollisuudet tulevat kasvamaan tulevaisuudessa mm. Euroopan terveysdata-avaruuden sekä miljoonan genomin hankkeen ansiosta. Tutkimusmyönteisempää sääntelyä kuitenkin tarvitaan esimerkiksi arkaluonteisen datan, kuten terveystiedon tutkimuskäytön helpottamiseen. Arkaluonteista aineistoa käsiteltäessä tietoturvavaatimukset ovat perustellusti korkeat, mutta niiden ei tule tarpeettomasti rajoittaa tutkimusmahdollisuuksia, koska tietosuojasta on teknisesti mahdollista huolehtia riittävällä tasolla, ja Suomessa on korkeaa osaamista tällä alueella. Tieteellisen tiedon käyttö ei myöskään voi olla lähtökohtaisesti salaista. Erityisesti terveystutkimus hyötyisi siitä, jos Suomen merkittäviä

tietovarantoja olisi nykyistä helpompi käyttää ja yhdistellä, sillä alan tutkimus on yhä dataintensiivisempää ja tästä syntyvä innovaatiopotentiaali on suuri. Poistamalla esteitä suomalaisten osallistumiselta kansainväliseen bio- ja lääketieteelliseen tutkimukseen voitaisiin saada merkittäviä hyötyjä esim. uusien hoitomuotojen, lääkkeiden ja rokotteiden kehittämisessä. Terveys- ja hyvinvointialan TKI-toiminnan kasvun edistämiseksi onkin tärkeää, että lausunnoilla olevaa sosiaali- ja terveystietojen toissijaista käyttöä säätelevää lakia edistetään osana tätä kokonaisuutta.

Ilmasto, ympäristö ja arktinen ulottuvuus
Climate, environment and the Arctic dimension

Jaamme näkemyksen systeemisen siirtymän tarpeesta ja sen tueksi tarvittavasta elinkeinoelämän ja tutkimustoimijoiden TKI-yhteistyötä. Haluamme lisätä tähän kohtaan myös ekosysteemiajattelun, jossa datan, suurteho- ja kvanttilaskennan ja tekoälyn infrastruktuureja sekä niihin liittyvää osaamista kehitetään yhtenä kokonaisuutena panostaen tasapainoisesti ekosysteemin eri osiin. Nämä ekosysteemit tarjoavat alustoja niin tieteentekijöille kuin TKI-toimijoille sekä tuottaa tarvittavaa tietoa, että rakentaa uusia innovaatioita, jotka vastaavat yhteiskunnallisen uudistumisen tarpeeseen että globaaliin kestävyyssiirtymään.

Arktisten yhteyksien merkitys ja potentiaali osana maailmanlaajuista digitaalista infrastruktuuria on myös strateginen osa toimivaa TKI-järjestelmää. Esimerkiksi Euroopan yhdistäminen Itä-Aasiaan merenalaisilla kaapeleilla Jäämeren kautta lisää maailmanlaajuisen digitaalisen infrastruktuurin kapasiteettia, välttää ruuhkautumista nykyisillä reiteillä ja parantaa Euroopan digitaalista suvereniteettia ja kestävyyttä nykyisessä geopoliittisessa tilanteessa. Lisäksi se tarjoaa lukuisia etuja tutkimus- ja koulutusyhteisölle kaikkialla Euroopassa parantaessaan edellytyksiä tieteelliseen yhteistyöhön samanmielisten Aasian maiden kanssa.

Toimeenpano ja muut huomiot - Implementation and other observations

Miten valintoja tulisi toimeenpanna eri tasoilla?
How should choices be implemented at different levels?

Toimeenpanossa on huomioitava hallitusohjelmaan kytkeytyvien eri ohjelmien ja kasvustrategioiden yhteentoimivuus kaikilla tasoilla. Esimerkiksi teknologiapoliittisessa työryhmässä, datatalouden laaja-alaisessa strategisessa kokonaisuudessa ja datatalouden kasvuohjelmassa sekä kvanttistrategiassa linjatut tavoitteet tulee yhteensovittaa osaksi kansallisen TKI-politiikan strategisia valintoja. Sekä suunnittelussa että toimeenpanossa tarvitaan yhteistä näkemystä ja poikkihallinnollista yhteistyötä.

Vapaa sana - ovatko valinnat oikeaan osuvia vai pitäisikö valita jotain muuta?
Free word - Are the choices correct or should other choices be made?

-

Haapaniemi Satu
CSC - Tieteen tietotekniikan keskus Oy

Lausunto

10.03.2025

Asia: VN/5937/2025

Kansalliset TKI-politiikan ja -toiminnan strategiset valinnat - National strategic choices for RDI policy and activities

Yleiset kysymykset - general questions

Organisaation toimiala
Organisation domain

Maakunta - Region

Onko valintojen valmistelussa ja tavoitteissa tunnistettu olennaiset asiat?
Have essential matters been identified in the preparation of choices and in the objectives?

Kyllä / Yes

Huomiot valmisteluun tai tavoitteenasetteluun?
Observations for preparation or goal-setting?

Etelä-Savon maakuntaliiton mielestä tavoitteenasettelu on kannatettava. Pidämme oikeana valittua tutkija- ja yrityslähtöisyyttä strategisten valintojen tekemisessä. Omassa maakunnallisessa TKI-tiekartassa Etelä-Savo on tunnistaneet keskeiseksi painopisteeksi yritysten TKI-panoksen suhteellisen ja absoluuttisen osuuden kasvattamisen. Pitkäjänteisyys ja ennakoitavuus ovat tärkeitä, ja niiden lisäksi tulee mahdollistaa TKI-rahoituksen yrityslähtöinen palvelupolku eri kehitysvaiheissa oleville yrityksille.

Etelä-Savon maakuntaliiton näkemyksen mukaan on erittäin kannatettavaa, että yhtenä strategisten valintojen tavoitteena mainitaan TKI-toiminnan alueellinen tukeminen, mikäli sillä viitataan Suomen eri alueiden/maakuntien kehittämiseen esimerkiksi maakuntien älykkään erikoistumisen strategioiden kärkien mukaisesti. On olennaista tunnistaa rahoituksen synergia ja huomioida, että eri rahoitusinstrumenteilla pyritään eri vaiheissa ja eri toimijatasoilla kohti samaa päämäärää. Alueilla tehtävää työtä nykyisten vahvuusalueiden kehittämiseksi on myös merkityksellistä kokonaistalouden kannalta, eikä kansantalouden kivijalkoja tule väheksyä keskityttäessä valtakunnallisesti teräviin kärkiin.

Valmistelussa olisi pitänyt kriittisemmin analysoida nykyisen TKI-järjestelmän ongelmia. TKI-rahoitus on jakautunut Suomessa epätasaisesti sekä alueellisesti että toimialoittain. Esimerkiksi yritysten pienuuden ja hyvinvointialueiden rahoitusmallien haasteet olisi voinut tunnistaa paremmin.

Etelä-Savon kaltaisten maakuntien TKI-toimijoille kansallinen yhteistyö ja valtakunnallisten toimijoiden, kuten LUKEn, panos aluekehitykseen ovat erityisen tärkeitä. Yliopistokeskusten ja ammattikorkeakoulujen rooli on keskeinen niissä maakunnissa, joissa ei toimi omaa tiedeyliopistoa.

Huomiot vaikutuspolkuihin, miten näette valintojen vaikutukset?
Observations on impact paths, how do you see the impacts of the choices?

Kansainvälisesti kilpailukykyisten tutkimus- ja osaamiskeskittymien kehittäminen on hyvä ja ymmärrettävä tavoite, mutta myös pienet yksiköt voivat olla potentiaalia kasvun lähteitä. Pienten yksiköiden ja myös kehittymiskykyisten- ja haluisten pk- yritysten mahdollisuus päästä mukaan kärkihankkeisiin tulee turvata ja poluttaa.

TKI-henkilöstön saatavuuteen vaikuttavat mm. alueiden väestönkehitys ja koulutuspolitiikka. Integraatioväylät maahanmuuttajille ja maakuva ovat tärkeitä. Kilpailukyky edellyttää tutkimuksen ja koulutuksen kansainvälistä mainetta sekä houkuttelevia uramahdollisuuksia sekä jatkuvia panostuksia laadukkaaseen TK-infraan.

Huomiot valintojen lähtökohtiin ja tunnistamiseen
Observations on the starting points and identification of choices

-

Huomiot valinta-aihioihin: Onko aihioissa otettu huomioon oikeat näkökulmat? Mitä täydennettävää niihin on? Notes on proposed choices: Have the correct perspectives been taken into account in the proposed choices? What needs to be supplemented?

TKI-järjestelmä: riskinottokyvyn lisääminen ja investointien houkuttelu
RDI system: increasing risk-taking capacity and attracting investments

TKI-toiminnan riskinottokyvyn lisääminen on kannatettava valinta. Yritysten osalta on keskeistä saada erityisesti pk-yritysten edellytyksiä TKI-toimintaan parannettua ja tekstissä voisi painottaa tätä enemmänkin. Riskinoton lisäksi tulee muistaa nykyiset vahvuusalat. Nämä on huomioitu maakuntien älykkäiden erikoistumisen strategioissa, joten ne on jo tunnistettu kansainvälisen kilpailukyvyn osa-alueiksi Tätä ei saa unohtaa.

TKI -investointien houkuttelemisessa on tärkeää, että kansainvälisesti vetovoimaisten tutkimusympäristöjen ja -infrastruktuurin rakentamiseen voidaan suunnata rahoitusta eri instrumentein.

Data ja datapohjainen arvonluonti
Data and data-based value creation

-

Resilienssi
Resilience

Valinta on kannatettava. Resilienssi on olennainen yritys- ja elinkeinotoiminnan sekä invest in-toiminnan kilpailukykytekijä. Teema on erityisesti tärkeä itäiselle Suomelle.

Kriisinkestävä biotalous on yksi merkittävä resilienssin ulottuvuus (mm. ruokaturva, vesiosaaminen, kestävä metsätalous).

Murrosteknologiat, kaksikäyttö ja puolustus
Emerging and disruptive technologies, dual use and defence

Etelä-Savon maakuntaliiton mielestä valinta-aihio on erittäin kannatettava. Tärkeän turvallisuusnäkökulman lisäksi teema tarjoaa merkittäviä liiketoimintamahdollisuuksia monialaisesti. Kiertotalouden voisi huomioida myös tässä teemassa.

Terveys ja hyvinvointi
Health and wellbeing

Hyvinvointialueiden TKI-toimintaa tulee vauhdittaa. Hyvinvointialueilla on hyvä mahdollisuus toimia uusien tuottavuutta lisäävien teknologioiden implementaatiossa ja kokeilualustana yritysyhteistyössä. Esimerkiksi väestöltään ikääntyvien maakuntien näkökulmasta uudet ratkaisut ovat tervetulleita ja kannatettavia, ja alueita kannattaa hyödyntää pilotoinneissa. Myös sosiaalisilla ja yhteiskunnallisilla innovaatioilla voidaan tukea ihmisten hyvinvointia ja terveyttä ja ehkäistä syrjäytymistä.

Ilmasto, ympäristö ja arktinen ulottuvuus
Climate, environment and the Arctic dimension

Valinta-aihio on kannatettava ja globaalisti tärkeä. Etelä-Savon maakuntaliitto korostaa erityisesti bio-ja kiertotalouden innovaatiopotentiaalia. Tähän liittyy muun muassa uudistuva alkutuotanto (ruoka, metsä) sekä veden kiertotalous, jotka ovat maakuntamme osaamisen profiilialoja.

Toimeenpano ja muut huomiot - Implementation and other observations

Miten valintoja tulisi toimeenpanna eri tasoilla?
How should choices be implemented at different levels?

Business Finlandin alueellista toimintaa tulisi vahvistaa, jotta organisaation asiantuntemus alueiden temaattisista vahvuuksista ja kehitysmahdollisuuksista kasvaisi. Samalla potentiaalisten yritysten kynnys BF-rahoituksen hyödyntämiseen madaltuisi merkittävästi. Näin voidaan mahdollisesti tasapainottaa alueiden välistä suurta vaihtelua TKI-aktiivisuudessa erityisesti yritysten osalta.

Suomen eri alueilla olevien koulutus- ja tutkimustoimintojen vahvistaminen ja kehittäminen tulee huomioida. Esimerkiksi maakunnissa, joista oma tiedeyliopisto puuttuu, ovat yliopistokeskukset keskeisiä alustoja monitieteiselle ja -alaiselle TKI-toiminnalle. Alueellisessa, yrityslähtöisessä TKI-toiminnassa ammattikorkeakoulujen rooli on keskeinen, ja niille on varmistettava tarkoituksenmukaista rahoitusta.

EU-tason kansainvälisen rahoituksen hyödyntämistä rajoittaa alueilla usein resurssipula, sillä hakuprosessien hallinta ja menestyksekäs osallistuminen vaativat merkittävää työpanosta ja erityisosaamista. Mikäli Suomen osuutta ja menestystä EU-rahoituksessa halutaan parantaa, on panostettava sekä osaamisen kehittämiseen että riittävien resurssien turvaamiseen. Tätä tukevia esimerkiksi kansallisia rahoitusinstrumentteja tulisi olla tarjolla.

Tarvitaan selkeämpi työnjako valtakunnallisen ja alueellisen sekä paikallisen tason välillä, jotta erilaisten TKI-ympäristöjen ja -ekosysteemien syntyminen mahdollistuu. Maakunnallisten älykkään erikoistumisen strategioiden tulisi olla valtakunnallisten toimijoiden tiedossa ja yhteistyötä sekä yhteensovittamista tulisi koordinoida nykyistä pontevammin. Näin eri tasojen TKI-resursseja voidaan yhdistää ja hyödyntää tehokkaammin.

Vapaa sana - ovatko valinnat oikeaan osuvia vai pitäisikö valita jotain muuta?
Free word - Are the choices correct or should other choices be made?

-

Etelä-Savon maakuntaliitto Kirjaamo
Etelä-Savon maakuntaliitto

Liikenne- ja viestintäministeriö

Lausunto

10.03.2025

Asia: VN/5937/2025

Kansalliset TKI-politiikan ja -toiminnan strategiset valinnat - National strategic choices for RDI policy and activities

Yleiset kysymykset - general questions

Organisaation toimiala
Organisation domain

Ministeriö - Ministry

Onko valintojen valmistelussa ja tavoitteissa tunnistettu olennaiset asiat?
Have essential matters been identified in the preparation of choices and in the objectives?

Kyllä / Yes

Huomiot valmisteluun tai tavoitteenasetteluun?
Observations for preparation or goal-setting?

Liikenne- ja viestintäministeriö (LVM) kiittää mahdollisuudesta lausua ja pitää erittäin tärkeänä TKI-politiikan ja -toiminnan strategisten valintojen valmistelua laajassa yhteistyössä eri toimijoiden kanssa. LVM näkee, että strategisten valintojen valmistelussa ja tavoitteissa on tunnistettu olennaisia osioita. Myös valintojen keskeiset vaikutuspolut ovat oikeasuuntaisia. LVM pitää tärkeänä TKI-toimien vaikutusten kuvaamista ja vaikutusten toteutumisen seurantaa osana valmistelua, ja korostaa samalla julkisen sektorin roolia tutkimus- ja kehittämis- ja innovaatiotoimien mahdollistajana ja vauhdittajana sekä hyödyntäjänä.

Aineistossa on kuvattu neljä näkökulmaa, jotka otetaan huomioon valintoja tunnistettaessa. Tuottavuus, kasvu ja uudistuminen; kansalliset ja globaalit haasteet; osaajat ja kyvykkyydet sekä kumppanuudet ovat erittäin tärkeitä valintaa ohjaavia teemoja. Strategisilla valinnoilla pyritään kestävään kasvuun, tuottavuuteen ja uudistumiseen sekä vahvistamaan kokonaisturvallisuutta, mikä on LVM:n näkökulmasta kannatettavaa. Jatkossa on hyvä kirkastaa miten valintojen tunnistamista ohjaavat näkökulmat kytkeytyvät strategisten valintojen aihioihin ja miten valinnat tehdään läpinäkyvästi.

Huomiot vaikutuspolkuihin, miten näette valintojen vaikutukset?
Observations on impact paths, how do you see the impacts of the choices?

Valintojen keskeiset vaikutuspolut ovat oikeasuuntaisia.

Huomiot valintojen lähtökohtiin ja tunnistamiseen
Observations on the starting points and identification of choices

LVM tuo esiin, että strategisten valintojen tunnistamisessa on tärkeää huomioida sektoriministeriöiden tunnistamat tarpeet kehittää toimialaansa niin, että murrosteknologioiden mahdollisuudet hyödynnetään. Kumppanuuksien ja ekosysteemien läpinäkyvyys ja kansallisen vastinrahoituksen entistä parempi hyödyntäminen tehostavat julkisen sektorin ja sektoritutkimuslaitosten osallistumista TKI-toimiin. Yhteiskunnallisten haasteiden ratkaiseminen edellyttää vahvaa tutkimustoimijoiden, yritysten ja julkisen sektorin yhteistyötä. Tutkimusinfrastruktuurien ohella tärkeässä roolissa ovat myös teknologinen, digitaalinen ja datainfrastruktuuri.

Huomiot valinta-aihioihin: Onko aihioissa otettu huomioon oikeat näkökulmat? Mitä täydennettävää niihin on? Notes on proposed choices: Have the correct perspectives been taken into account in the proposed choices? What needs to be supplemented?

TKI-järjestelmä: riskinottokyvyn lisääminen ja investointien houkuttelu
RDI system: increasing risk-taking capacity and attracting investments

Poikkileikkaavat valinta-aihiot mahdollistavat uusia tutkimuksellisia avaukset ja voivat synnyttää vaikuttavaa TKI-toimintaa. LVM pitää tärkeänä, että Suomen vetovoimaa TKI-investointien kohteena parannetaan eri keinoin. Esimerkiksi Suomen laajat datavarannot, datojen tehokas käyttö TKI-toiminnassa ja datapohjainen arvonluonti parantavat Suomen kilpailukykyä ja yritysten vienti- ja kasvumahdollisuuksia. Maailmapoliittinen tilanne avaa myös mahdollisuuksia uudenlaiseen yhteistyöhön esimerkiksi kokonaisturvallisuuden edistämisessä. LVM pitää myös temaattisia valinta-aihioita tärkeinä ja ajankohtaisina. Etenkin murrosteknologiat, kaksikäyttö ja puolustus sekä ilmasto, ympäristö ja arktinen ulottuvuus ovat erittäin kannatettavia teemoja strategisia valintoja tehtäessä.

Data ja datapohjainen arvonluonti
Data and data-based value creation

LVM ehdottaa valinta-aihion data ja datapohjainen arvonluonti muokkaamista siten, että se käsittää myös digitaalisen luottamuksen. Aihion kuvauksessa voisi tuoda esiin liikennealan, missä on pitkään kehitetty Fintrafficin vetämää dataekosysteemiä, älyliikennettä ja liikenteen automaatiota. Riittävät TKI-investoinnit ovat olennaisia eettisen datan hyödyntämisessä, digitaalisten alustojen ja yhteentoimivuuden tukemisessa sekä tietosuojan ja tietoturvallisuuden mahdollistamisessa.

Resilienssi
Resilience

Suomen viranomaiset ovat tunnettuja hyvästä viranomaisyhteistyöstä resilienssiä vaativissa tilanteissa. Resilienssin parantaminen esimerkiksi ilmastonmuutoksen lisäämien äärisääilmiöiden

vuoksi ja kyberturvallisuushyökkäyksissä edellyttää entistä vahvempaa digitalisaation, kyberturvallisuuden ja PPP-yhteistyön kehittämistä sekä sosiaalisia innovaatioita. Ilmatieteen laitoksen rooli on keskeinen alansa huippuosaamiseen, avaruustutkimukseen sekä tutkimusinfrastruktuureihin pohjautuvan ennakoinnin, tilannekuvan ja sääpalvelujen tarjoajana. Kyberturvallisuuskeskus tarjoaa ajantasaisen kyberhäiriöiden tilannekuvan sekä toimii kyberturvallisuuden kansallisena osaamiskeskuksena (NCC) ja EU-rahoituksen koordinaatiopisteenä.

Murrosteknologiat, kaksikäyttö ja puolustus
Emerging and disruptive technologies, dual use and defence

Uusien digitaalisten teknologioiden yhteiskäyttö lisää kyberhyökkäysten pinta-alaa. Erityisesti kvanttiteknologian käyttöönotto edellyttää postkvanttikryptografiaan pohjautuvien salausratkaisujen kehittämistä ja käyttöönottoa. LVM tuo esiin, että TKI-toiminnan tulee sekä tukea että kehittää teknologioiden kansainvälistä standardisointia. Myös rajat ylittävien eri toimialojen digitaalisten kaksosten kehittäminen edellyttää yhteentoimivuuden kehittämistä. LVM ehdottaa metaversumin lisäämistä osaksi murrosteknologioiden käsittelyä. Murrosteknologiakyvykkyyksiä TKI-toiminnassa on tärkeä rakentaa kansallisten vahvuuksien päälle. LVM korostaa Suomen kansainvälisesti kilpailukykyistä asemaa langattomien verkkoteknologioiden kehityksessä, mistä tulee huolehtia riittävin TKI-panostuksin.

Terveys ja hyvinvointi
Health and wellbeing

-

Ilmasto, ympäristö ja arktinen ulottuvuus
Climate, environment and the Arctic dimension

Etenkin ilmasto, ympäristö ja arktinen ulottuvuus ovat erittäin kannatettavia teemoja strategisia valintoja tehtäessä.

Toimeenpano ja muut huomiot - Implementation and other observations

Miten valintoja tulisi toimeenpanna eri tasoilla?
How should choices be implemented at different levels?

-

Vapaa sana - ovatko valinnat oikeaan osuvia vai pitäisikö valita jotain muuta?
Free word - Are the choices correct or should other choices be made?

-

Tervonen Juha
Liikenne- ja viestintäministeriö

Valkonen Tuire
Liikenne- ja viestintäministeriö - Konserniosasto, tietopohja- ja kehittämisyksikkö

Taideyliopisto

Lausunto

10.03.2025

Asia: VN/5937/2025

Kansalliset TKI-politiikan ja -toiminnan strategiset valinnat - National strategic choices for RDI policy and activities

Yleiset kysymykset - general questions

Organisaation toimiala
Organisation domain

Yliopisto - University

Onko valintojen valmistelussa ja tavoitteissa tunnistettu olennaiset asiat?
Have essential matters been identified in the preparation of choices and in the objectives?

Kyllä / Yes

Huomiot valmisteluun tai tavoitteenasetteluun?
Observations for preparation or goal-setting?

Taideyliopisto arvostaa TKI-politiikan ja -toiminnan strategisten valintojen osallistavaa valmistelutapaa.

Valintojen tavoitteet ovat hyviä, mutta niiden toteutuminen edellyttää suunnitelmaa siitä, miten TKI-toimijoita sitoutetaan toimimaan tavoitteiden mukaisesti. Esimerkiksi tutkijoiden näkymä tutkimusrahoituksen pitkäjänteisyyteen perustuu toteutuvaan perusrahoitukseen ja pitkäkestoisiin hankerahoituksiin, ei ilmaistuun tahtotilaan rahoituksen kehittämisestä.

Huomiot vaikutuspolkuihin, miten näette valintojen vaikutukset?
Observations on impact paths, how do you see the impacts of the choices?

Valintojen selvin vaikutuskanava yliopistonäkökulmasta liittyy TKI-rahoituksen kohdentamiseen julkisten rahoitusinstrumenttien kautta. Suomen Akatemian ja Business Finlandin jo tunnistamien vahvuuksien ja tekemien valintojen rooli strategisten valintojen valmistelussa tarkoittanee, että näiden toimijoiden myöntämän rahoituksen temaattiseen kohdentamiseen ei ole tulossa merkittäviä muutoksia.

On toivottavaa, että tavoiteltu tutkimusrahoituksen pitkäjänteisyys ja riskinoton mahdollistaminen näkyisivät sekä poliittisina valintoina että kilpaillun tutkimusrahoituksen myöntöperusteissa.

Huomiot valintojen lähtökohtiin ja tunnistamiseen
Observations on the starting points and identification of choices

Strategisissa valinnoissa on onnistuneesti huomioitu monialaisuus ja yllättävät uudet yhdistelmät sekä humanististen, yhteiskunta-tieteellisten ja luovien alojen rooli TKI-toiminnassa. Lisäksi olisi tärkeää tunnistaa näiden alojen tutkimuksen ja luovan talouden omalähtöinen TKI-potentiaali eikä pelkästään niiden hyödynnettävyyttä muilla aloilla.

Huomiot valinta-aihioihin: Onko aihioissa otettu huomioon oikeat näkökulmat? Mitä täydennettävää niihin on? Notes on proposed choices: Have the correct perspectives been taken into account in the proposed choices? What needs to be supplemented?

TKI-järjestelmä: riskinottokyvyn lisääminen ja investointien houkuttelu
RDI system: increasing risk-taking capacity and attracting investments

TKI-järjestelmän kehittäminen on tärkeä valinta, jossa on oikein tunnistettu tarve pitkäjänteisempään tutkimusrahoitukseen ja houkuttelevampiin tutkijanuriin. Jälkimmäiseen tarvitaan muutakin kuin tutkimusrahoitusta. Erityisesti jos tavoitellaan suurempaa määrää tohtorikoulutettuja tutkijoita sekä tutkimusorganisaatioiden että yritysten palvelukseen, on oleellista mahdollistaa monimuotoiset tutkijanurat, joilla siirtyminen esim. yliopistosta yritykseen tai palkkatyöstä apurahalle ja takaisin olisi sujuvaa. Tutkijoiden monialaisuus ja moniuraisuus tulisi tunnistaa TKI-toiminnan voimavaroiksi.

Luovien alojen kasvupotentiaali on tunnistettu mm. Kulttuuripoliittisessa selonteossa (2024). Luovat alat hyötyisivätkin nykyistä joustavammasta t&k-rahoituksesta ja kansainvälisistä investoinneista suhteellisesti enemmän kuin sellaiset alat, joilla kotimaiset toimijat jo kykenevät merkittäviin t&k-panostuksiin. Valinnoilla ei tule rajata TKI-toiminnan kasvun mahdollisuutta vain nykyisille vahvuusalueille.

Data ja datapohjainen arvonluonti
Data and data-based value creation

Datapohjaisen arvonluonnin mahdollisuudet ovat varmasti suuret ja kytköksissä muuhunkin aineettomaan arvonluontiin, jonka kokonaismerkitystä on syytä korostaa. Data on yksi muttei ainoa elementti aineettomaan pääomaan perustuvassa kehittämisessä.

Valinnassa täytyy huomioida datojen moninaisuus ja niiden ristikäyttö erilaisten tiedonintressien näkökulmasta sekä erilaisiin datoihin liittyvät turvallisuus-, kestävyys- ja tietosuojanäkökohdat. On myös arvovalinta, mille taholle ja mihin tarkoitukseen mitäkin dataa voidaan jakaa ja kuka datan omistaa. Luonnoksessa mainitut TKI-toimijoiden investoinnit dataan, tietoturvaan, eettisyyteen ja ennakoivaan sääntelyyn eivät itsessään riitä, vaan kysymys on myös poliittis-lainsäädännöllinen.

Resilienssi
Resilience

Taideyliopisto näkee resilienssin tärkeänä strategisena valintana, jossa monialaisen yhteistyön merkitys on onnistuneesti tunnistettu. Resilienssiä vahvistavat yhteiskunnalliset ja sosiaaliset innovaatiot nousevat vahvasta yhteiskunnan ja kulttuurin perustutkimuksesta. Suomen kyvykkyyksiin lukeutuvat myös taide ja luovat alat, jotka käyvät avointa keskustelua tärkeistä ajankohtaisista aiheista ylläpitävät siten demokratiaa ja luottamusyhteiskuntaa.

Murrosteknologiat, kaksikäyttö ja puolustus
Emerging and disruptive technologies, dual use and defence

Murrosteknologiat, kaksikäyttö ja puolustus ovat ajassamme välttämättömiä teemoja, joiden yhteiskunnalliset ulottuvuudet valinnassa on tunnistettu.

Terveys ja hyvinvointi
Health and wellbeing

Taideyliopisto haluaa muistuttaa, että terveyttä ja hyvinvointia ei voi tavoitella irrallaan ihmisten elinympäristöistä ja yhteiskunnasta. Valinta-aihio kaipaa teknologianäkökulman rinnalle kokonaisvaltaisempaa näkemystä hyvinvoinnista sosiaalisena ilmiönä. Liikunta, kulttuuri, luonto, osallisuus ja yhdenvertaisuus on aivan oikein tunnistettu terveyden ja hyvinvoinnin osatekijöiksi, mutta niiden merkitys on huomattavasti työkykyä tai taloudellista kestävyyttä laajempi. Tälläkin alueella on tarvetta yhteiskunnallisille ja sosiaalisille innovaatioille.

Ilmasto, ympäristö ja arktinen ulottuvuus
Climate, environment and the Arctic dimension

Ilmasto, ympäristö ja arktinen ulottuvuus ovat ajassamme välttämättömiä teemoja, joiden yhteiskunnalliset ulottuvuudet valinnassa on tunnistettu.

Toimeenpano ja muut huomiot - Implementation and other observations

Miten valintoja tulisi toimeenpanna eri tasoilla?
How should choices be implemented at different levels?

Taideyliopiston näkökulmasta valintojen keskeisimpiä toimeenpanijoita ovat ministeriöt, Suomen Akatemia ja Business Finland, joiden kautta valintojen vaikutus ulottuu laajasti TKI-sektorille.

Valinnoissa ja tavoitelluissa vaikutuksissa korostuu tarve lisätä TKI-osaamista ja -osaajia. Tämä on työllisyys-, koulutus- ja maahanmuuttopoliittinen kysymys, jota ei voi eriyttää TKI-politiikasta. Resilienssin hengessä mukautuvaa osaamista on haettava mm. joustavista työurista sekä täydennys- ja uudelleenkoulutuksesta.

Vapaa sana - ovatko valinnat oikeaan osuvia vai pitäisikö valita jotain muuta?
Free word - Are the choices correct or should other choices be made?

-

Kiviharju Katja
Taideyliopisto

Lapin yliopisto

Lausunto

10.03.2025

Asia: VN/5937/2025

Kansalliset TKI-politiikan ja -toiminnan strategiset valinnat - National strategic choices for RDI policy and activities

Yleiset kysymykset - general questions

Organisaation toimiala
Organisation domain

Yliopisto - University

Onko valintojen valmistelussa ja tavoitteissa tunnistettu olennaiset asiat?
Have essential matters been identified in the preparation of choices and in the objectives?

Kyllä / Yes

Huomiot valmisteluun tai tavoitteenasetteluun?
Observations for preparation or goal-setting?

Valmistelussa on laajasti huomioitu moniäänisyys, Suomen vetovoimaisuuden ja elinvoimaisuuden vahvuudet ja kehittämiskohteet, joista nousevat ytimekkäästi tavoitteet ja niiden jäsennelty asettelu. Eurooppalainen viitekehys korostuu kansallisen rinnalla eikä globaalia tilaa ole jätetty huomiotta. Suomen äänen tulisikin kuulua vahvemmin EU politiikassa.

Tosin heilahteleva maailmanpoliittinen tilanne ja sen huomioiminen ennakoivassa tarkastelussa yhä korostuu. Näin ollen ennakointiin ja vaihtoehtoisiin kehityspolkuihin linkittyy poliittisten päätöstenkin vaikeus. Tässä kohtaa toivomme, että ennakoivaa ja moniäänistä tutkimusta (jota yliopistomme neljän eri tiedekunnan ja arktisen keskuksen kanssa edustaa) käytetään päätöksenteon tukena ja se huomioidaan myös rahoituksessa.

Huomiot vaikutuspolkuihin, miten näette valintojen vaikutukset?
Observations on impact paths, how do you see the impacts of the choices?

Vaikutuspolut eri aikajänteillä ovat realistisia ja tukevat Suomen elinvoimaisuuden ja vaikuttavuuden kasvua. Toivottavaa on, että eri kokoiset yritykset aktivoituvat TKI-toimintansa kehittämisessä

tiedeyhteisöjen kanssa; että vuoropuhelu sekä tahtotila yhteistyölle olisi aktiivista molempiin suuntiin; toivomme että tämä puheen taso siirtyisi tehokkaammin ripeäksi toimeksi ja tieteen ja tutkimuksen tarpeen ja hyödyn ymmärrys yrityksissä avautuisi vilkkaasti. Valitut tutkimuksen temaattiset kärjet varmasti asettuvat laajasti eri toimialoille ja ne kohtaavat yliopistomme tutkimuksen painoalueita. Koemme, että perustutkimukseen satsaaminen on tärkeää ja muun (esim. soveltavan tutkimuksen, kriittisen tutkimuksen sekä marginaalitutkimuksen) tulee rakentua vahvan perustutkimuksen päälle. Näiden eri tutkimus tasojen rahoittamiseen liittyviä toimintoja tarvitaan.

Huomiot valintojen lähtökohtiin ja tunnistamiseen
Observations on the starting points and identification of choices

Vahvojen aihioiden kohdalle alla kommenteissamme muutamia teemojen läpileikkaavuuden huomioita. Todettakoon kuitenkin, että aihiot asettuvat yliopistomme tiedekunnissa tehtävään tutkimukseen.

Huomiot valinta-aihioihin: Onko aihioissa otettu huomioon oikeat näkökulmat? Mitä täydennettävää niihin on? Notes on proposed choices: Have the correct perspectives been taken into account in the proposed choices? What needs to be supplemented?

TKI-järjestelmä: riskinottokyvyn lisääminen ja investointien houkuttelu
RDI system: increasing risk-taking capacity and attracting investments

Yrityksien tietoisuutta siitä, miten eri tavoin voidaan investoida tutkimukseen ja kenties enemmän avata näitä mahdollisuuksia. Samoin investoinnin takaisintuoton realisoitumista varmasti tarvitaan tai sitä tulisi selkeyttää. Näin riskinottokyky saattaisi tehostua.

Data ja datapohjainen arvonluonti
Data and data-based value creation

Tekoälyn käytölle tulisi yliopistoille kehittää jokin kansallinen eettinen yhtenäinen ohjeistus (opetus ja tutkimus). On väistämätöntä, että tekoälyn käyttö lisääntyy ja se myös on tarpeen ja tehostaa monia toimintoja. Tällä hetkellä käytön käytänteet vaihtelevat ja sen ympärillä vallitsee epätietoisuutta ja epäeettisyyttä; toki myös jo toisaalta pitkälle vietyjä toiminnan tehostaminen käytänteitä, jotka kuitenkaan eivät ole kansallisesti tiedostettuja. Riskit ja epäeettinen toiminta voisi selkiytyä näin.

Resilienssi
Resilience

Yhteiskunnan resilienssin kasvattaminen vaatii monitieteistä tutkimusta ja moniäänisyyttä; tähän liittyy aiemmin kommentoimamme kriittinenkin lähestyminen ja pienemmän volyymin tutkimus.

Murrosteknologiat, kaksikäyttö ja puolustus
Emerging and disruptive technologies, dual use and defence

Tähän tarkasteluun voisi linkittää kokonaisturvallisuuden viitekehyksen.

Terveys ja hyvinvointi
Health and wellbeing

Tämä teema läpileikkaa myös resilienssin kanssa.

Ilmasto, ympäristö ja arktinen ulottuvuus
Climate, environment and the Arctic dimension

Arktinen ulottuvuus linkittyy myös puolustukseen ja resilienssiin.

Toimeenpano ja muut huomiot - Implementation and other observations

Miten valintoja tulisi toimeenpanna eri tasoilla?
How should choices be implemented at different levels?

Tukea eri muotoista (perustutkimus, kohdennettu tutkimus) tutkimusta ja panostaa kilpaillun rahoituksen laajempaan vertaisarviointiin ja rahoituspäätösten kriteereiden tarkennukseen ja valintapäätösten avaamiseen.

Vapaa sana - ovatko valinnat oikeaan osuvia vai pitäisikö valita jotain muuta?
Free word - Are the choices correct or should other choices be made?

-

Konu Ari
Lapin yliopisto

Maanmittauslaitos

Lausunto

10.03.2025 MML 58233/00 08/2025

Asia: VN/5937/2025

Kansalliset TKI-politiikan ja -toiminnan strategiset valinnat - National strategic choices for RDI policy and activities

Yleiset kysymykset - general questions

Organisaation toimiala
Organisation domain

Tutkimuslaitos - Research institute

Onko valintojen valmistelussa ja tavoitteissa tunnistettu olennaiset asiat?
Have essential matters been identified in the preparation of choices and in the objectives?

Kyllä / Yes

Huomiot valmisteluun tai tavoitteenasetteluun?
Observations for preparation or goal-setting?

Maanmittauslaitos kiittää mahdollisuudesta lausua valtioneuvoston lausuntopyyntöön kansallisista TKI-politiikan ja -toiminnan strategisista valinnoista.

Maanmittauslaitos tuo esiin asiassa seuraavaa

Tavoitteenasettelussa ja TKI-järjestelmän kehittämisessä kokonaisvaltaisuus, tasapaino ja yhteistyö ovat avainasemassa. On

tärkeää, että strategisessa päätöksenteossa ja rahoituksen suuntaamisessa otetaan huomioon eri toimijoiden vahvuudet ja

kompetenssit. Tutkimuslaitosverkoston hyödyntäminen strategisena osana valtion TKI-kokonaisuutta mahdollistaa tutkimuksen ohjaamista valittuihin painopisteisiin. Perurahoituksen turvaaminen on keskeistä, jotta tutkimuslaitokset voivat säilyttää korkean tason osaamisensa ja joustavuutensa reagoida nopeasti muuttuviin tarpeisiin.

Olisi hyvä vielä voimakkaammin tunnistaa innovaatiotoiminnan tärkeys. Nyt tavoitteenasettelussa tämä ei nouse esille, ja samalla kansallinen rahoitus innovaatiotoimintaan on vähentymässä. Kuitenkin innovaatiotoiminta on keskeinen talouskasvun, kilpailukyvyn ja kestävän kehityksen moottori. Esimerkkinä Euroopan digitaaliset innovaatiohubit (EDIHit), jotka toimivat sillanrakentajina pk-yritysten, tutkimuslaitosten ja julkisen sektorin välillä, vauhdittavat digitalisaatiota ja edistävät EU:n kilpailukykyä, vihreää siirtymää ja innovaatiotoimintaa. Kansallisen rahoituksen vähentyminen vaarantaa myös tämän toiminnan, joka on aidosti vaikuttavaa toiminta, joka nyt yhdistää eri TKI-toimijoita ja tuo konkreettista apua startupeilla ja pk-sektorille nostaa digitaalisaatioastettaan ja valmentaa näitä toimijoita käyttämään esim. eri tarjolla olevia rahoitusmahdollisuuksia.

Tekninen huomio: Käytetty ”…tutkija- ja yrityslähtöisyys”, tulisi olla tutkimus- ja yrityslähtöisyys.

Huomiot vaikutuspolkuihin, miten näette valintojen vaikutukset?
Observations on impact paths, how do you see the impacts of the choices?

Esitetyt vaikutuspolut ovat kannatettavia.

TK-toiminnan lisäksi tulee riittävästi panostaa myös innovaatioihin. Esimerkiksi EDIHit (European Digital Innovation Hubs) voivat tuoda käyttöön koko Euroopan tukimusinfrastruktuurit suomalaisille PK-sektorille sekä myös EU:n TEF:n (Testing and Experimentation Facilities) ja AI-factoreiden resurssit. Tarvitaan riittävästi rahoitusmahdollisuuksien esiintuontia ja konkreettista neuvotaan, jota myös EDIHt tarjoavat.

Huomiot valintojen lähtökohtiin ja tunnistamiseen
Observations on the starting points and identification of choices

Nykyinen geopoliittinen tilanne vaatii, että strategisissa valinnoissa painotetaan kokonaisturvallisuuden ja yhteiskunnan resilienssin vahvistamista kestävän kasvun, tuottavuuden ja uudistumisen rinnalla. Tämä kokonaisvaltainen lähestymistapa mahdollistaa eri osa-alueiden huomioimisen ja edistää samanaikaisesti kaikkia neljää pyrkimystä. Strategisten valintojen aihiot tarjoavat joustavuutta ja mahdollisuuksia reagoida nopeasti muuttuviin olosuhteisiin.

Jo toiminnassa olevat EDIHit ovat osoittaneet kyvykkyytensä keskeisenä elementtinä yhdistää yritysten, tutkimuslaitosten ja

julkisensektorin osaamista. Tämän tyyppistä toimintaa on tarpeen edelleen tukea ja voimistaa.

Huomiot valinta-aihioihin: Onko aihioissa otettu huomioon oikeat näkökulmat? Mitä täydennettävää niihin on? Notes on proposed choices: Have the correct perspectives been taken into account in the proposed choices? What needs to be supplemented?

TKI-järjestelmä: riskinottokyvyn lisääminen ja investointien houkuttelu
RDI system: increasing risk-taking capacity and attracting investments

Tutkimuslaitosten rooli korkeakoulujen rinnalla tieteen edistämisessä ja osana tutkijan urapolkuja tulisi vahvemmin tunnistaa. Tutkimuslaitosten perusrahoitus on myös turvattava.

Data ja datapohjainen arvonluonti
Data and data-based value creation

Data ja datapohjainen arvonluonti on erinomainen nosto poikkileikkaavaksi valinta-aihioksi. Ehdotus nostaa aiheellisesti keskiöön tietoturvan, eettisyyden ja ennakoivan sääntelyn. Näiden lisäksi TK-panostuksilla voidaan kiihdyttää datataloutta parantamalla tiedon turvallista avoimuutta, hallittua jakamista, sekä erityisesti eri lähteistä saatavan tiedon yhteentoimivuutta. Paikkatiedot ja sijainnillinen yhteentoimivuus on ratkaisevan tärkeää monien ympäristöön, maa- ja

metsätalouteen, energia- ja logistiikkahaasteisiin liittyvien kysymysten ratkaisussa. Yhteen toimiva data mahdollistaa uutta liiketoimintaa yhdessä uusien teknologioiden, riittävän laskentakapasiteetin ja tekoälyä hyödyntävien ratkaisujen kanssa.

Resilienssi
Resilience

Esitetyissä kyvykkyyksissä korostuu hieman kapea näkökulma, sitä voisi vielä laajentaa. Yhteiskunnan resilienssi syntyy monesta osa-alueesta, esim. energia-, elintarvike- ja vesihuolto, tietoliikenne- ja kuljetusjärjestelmät. Näihin kaikkiin liittyy vahvasti mm. satelliittipaikannus ja -aika. TKI-toimintaa näillä aloilla on tarpeen vahvistaa.

Murrosteknologiat, kaksikäyttö ja puolustus
Emerging and disruptive technologies, dual use and defence

Murrosteknologiat, kaksikäyttö ja puolustus on tärkeä nosto ja erityisesti huomioida hyödynnettävyys myös siviiliyhteiskunnan tarpeisiin. Erilaisten ympäristön havainnointiin kehitettyjen teknologioiden, kuten drooni-, laserkeilaus- ja satelliittiteknologioiden käyttö vahvistamaan kokonaisturvallisuutta on tärkeä painopiste TKI-panostuksissa. Lisäksi

tietoisuutta tiedon turvallisesta avoimuudesta, hallitusta jakamisesta tulee edelleen parantaa läpi eri toimijoiden, mukaan lukien kunnat.

Terveys ja hyvinvointi
Health and wellbeing

-

Ilmasto, ympäristö ja arktinen ulottuvuus
Climate, environment and the Arctic dimension

Ilmastokysymykset ja arktinen ulottuvuus on ensisijaisesti kansainvälistä ja globaalia toimintaa. Kansallisilla toimilla voidaan mahdollistaa verkottumista ja yhteistyötä. Suomen pitää pystyä kontribuoimaan globaaliin kokonaisuuteen. Arktisen ympäristön havainnoinnissa esimerkiksi stabiilin

geodeettisen sijaintireferenssin merkitys korostuu, että mittaustulokset aidosti kertovat ympäristön muutoksista eikä mittausten epävarmuudesta. Arktisella alueella satelliittipaikannukseen

pohjautuvat menetelmien rinnalle tarvitaan muita menetelmiä.

Toimeenpano ja muut huomiot - Implementation and other observations

Miten valintoja tulisi toimeenpanna eri tasoilla?
How should choices be implemented at different levels?

On tärkeää, että TKI-rahoituksen sisään on rakennettu kannusteet yhteistyöhön sekä tutkimustulosten hyödynnettävyyteen, aina innovaatioiden kaupallistamiseen saakka. Strategisten valintojen toimeenpanossa Suomen EDIHeillä on merkittävä rooli yhdistää eri TKI-toimijoita ja luoda sitä kautta mahdollisuuksia startupeille ja PK-sektorille kehittää ratkaisuja valituille

temaattisille valinta-aihioille. Käytännössä Suomen EDIHit toimivat jo kaikilla valinta-aihioiden teema-alueilla.

Vapaa sana - ovatko valinnat oikeaan osuvia vai pitäisikö valita jotain muuta?
Free word - Are the choices correct or should other choices be made?

-

Mikkonen Soile
Maanmittauslaitos - Pääjohtaja Pasi Patrikainen ja tutkimusjohtaja Mari Laakso

Suomen Pankki

Lausunto

10.03.2025

Asia: VN/5937/2025

Kansalliset TKI-politiikan ja -toiminnan strategiset valinnat - National strategic choices for RDI policy and activities

Yleiset kysymykset - general questions

Organisaation toimiala
Organisation domain

Valtion virasto tai laitos - Government agency

Onko valintojen valmistelussa ja tavoitteissa tunnistettu olennaiset asiat?
Have essential matters been identified in the preparation of choices and in the objectives?

Kyllä / Yes

Huomiot valmisteluun tai tavoitteenasetteluun?
Observations for preparation or goal-setting?

Valmistelussa on oikeaoppisesti huomioitu myös uudet yritykset ja heidän rahoittajat, ja korkeakoulut, mutta on epäselvää, missä määrin innovaatioiden hyödyntäjien (käyttäjien) näkemykset ovat päässeet esille. Entäpä tulevaisuuden "megatrendien" parhaat arvioijat eli 18-30 vuotiaat nuoret? Onko heidän näkemyksiään tulevaisuuden "megatrendeistä" ja "strategisista" painopisteistä kysytty? Samoin on epäselvää, missä määrin TKI-politiikan tutkijoita on kuultu. IPR-poliitiikan pitäisi olla osa TKI-politiikan suunnittelua, eikä siitä irrallinen kokonaisuus. Samoin olisi hyvä pohtia, miten varhaisemman vaiheen (peruskoulut, lukiot jne) koulutusta pitäisi kehittää hyvinvoinnin, tuottavuuskasvun ja resilienssin lisäämiseksi.

Huomiot vaikutuspolkuihin, miten näette valintojen vaikutukset?
Observations on impact paths, how do you see the impacts of the choices?

-

Huomiot valintojen lähtökohtiin ja tunnistamiseen
Observations on the starting points and identification of choices

-

Huomiot valinta-aihioihin: Onko aihioissa otettu huomioon oikeat näkökulmat? Mitä täydennettävää niihin on? Notes on proposed choices: Have the correct perspectives been taken into account in the proposed choices? What needs to be supplemented?

TKI-järjestelmä: riskinottokyvyn lisääminen ja investointien houkuttelu
RDI system: increasing risk-taking capacity and attracting investments

TKI-politiikan tavoitteena pitäisi olla hyvinvoinnin ja tuottavuuskasvun lisääminen. On epäselvää, missä määrin riskinottokyvyn lisääminen auttaa näiden tavoitteiden saavuttamisessa Suomen kaltaisessa pienessä avotaloudessa, jossa tuottavuuskasvun kannalta saattaa olla olennaisempaa, että on osaajia, välineitä ja infrastruktuuria ottaa nopeasti käyttöön muualla maailmassa toteutettuja innovaatiota ja jatkojalostaa niitä. Toki on niin, että julkista rahoitusta tulisi suunnatta erityisesti innovaatiopolun alkupäähän osaajien koulutukseen ja perustutkimukseen, ja voidaan tulkita, että perustutkimus on "riskillisempää" kuin soveltava tutkimus.

Pitkäjenteisyys on tietysti hyvästä, mutta "ylhäältä alas" valittujen strategisten painopisteiden kohdalla on se ongelma, että ne voidaan valita helposti väärin ja sitten rahaa haaskautuu väärin valittujen painopisteiden pitkäjänteiseen tukemiseen.

Data ja datapohjainen arvonluonti
Data and data-based value creation

-

Resilienssi
Resilience

Reslienssikin parantaminen korostaa koulutuksen ja tietoliikenne- ja datainfrastruktuurin merkitystä. Resilienssin ja ylipäänsä TKI-toiminnan kannalta koulutuspolitiikkaan pitäisi panostaa jo peruskoulusta alkaen, pelkästään yliopistoihin ja korkeakouluihin panostaminen ei riitä.

Murrosteknologiat, kaksikäyttö ja puolustus
Emerging and disruptive technologies, dual use and defence

Hieno juttu, että ymmärrätetään, että kaikkessa ei tarvitse itse olla kärkisijalla vaan, että riittää kyvykkyys ja osaaminen teknologioiden jatkokehittämiseen ja hyödyntämiseen.

Terveys ja hyvinvointi
Health and wellbeing

Kai hyvinvoinnin kasvattaminen pitäisi olla ylin tavoite, josta kaikki muut tavoitteet johdetaan? Nyt tämä hyvinvointi on pieni osatavoite ja vaikuttaa siltä, että on ihan hyväksyttävää politiikka, jos esimerkiksi talouden riskinottokyky kasvaa merkittävästi samalla kun hyvinvointi laskee.

Ilmasto, ympäristö ja arktinen ulottuvuus
Climate, environment and the Arctic dimension

-

Toimeenpano ja muut huomiot - Implementation and other observations

Miten valintoja tulisi toimeenpanna eri tasoilla?
How should choices be implemented at different levels?

-

Vapaa sana - ovatko valinnat oikeaan osuvia vai pitäisikö valita jotain muuta?
Free word - Are the choices correct or should other choices be made?

Sen ohella, että mietitään ylhäältä alas "strategisia" painopistealueita ja "megatrendeja" pitäisi varmistaa, että parhaat kyvyt ja rahoitus ohjautuvat tuottavuuskehityksen kannalta parhaille aloille yliopistoissa ja korkeakouluissa. Tulevaisuuden ennakointi on lähes mahdotonta, mutta paras ymmärrys tulevaisuuden "megatrendeihin" on 18-30 vuotiailla nuorilla, joilla myös pitäisi olla parhaat kannustimet tulevaisuutta miettiä. Näitä kannustimia ja tätä ymmärrystä pitäisi paremmin hyödyntää. Nuorille pitää luoda voimakkaammat kannustimet miettiä ja valita tulevaisuuden tuottavuuskehityksen kannalta parhaat alat opiskella. Voi olla, että tämä vaatii jonkinlaista lukukausimaksujärjestelmää yliopistoihin, mutta kenties asia voidaan ratkaista muutenkin. Joku mekanismisuunnittelun asiantuntija voisi miettiä tätä kokonaisuutta.

Takalo Tuomas
Suomen Pankki

Kaupan liitto ry

Lausunto

10.03.2025

Asia: VN/5937/2025

Kansalliset TKI-politiikan ja -toiminnan strategiset valinnat - National strategic choices for RDI policy and activities

Yleiset kysymykset - general questions

Organisaation toimiala
Organisation domain

Edunvalvontajärjestö - Advocacy organisation

Onko valintojen valmistelussa ja tavoitteissa tunnistettu olennaiset asiat?
Have essential matters been identified in the preparation of choices and in the objectives?

Ei / No

Huomiot valmisteluun tai tavoitteenasetteluun?
Observations for preparation or goal-setting?

Kaupan liitto toteaa, että Suomen teollisuuslähtöinen TKI-politiikka ei ole onnistunut luomaan tuottavuuden kasvua Suomeen viimeiseen 15 vuoteen. Tämän takia TKI-politiikkaan tarvitaan muutosta. TKI-politiikalla tulisi tukea teollisuudesta palveluihin tapahtuvaa talouden rakennemuutosta, joka on ollut käynnissä jo vuosia. Samalla TKI-politiikan tulisi tunnistaa paremmin palvelualojen yritysten tarpeet ja panostaa aidosti aineettomaan arvonluontiin ja innovaatiotoimintaan, jonka avulla innovaatiot saadaan laajasti käyttöön ja kaupallistettua. Näin voidaan nostettua yritysten kilpailukykyä ja tuottavuutta. Draghi raportissa korostettiin nimenomaan Euroopan heikkoutta innovaatioiden kaupallistamisessa. On tärkeä tunnistaa, että lähellä kaupallista rajapintaa tapahtuva innovaatiotoiminta korostuu erityisesti palvelu-aloilla.

Kaupan liitto korostaa, että kuten teollisuus, myös palvelut ja kauppa ovat keskellä kansainvälistä kilpailua muun muassa verkkokaupan, digitalisaation ja aidosti kansainvälisen asiakaskunnan myötä. Nopeasti kasvava etäkauppa kiinalaisilta verkkoalustoilta kiristää kaupan alan kilpailutilannetta entisestään, korostaa tarvetta tunnistaa alan kilpailukyvyn vahvistaminen myös suomalaisessa TKI-politiikassa.

Kaupan liitto toteaa, että TKI-politiikan valintoja on valmisteltu pitkälti perinteiseltä teolliselta katsonta-kannalta, tuote ja teknologianäkökulmasta. Tuotteiden ja palveluiden loppukäyttäjiä ei ole aidosti huomioitu ehdotetuissa valinnoissa, vaikka pärjääminen kuluttaja- ja loppukäyttäjärajapinnassa on yritysten menestyksen kannalta olennaista. Lisäksi valintoja on valmistelut jo vuosia sitten tehtyjen valintojen pohjalta, kuten Business Finlandin vuonna 2023 julkistamien missioiden pohjalta. Tämä vahvistaa polkuriippuvuutta ja heikentää TKI-järjestelmän uudistumista.

Sitran emeritusprofessori Matti Pohjolalta tilamaa muistio Suomen elintason ja tuottavuuden kehityksestä julkaistiin 4.3.2025. Muistiossa todetaan:

"Elintason kasvu syntyy tuottavuudesta, mutta kuluttajat valitsevat kasvun suunnan – sen millaisiin tuotteisiin kasvaneet tulot käytetään. Rakennemuutos käy nykyään teollisuudesta palveluihin, ja se on luonteeltaan samanlainen kuin 1900-luvun jälkipuoliskolla koettu muutos alkutuotannosta teollisuuteen."

Lisäksi muistiossa todetaan, että Suomi on jäänyt rakennemuutoksessa jälkijunaan, eikä ole onnistunut valjastamaan digitalisaatiota ja palveluvaltaistumista kasvun lähteiksi.

Etlan 19.2.2025 julkaisemassa muistiossa ”Kaupan alalla tuottavuuden valopilkkuja viime vuosina – tulevaisuus riippuu aineettomista investoinneista” todetaan puolestaan:

"Suomen innovaatiopolitiikka tarvitsee aineettoman laajempaa tulkintaa ja toimialariippumattomuutta"

"Suomen tekniikkaa ja teollisuutta painottavalla innovaatiojärjestelmällä on komea historia. Hyvin yleisesti jaettu käsitys on kuitenkin se, että kansallinen innovaatiojärjestelmämme ei ole viimeiseen 15 vuoteen aikaansaanut riittävästi yhteiskunnallisia tuotoksia suhteessa panoksiin."

"Nyt, kun olemme tutkimus- ja innovaationeuvoston lokakuussa 2017 julkaistun tiekartan ja sen asettaman 4 % tavoitteen jalkauttamisvaiheessa – ja julkista tutkimus-, kehitys- ja innovaatiotoiminnan lisäpanostusta on jo tällä vaalikaudella tulossa yli miljardi euroa –, innovaatiopolitiikkamme on muututtava."

"Suomalaisten hyvinvoinnin kannalta neljällä prosentilla on vain välinearvoa. Sillä tavoitellaan Suomeen jäävää arvonlisäystä juuri siten, kun sen tämän muistion johdannossa määrittelimme. Tähän tavoitteeseen peilaten meidän on vaikea ymmärtää, miksi Suomen innovaatiopolitiikan

käytännön toimissa on edelleen hyvin vahva teollinen ajattelu ja miksi vain yksi aineettoman pääoman kahdeksasta alaerästä on yhteiskunnallisen mielenkiinnon kohteena. Toimiala ei millään muotoa määrä arvonlisäyksen kasvattamiseen ja tuottavuuden lisäämiseen liittyvää potentiaalia. Erityyppiset aineelliset ja aineettomat investoinnit ja panokset ovat vuorovaikutuksessa keskenään, ja arvonlisäys syntyy niiden yhdistelmistä."

Kaupan liitto katsoo, että strategisten valintoja koskevissa tavoitteissa ei tunnisteta riittävästi nykyiseen TKI-politiikkaan ja -järjestelmään liittyviä epäkohtia, eikä niiden korjaamista aseteta lausunnolla olevassa dokumentissa selkeäksi tavoitteeksi. Jatkovalmistelussa talouden palvelullistuminen, aineeton arvonluonti ja innovaatioiden käyttöönoton tukeminen tulisi olla vahvemmin huomioituna.

Huomiot vaikutuspolkuihin, miten näette valintojen vaikutukset?
Observations on impact paths, how do you see the impacts of the choices?

Esitetyissä vaikuttamispoluissa kiinnitetään huomiota T&K-toiminnan rahoitukseen, mutta ei innovaatio-toiminnan rahoitukseen, joka on olennainen innovaatioiden jalkauttamisen näkökulmasta.

Esitetyt valinnat eivät riittävästi tunnista käynnissä olevaa rakennemuutosta ja palvelualojen tarpeita.

Tämä on merkityksellistä, sillä yksityisen palvelusektorin osuus Suomen bruttoarvonlisäyksestä eli taloudellisesta hyvinvoinnista on noin 51 prosenttia, kun teollisuuden vastaava osuus on noin 27 prosenttia. Samalla yksityiset palvelualat työllistävät yli puolet Suomen kaikista työllisistä ja teollisuuden alat 21 prosenttia. Ehdotetuissa valinnoissa tulisi huomioi uusimman tutkimustiedon suositukset TKI-politiikan osalta.

Ehdotuksessa todetaan, että ”valinnoissa ei mennä toimiala- tai teknologiatasolle”. Samalla ehdotuksessa esitetään painopisteeksi selkeitä toimialoja. Näin ollen ehdotettuja valintoja ei voida pitää toimialaneutraaleina.

Huomiot valintojen lähtökohtiin ja tunnistamiseen
Observations on the starting points and identification of choices

Viittaamme muissa kohdissa esiintuomiimme näkökohtiin.

Huomiot valinta-aihioihin: Onko aihioissa otettu huomioon oikeat näkökulmat? Mitä täydennettävää niihin on? Notes on proposed choices: Have the correct perspectives been taken into account in the proposed choices? What needs to be supplemented?

TKI-järjestelmä: riskinottokyvyn lisääminen ja investointien houkuttelu
RDI system: increasing risk-taking capacity and attracting investments

Parlamentaarinen TKI-työryhmä linjasi monivuotista suunnitelmaa käsittelevässä loppuraportissaan, että on tärkeää kannustaa T&K-toimintaan ja innovaatioihin yrityksiä aloilta, joilla T&K-toiminta ei Suomessa ole yhtä yleistä, kuten luovat alat tai kaupan ala. OECD vuoden 2022 Suomea koskevassa maaraportissa suositeltiin vastaavasti Suomea monipuolistamaan innovaatioekosysteemiään. Jotta parlamentaarisen TKI-työryhmän tavoite toteutuisi, tulisi valinnoissa näkyä vahvemmin tavoite TKI-järjestelmän monipuolistamiseksi. Kaupan liitto ehdottaa, että osio otsikoitaisiin seuraavasti: TKI-järjestelmä: riskinottokyvyn lisääminen ja monipuolistaminen.

Kaupan liitto korostaa, että aineettomien (kuten TKI) ja aineellisten kv-investointien houkuttelu, kv-osaajien houkuttelu sekä kv-matkailijoiden houkuttelu on osa yhtä ja samaa maakuvatyötä, johon tulisi panostaa kokonaisvaltaisesti. Nyt maakuvatyön määrärahoja on leikattu, eivätkä ne ole lähelläkään samaa tasoa kuin keskeisissä kilpailijamaissa.

Data ja datapohjainen arvonluonti
Data and data-based value creation

Data ja datapohjainen arvonluonti on vain yksi aineettoman arvonluonnin alalaji. Kaupan liitto esittää, että valinnoissa aineeton arvonluonti otettaisiin kokonaisuutena poikkileikkaavaksi painopisteeksi. Aineeton pääoma on paljon muuta kuin pelkää data, se on ohjelmistoja, brändejä ja asiakaskokemusta. Nyt aineeton pääoma jää ehdotuksessa liian kapea-alaiseksi. Lisäksi datapohjaisessa arvonluonnissa tärkeää on pk-yritysten roolin kasvattaminen.

Resilienssi
Resilience

Poikkileikkaavan valinnan resilienssin ohjaava vaikutus jää avoimeksi, ja teeman voisi kytkeä osaksi muita teemoja.

Murrosteknologiat, kaksikäyttö ja puolustus
Emerging and disruptive technologies, dual use and defence

Murrosteknologioiden osalta keskeistä on niiden käyttöönotto laajasti yhteiskunnassa. Murrosteknologioista on laajempaa hyötyä yrityksille, taloudelle ja koko yhteiskunnalle, vain jos ne ovat laajasti hyödynnetty. Tämän takia tulisi T&K-lisäpanostuksien rinnalla lisätä innovaatioiden käyttöönottoon ja soveltamiseen tähtäävää innovaatiotoimintaa ja -rahoitusta.

Terveys ja hyvinvointi
Health and wellbeing

-

Ilmasto, ympäristö ja arktinen ulottuvuus
Climate, environment and the Arctic dimension

Valintaosiossa ei näy riittävästi loppukäyttäjänäkökulma. Ilmastotavoitteiden, kiertotalouden ja luonto-kadon torjunnan osalta aivan keskeistä on kuluttajien käyttäytyminen, uudet tavoitteita palvelevat liike-toimintamallit ja palveluekosysteemit.

Euroopan kilpailukyvyn ja turvallisuuden kannalta on välttämätöntä luoda uusia innovatiivisia materiaalitehokkaita tuotteita sekä tapoja toimia. Meidän tule nopealla aikataululla yhdistää olemassa oleva data- ja digiosaaminen kuluttajaymmärrykseen luodaksemme kilpailukykymme kannalta kipeästi tarvittavia uusi tuotteita ja liiketoimintamalleja.

Euroopan komission mukaan uudet kiertotalousinnovaatiot syntyvät etenevissä määrin toimialojen välisille rajapinnoille. Kaupan toimiala on ainoana elinkeinoelämän toimijana laajasti yhteydessä niin kuluttajiin kuin teollisuus- ja palvelualan yrityksiin sekä julkisten hankintojen kautta kunnallisiin toimijoihin. Kauppa on keskiössä tarjoamassa laajalle asiakaskunnalleen kestävän siirtymän ratkaisuja, ja luomassa sekä testaamassa yhteistyössä muun elinkeinoelämän kanssa uusi innovatiivisia tuotteita ja palvelu-ratkaisuja.

Toimeenpano ja muut huomiot - Implementation and other observations

Miten valintoja tulisi toimeenpanna eri tasoilla?
How should choices be implemented at different levels?

-

Vapaa sana - ovatko valinnat oikeaan osuvia vai pitäisikö valita jotain muuta?
Free word - Are the choices correct or should other choices be made?

Kaupan liitto esittää strategisiin valintoihin seuraavia muutoksia:

- aineeton arvonluonti tulisi ottaa omaksi poikkileikkaavaksi teemaksi,
- T&K-toiminnan monipuolistaminen tulisi kyteä osaksi järjestelmän riskionttokyvyn kasvattamista,
- innovaatioiden käyttöönottoon, ja sitä kautta tuottavuuden nostamiseen tähtäävät toimet ja riittävä rahoitus tulisi olla vahvemmin huomioituna,
- kuluttaja- ja loppukäyttäjänäkökulma tulisi tuoda osaksi tarkastelua.

Hiilamo Simo
Kaupan liitto ry

Kymenlaakson hyvinvointialue

Lausunto

10.03.2025

Asia: VN/5937/2025

Kansalliset TKI-politiikan ja -toiminnan strategiset valinnat - National strategic choices for RDI policy and activities

Yleiset kysymykset - general questions

Organisaation toimiala
Organisation domain

Hyvinvointialue - Wellbeing services county

Onko valintojen valmistelussa ja tavoitteissa tunnistettu olennaiset asiat?
Have essential matters been identified in the preparation of choices and in the objectives?

Kyllä / Yes

Huomiot valmisteluun tai tavoitteenasetteluun?
Observations for preparation or goal-setting?

-

Huomiot vaikutuspolkuihin, miten näette valintojen vaikutukset?
Observations on impact paths, how do you see the impacts of the choices?

-

Huomiot valintojen lähtökohtiin ja tunnistamiseen
Observations on the starting points and identification of choices

-

Huomiot valinta-aihioihin: Onko aihioissa otettu huomioon oikeat näkökulmat? Mitä täydennettävää niihin on? Notes on proposed choices: Have the correct perspectives been taken into account in the proposed choices? What needs to be supplemented?

TKI-järjestelmä: riskinottokyvyn lisääminen ja investointien houkuttelu
RDI system: increasing risk-taking capacity and attracting investments

-

Data ja datapohjainen arvonluonti
Data and data-based value creation

-

Resilienssi
Resilience

-

Murrosteknologiat, kaksikäyttö ja puolustus
Emerging and disruptive technologies, dual use and defence

-

Terveys ja hyvinvointi
Health and wellbeing

Hyvinvoinnin ja terveydenedistämisen näkökulmasta kuntien roolin vahvistaminen asukkaiden ja ympäristötiedon tehokkaammassa hyödyntämisessä osana TKI toimintaa ja kehittämistyötä on hyvä ottaa huomioon.

Sosiaali- ja terveydenhuollossa kerätyn tiedon hyödyntäminen vahvemmin TKI toiminnassa on näkemyksemme mukaan merkittävää tulevaisuuden innovaatiotoiminnassa. Pohdimme myös, miten sote-asiakkaiden arkitietoa voidaan hyödyntää paremmin osana palveluinnovaatioita ja erityisesti vastaamaan asiakkaiden tarpeisiin prevention näkökulmasta.

Pidämme hyvänä, että julkiset palvelut ovat otettu huomioon TKI -alustoina, jotka vauhdittavat suomalaisten terveyspalvelujen- ja teknologian ratkaisujen kehittämistä, kaupallistamista ja skaalautuvuutta. Toivomme, että TKI-alustalla tarkoitetaan laajaa palveluinnovaatioympäristön rakentamista ja kehittämistä, joista hyötyvät sekä hyvinvointialueet, että yhteiskunta laajemmin. Hyvinvointialueet tarvitsevat yrityksiä tuekseen erityisesti ratkaisujen skaalautumisessa ja kaupallistamisesta. TKI rahoituksien osalta on hyvä tulevaisuudessa huomioida vahva julkisen ja yksityisen kumppanuus innovaationäkökulmasta. Haasteellisuutta innovatiivisiin ratkaisuihin voi tuoda TKI toiminnan rahoitusmallit ja toisaalta hankintalainsäädäntö.

Kymenlaakson hyvinvointialue näkee kansalliset TKI politiikan ja toiminnan strategiset valinnat dokumentissa määritellyt terveys- ja hyvinvointiosuuden kyvykkyydet erityisen tärkeänä ja on todettava, että laajaa dataa yms. ei tällä hetkellä hyödynnetä siinä mittakaavassa, jossa se olisi mahdollista.

Hyvinvointialuilta puuttuu yleisessä kuvassa mallit innovaatioiden kaupallistamiseen ja osin myös skaalautumiseen.

Ilmasto, ympäristö ja arktinen ulottuvuus
Climate, environment and the Arctic dimension

-

Toimeenpano ja muut huomiot - Implementation and other observations

Miten valintoja tulisi toimeenpanna eri tasoilla?
How should choices be implemented at different levels?

-

Vapaa sana - ovatko valinnat oikeaan osuvia vai pitäisikö valita jotain muuta?
Free word - Are the choices correct or should other choices be made?

-

Kaltakari Maija
Kymenlaakson hyvinvointialue

Sailab – MedTech Finland ry

Lausunto

10.03.2025

Asia: VN/5937/2025

Kansalliset TKI-politiikan ja -toiminnan strategiset valinnat - National strategic choices for RDI policy and activities

Yleiset kysymykset - general questions

Organisaation toimiala
Organisation domain

Edunvalvontajärjestö - Advocacy organisation

Onko valintojen valmistelussa ja tavoitteissa tunnistettu olennaiset asiat?
Have essential matters been identified in the preparation of choices and in the objectives?

Kyllä / Yes

Huomiot valmisteluun tai tavoitteenasetteluun?
Observations for preparation or goal-setting?

Sailab – MedTech Finland ry kiittää mahdollisuudesta kommentoida kansallisen TKI-politiikan ja -toiminnan strategisia valintoja.

Jatkossa käsitteiden käyttöä voisi vielä yhtenäistää. Dokumenteissa puhutaan välillä T&K-toiminnasta, ja välillä TKI-toiminnasta. Innovaatioiden näkyminen kautta linjan on tärkeää.

Valmisteluihin liittyen haluaisimme vielä tuoda esille sosiaali- ja terveydenhuollon edustuksen puuttumisen Neuvoston kokoonpanosta.

Huomiot vaikutuspolkuihin, miten näette valintojen vaikutukset?
Observations on impact paths, how do you see the impacts of the choices?

Yhteistyö on on Suomen T&K -toiminnan vahvuus

Sailab – MedTech Finland ry kiittää erityisesti tutkimus- ja kehittämistoiminnan osuuden nostoa neljään prosenttiin sekä Business Finland:in yritysavustusten nostoa. Arvioimme tällä olevan pitkäjänteisiä vaikutuksia, sillä esimerkiksi viimeisimmän toimialaselvityksemme (vuosi 2024)

mukaan Sailabin jäsenyritysten yhteenlaskettu TKI-toiminnan budjetti on globaalisti noin 15 miljardia, Suomessa käytetään tähän toimintaan ainoastaan neljä miljoonaa euroa. TKI-toiminnan osuuden ja yritysavustusten nosto toiminee erinomaisena insentiivinä Suomeen kohdennettavien panostusten lisäyksenä terveysteknologiayrityksiltä.

Sailab – MedTech Finland ry pitää onnistuneena linjausta yhteistyön vahvistamisesta. Monivuotisessa suunnitelmassa huomioidaan erityisen hyvin eri toimijat (mm. hyvinvointialueet, tutkimuslaitokset, korkeakoulusektori, tutkimuslaitokset) ja eri kokoiset yritykset.

Pidämme myös erittäin onnistuneena yritysten TKI-toiminnan lisäämisen tukemista sekä ennakkoluulottoman ja kunnianhimoisen innovaatioajattelun ja -toiminnan edistämistä. Yhteistyössä tuleekin panostaa uusien tuotteiden tai palveluiden testaukseen sekä käyttöönottoon, mikä on olennainen osa innovaatiotoimintaa.

Sosiaali- ja terveydenhuollon haasteiden ratkaisemisen näkökulmasta yhteistyön onnistumisen yhtenä kulmakivenä on terveysteknologian liittyvän lainsäädännön parempi tuntemus, kuten lääkinnällisten laitteiden osalta Medical Device Regulation (MDR, EU-asetus 745/2017) ja ihmisen ulkopuoliseen diagnostiikkaan tarkoitettujen laitteiden osalta In Virto Diagnostic Device Regulation (IVDR, EU-asetus 746/2017). Terveysteknologian sääntely edellyttää innovaatioilta tiukkaa kliinistä tutkimusta. Kliinisen tutkimuksen tekemisen monimutkaisuus ja pirstaleisuus on haastavaa yrityksille. Siksi yhteisten tavoitteiden asettaminen vielä konkreettisemmalle tasolle sekä yhteistyön tukeminen niin rahallisesti kuin sisällöllisestikin on jatkossa kriittistä. Etenkin TKI-toimintaa aloittaville yrityksille tarvitaan tukea rahoituksen ja muiden palveluiden hyödyntämiseksi.

Yhteistyö on tärkeää myös siksi, että innovaatioita tekevät tahot saavat sujuvasti uusia tuotteita markkinoille ja näin myös tärkeitä referenssejä vientiä ajatellen.

T&K rahoittajien yhteistyö tärkeää kokonaisuuden hallinnan kannalta

Sailab – MedTech Finland ry pitää erittäin hyvänä asiana pyrkimystä T&K-rahoittajien yhteistyöstä. Kannustamme erityisesti rahoittajia yhteiseen tarvekartoitukseen. Esimerkiksi sote-kustannukset ovat jo lähes 30 prosenttia valtion budjetista. Tämän tulisi siis näkyä myös tulevissa rahoitushauissa. Kokonaisuuden hallinnan ja rahoituksen kattavuuden näkökulmasta rahoittajien yhteistyö on kriittistä.

Tämä vaatii myös eri hallinnonalojen ja politiikka-aluiden toimijoiden yhteistyötä, mikä on nyt huomioitu esitetyissä valinnoissa.

T&K-osaaminen lisääntyy ja T&K-osaajien määrä kasvaa julkisella ja yksityisellä sektorilla tuottavuuskasvun tueksi

Sailab – MedTech Finland ry kiittää, että valinnoissa on tunnistettu myös TKI-osaamisen sekä TKI-osaajien määrän kasvu ja koulutustason nosto. Tämä vaikuttanee myös kv-hakijoiden kasvuun ja työvoiman määrään jatkossa. Korkeaa osaamisen tasoa ja lisää työvoimaa tarvitaan myös terveysteknologian alalla. Lisänäkökulmana tuomme myös esille, että yritysten päättäessä sijoittaa TKI-toimintaan Suomeen, myös yritysten kautta tulee merkittävää kansainvälistä tutkimusosaamista ja -osaajia Suomeen. Sailab – MedTech Finland ry pitää hyvänä pyrkimystä lisätä kansainvälistä yhteistyötä ja EU-rahoituksen hyödyntämistä T&K-toiminnassa. Terveysteknologia on lähtökohtaisesti globaalitoimiala ja myös tutkimuksessa ja tuotekehityksessä kansallista laajempi yhteistyö on hyödyllistä.

Huomiot valintojen lähtökohtiin ja tunnistamiseen
Observations on the starting points and identification of choices

Strategisissa valinnoissa tunnistettu useita terveysteknologian kannalta merkittäviä asioita

Sailab – MedTech Finland ry kiittää, että valinnoissa on tunnistettu riskinottokyvyn lisääminen investointien houkuttelemiseksi. Terveysteknologian toimialaselvityksestä 2024 ilmenee, että 66 prosenttia vastanneista yrityksistä näkee, että yrityksen olisi mahdollista vaikuttaa konserninsa T&K-toiminnan lisäämiseen Suomessa.

Sailab – MedTech Finland ry pitää erittäin tärkeänä sitä, että terveys ja hyvinvointi on tunnistettu yhdeksi temaattiseksi valinnaksi. Suomen kohtaamat terveydenhuollon haasteet – palvelutarpeen kasvu väestön ikääntyessä, terveydenhuollon osaavan henkilöstön pito- ja vetovoima sekä kustannusten kasvu ovat haasteita koko Europpassa ja globaalistikin. Terveysteknologioiden kehittäminen ja hyödyntäminen on keskeinen ratkaisu näihin laajasti tunnistettuihin haasteisiin. Vaikuttavat ja innovatiiviset ratkaisut ja palvelut edistävät ihmisten omaehtoista elämää, tehostavat ennaltaehkäisyä ja tukevat tehokkaiden hoitopolkujen luomista sekä vaikuttavien palveluiden tarjoamista.

Digitaalinen ja vihreä siirtymä on myös terveysteknologian ytimessä. Digitalisaatio (esim. tekoäly) luo aivan uusia mahdollisuuksia terveysteknologisten ratkaisujen kehittämiselle. Samaan aikaan vihreä siirtymä haastaa alaa löytämään mm. uusia materiaaleja terveysteknologian tuotteisiin – tämä vaatii merkittävästi tutkimus- ja innovaatiotoimintaa.

Huomiot valinta-aihioihin: Onko aihioissa otettu huomioon oikeat näkökulmat? Mitä täydennettävää niihin on? Notes on proposed choices: Have the correct

perspectives been taken into account in the proposed choices? What needs to be supplemented?

TKI-järjestelmä: riskinottokyvyn lisääminen ja investointien houkuttelu
RDI system: increasing risk-taking capacity and attracting investments

-

Data ja datapohjainen arvonluonti
Data and data-based value creation

-

Resilienssi
Resilience

-

Murrosteknologiat, kaksikäyttö ja puolustus
Emerging and disruptive technologies, dual use and defence

-

Terveys ja hyvinvointi
Health and wellbeing

Sailab – MedTech Finland ry pitää erittäin tärkeänä sitä, että terveys ja hyvinvointi on tunnistettu yhdeksi temaattiseksi valinnaksi. Suomen kohtaamat terveydenhuollon haasteet – palvelutarpeen kasvu väestön ikääntyessä, terveydenhuollon osaavan henkilöstön pito- ja vetovoima sekä kustannusten kasvu ovat haasteita koko Europpassa ja globaalistikin. Terveysteknologioiden kehittäminen ja hyödyntäminen on keskeinen ratkaisu näihin laajasti tunnistettuihin haasteisiin. Vaikuttavat ja innovatiiviset ratkaisut ja palvelut edistävät ihmisten omaehtoista elämää, tehostavat ennaltaehkäisyä ja tukevat tehokkaiden hoitopolkujen luomista sekä vaikuttavien palveluiden tarjoamista.

Ilmasto, ympäristö ja arktinen ulottuvuus
Climate, environment and the Arctic dimension

Digitaalinen ja vihreä siirtymä on myös terveysteknologian ytimessä. Digitalisaatio (esim. tekoäly) luo aivan uusia mahdollisuuksia terveysteknologisten ratkaisujen kehittämiselle. Samaan aikaan vihreä siirtymä haastaa alaa löytämään mm. uusia materiaaleja terveysteknologian tuotteisiin – tämä vaatii merkittävästi tutkimus- ja innovaatiotoimintaa.

Toimeenpano ja muut huomiot - Implementation and other observations

Miten valintoja tulisi toimeenpanna eri tasoilla?
How should choices be implemented at different levels?

Sailab – MedTech Finland ry kiittää erityisesti tutkimus- ja kehittämistoiminnan osuuden nostoa neljään prosenttiin sekä Business Finland:in yritysavustusten nostoa. Arvioimme tällä olevan pitkäjänteisiä vaikutuksia, sillä esimerkiksi viimeisimmän toimialaselvityksemme (vuosi 2024) mukaan Sailabin jäsenyritysten yhteenlaskettu TKI-toiminnan budjetti on globaalisti noin 15

miljardia, Suomessa käytetään tähän toimintaan ainoastaan neljä miljoonaa euroa. TKI-toiminnan osuuden ja yritysavustusten nosto toiminee erinomaisena insentiivinä Suomeen kohdennettavien panostusten lisäyksenä terveysteknologiayrityksiltä.

Vapaa sana - ovatko valinnat oikeaan osuvia vai pitäisikö valita jotain muuta?
Free word - Are the choices correct or should other choices be made?

-

Talman Kirsi
Sailab – MedTech Finland ry

Vaikuttavuussäätiö

Lausunto

10.03.2025

Asia: VN/5937/2025

Kansalliset TKI-politiikan ja -toiminnan strategiset valinnat - National strategic choices for RDI policy and activities

Yleiset kysymykset - general questions

Organisaation toimiala
Organisation domain

Rahoittaja, julkinen tai yksityinen - Funder, public or private

Onko valintojen valmistelussa ja tavoitteissa tunnistettu olennaiset asiat?
Have essential matters been identified in the preparation of choices and in the objectives?

Kyllä / Yes

Huomiot valmisteluun tai tavoitteenasetteluun?
Observations for preparation or goal-setting?

Valmistelussa on tunnistettu hyvin tki-toiminnan pitkäjänteisyyden, riskinoton ja investointien merkitys. Osaajapula, tutkimuksen ja yritysten yhteistyön vahvistaminen sekä globaalin kilpailukyvyn näkökulmat ovat myös erinomaisesti mukana, ja jatkossa toki tarvitaan lisää konkretiaa niiden ratkaisemiseksi. Aineettoman arvonluonnin merkitys on nyt mukana mainintana, mutta sen kehittäminen strategisesti olisi erittäin tärkeää. Myös kansainvälisen yhteistyön kehittäminen ja maabrändi tarvitsevat vahvemmat strategiset linjaukset.

Tavoitteenasettelu kattaa keskeiset painopisteet. Toteutuksessa tarvitaan selkeitä toimenpiteitä, kuten osaajien houkutteluun liittyviä konkreettisia ratkaisuja ja sektorien välisen yhteistyön vahvistamista. Tämä edellyttää poikkihallinnollista koordinaatiota. TKI-rahoituksen pitkäjänteisyys on huomioitu, mutta sen lisäksi tarvitaan rohkeampia kokeiluja uusien rahoitusmallien ja riskinottokyvyn vahvistamiseksi. Pienten ja keskisuurten yritysten osallistuminen innovaatiotoimintaan on tunnistettu ja mekanismeja niiden integroimiseksi tulisi kehittää.

Huomiot vaikutuspolkuihin, miten näette valintojen vaikutukset?
Observations on impact paths, how do you see the impacts of the choices?

Valinnat ohjaavat Suomen tki-toimintaa oikeaan suuntaan, mutta niiden vaikuttavuus riippuu toimeenpanon rohkeudesta ja pitkäjänteisyydestä. Osaajapulan ratkaisemiseksi on varmistettava, että Suomi tarjoaa kilpailukykyiset olosuhteet huippuosaajille, niin maahantulon kuin uramahdollisuuksien osalta. Investointien houkuttelussa teknologinen osaaminen ja maan vakaus ovat vahvuuksia, mutta ne on osattava kertoa uskottavasti kansainvälisille toimijoille – pelkkä laadukas tutkimus ei riitä ilman aktiivista kansainvälistä verkostoitumista ja kaupallistamisen strategiaa. On myös hyvä ajatella koko ajan pidemmän kuin viiden vuoden horisontilla, koska valinnat vaikuttavat pitkällä aikajänteellä.

Huomiot valintojen lähtökohtiin ja tunnistamiseen
Observations on the starting points and identification of choices

Valintojen lähtökohdat perustuvat hyvin tunnistettuihin Suomen vahvuuksiin ja globaaleihin haasteisiin. Uutena avauksena voitaisiin lisätä panostuksia kaksikäyttöteknologioiden vientimahdollisuuksiin, julkisen ja yksityisen sektorin syvempiin kumppanuuksiin sekä uusien innovaatioalojen, kuten tekoälyn ja ihmistieteiden yhdistämisen sekä ympäristöteknologian hyödyntämiseen strategisina kasvualoina.

Huomiot valinta-aihioihin: Onko aihioissa otettu huomioon oikeat näkökulmat? Mitä täydennettävää niihin on? Notes on proposed choices: Have the correct perspectives been taken into account in the proposed choices? What needs to be supplemented?

TKI-järjestelmä: riskinottokyvyn lisääminen ja investointien houkuttelu
RDI system: increasing risk-taking capacity and attracting investments

TKI-rahoituksen pitkäjänteisyyttä ja tutkijan uran houkuttelevuutta on käsitelty hyvin, mutta riskinottokyvyn parantaminen vaatii uudenlaisia kannustimia ja rahoitusmalleja, mikä edellyttää totuttujen ajatusmallien kriittistä tarkastelua. Sektorien välinen liikkuvuus on keskeistä, jotta tutkimus–yritys-yhteistyö on jatkuvaa eikä vain yksittäisiin projekteihin sidottua. Tässä tarvitaan ekosysteemiajattelua, joka ottaa mukaan matalalla kynnyksellä pienet ja keskisuuret yritykset sekä erityisesti tiedelähtöiset kasvuyritykset.

Data ja datapohjainen arvonluonti
Data and data-based value creation

Suomella on erinomainen datainfrastruktuuri ja kansainvälisesti poikkeuksellisen kattavia kansallisia datavarantoja. Haasteena ovat datan hyödyntämisen hajanaisuus ja sääntelyn pirstaleisuus. Tulisi ottaa askelia kohti yhtenäistä dataekosysteemiä, joka mahdollistaisi eri sektoreiden tutkimusdatan käytön ja skaalautuvuuden. Tekoälyosaamisen kehitys on avainasemassa, jotta Suomesta tulee datavetoisten innovaatioiden edelläkävijä. Datan ja analytiikan täysipainoinen hyödyntäminen edellyttää ihmistieteellisen osaamisen panosta.

Resilienssi
Resilience

Resilienssin vahvistaminen on tärkeä strateginen valinta, mutta sitä tulisi laajentaa myös yhteiskunnallisten innovaatioiden näkökulmaan. Yhteiskunnan iskunkestävyys edellyttää sekä teknologista että sosiaalista innovaatiokykyä - esimerkiksi ennakoivan riskianalytiikan ja tekoälyavusteisten kriisinhallintaratkaisujen kehittäminen voisi olla Suomen vientivaltti. Lisäksi

Suomen tulee hyödyntää resilienssinäkökulmaa kansainvälisten yhteistyöverkostojen rakentamiseen ja investointien houkutteluun.

Murrosteknologiat, kaksikäyttö ja puolustus
Emerging and disruptive technologies, dual use and defence

Suomen vahvuus on huipputason osaaminen tietyissä teknologioissa, kuten kvanttilaskennassa ja tekoälyssä. Näiden teknologioiden kehittämisessä tulee huomioida myös liittolaismaiden kanssa tehtävä yhteistyö, jotta Suomi voi osallistua yhteisiin puolustusteknologioiden kehityshankkeisiin. Lisäksi kaksikäyttöteknologioita, kuten autonomisia järjestelmiä ja kyberturvallisuusratkaisuja, voidaan kehittää sekä kansalliseen käyttöön että vientimarkkinoille.

Terveys ja hyvinvointi
Health and wellbeing

Terveyssektorin TKI-toiminnan vaikuttavuutta voidaan lisätä entisestään vahvistamalla startup- ja kasvuyritysekosysteemejä, joissa tutkimuksen ja kehityksen tulokset voidaan skaalata nopeasti kaupallisiin sovelluksiin.

Ilmasto, ympäristö ja arktinen ulottuvuus
Climate, environment and the Arctic dimension

Arktinen ulottuvuus on paitsi strateginen turvallisuuskysymys myös merkittävä mahdollisuus innovaatioille. Suomen kannattaa hyödyntää tätä asemaansa rakentamalla kumppanuuksia liittolaismaiden ja muiden arktisten alueiden toimijoiden kanssa, jotta puhtaan energian ratkaisut ja ilmastoinnovaatiot saavat laajemman markkinan ja jotta niitä saadaan nopeasti käyttöön. Tässä Suomella on myös rooli varmistaa, että ratkaisut toteutetaan ekologisesti ja sosiaalisesti kestävällä tavalla.

Toimeenpano ja muut huomiot - Implementation and other observations

Miten valintoja tulisi toimeenpanna eri tasoilla?
How should choices be implemented at different levels?

Toimeenpanon keskeinen haaste on varmistaa, että valinnat eivät jää hallinnollisiksi linjauksiksi, vaan niillä on selkeä vaikutus käytännön TKI-toimintaan. Suunta on nyt oikea kohti ennakoitavampaa ja systemaattisempaa kehitystä, mutta samaan aikaan on tärkeää varmistaa, että rahoitusjärjestelmä on kyvykäs tukemaan nopeaa uudistumista ja reagointia nouseviin teknologioihin ja yhteistyömahdollisuuksiin. Tässä Vaikuttavuussäätiö on oman kapasiteettinsa rajoitukset huomioiden pyrkinyt toimimaan mahdollistaen ketterästi uusia yhteistyön muotoja ja alueita nopeasti nouseviin mahdollisuuksiin tavoitella vaikuttavuutta.

Osaamisen ja kyvykkyyksien vahvistamisen näkökulmasta on tärkeää huomioida paitsi korkeatasoinen tutkimusosaaminen ja laadukkaat infrastruktuurit, myös vahva osaaminen tutkimusorganisaatioiden hallinnossa. Esimerkiksi humanististen ja yhteiskuntatieteiden hyödyntäminen uusilla aloilla tarvitsee tuekseen rakenteita, käytäntöjä ja osaamista, jotka mahdollistavat uudenlaisten kumppanuuksien rakentamisen ja tutkimustulosten vaikuttavan hyödyntämisen.

Tutkijoiden palkitsemis- ja urakehitysjärjestelmässä pitäisi huomioida TKI-yhteistyö ja vaikuttavuus ja täten luoda kannustimia yhteistyöhön eri sektoreiden välillä.

Vapaa sana - ovatko valinnat oikeaan osuvia vai pitäisikö valita jotain muuta?
Free word - Are the choices correct or should other choices be made?

Valinnat ovat hyvin perusteltuja ja strategisesti tärkeitä. On varmistettava, että tki-toiminnan pitkäjänteisyys ja joustavuus eivät ole ristiriidassa – tarvitaan sekä pitkäjänteisiä investointeja että mekanismeja, jotka tukevat nopeita kokeiluja ja radikaaleja innovaatioita. Lisäksi Suomen kannattaa ottaa aktiivisempi rooli kansainvälisissä TKI-yhteistyöhankkeissa. Vaikuttavuussäätiöllä on merkittävää kokemusta ja näyttöjä uusien yhteistyömuotojen kehittäjänä, joiden avulla se voi yhdistää eri alojen osaajia, yrityksiä ja tutkimusorganisaatioita. Tätä osaamista voi skaalata myös suuremmaksi lisäten toiminnan vaikuttavuutta.

Poutanen Petro
Vaikuttavuussäätiö

Uudenmaan liitto

Lausunto

10.03.2025 135/07.00.04.00.00/2025

Asia: VN/5937/2025

Kansalliset TKI-politiikan ja -toiminnan strategiset valinnat - National strategic choices for RDI policy and activities

Yleiset kysymykset - general questions

Organisaation toimiala
Organisation domain

Maakunta - Region

Onko valintojen valmistelussa ja tavoitteissa tunnistettu olennaiset asiat?
Have essential matters been identified in the preparation of choices and in the objectives?

Kyllä / Yes

Huomiot valmisteluun tai tavoitteenasetteluun?
Observations for preparation or goal-setting?

Uudenmaan liitto haluaa erityisesti nostaa seuraavat huomiot jatkovalmisteluun:

Kuten materiaalissa todetaan, keskeisenä edellytyksenä on TKI-osaaminen sekä TKI-osaajien määrän kasvu ja koulutustason nosto. Nykyisillä toimenpiteillä tämä ei välttämättä toteudu. Siksi on erityisen tärkeää varmistaa, että koulutukseen ja osaamistason nostoon varataan riittävät resurssit kansallisesti ja että toisaalta maahanmuuton edellytyksiä ei heikennetä nykyisestä.

Monitieteisyys ja -alaisuus sekä innovaatioekosysteemeissä tapahtuva yhteistyö ovat avain radikaaleille innovaatioille. Huomiota voisi kiinnittää aiempaakin enemmän innovaatioekosysteemien rakentamiseen sekä osaamiskeskittymiin.

Erityistä huomiota tulisi kiinnittää siihen, miten parannetaan palvelu- ja luovien alojen mahdollisuuksia tutkimus-, kehittämis- ja innovaatiotoimintaan. Nämä ovat isoja sektoreita Uudellamaalla ja niissä on sekä iso kasvupotentiaali että merkittävä rooli kestävyysmurroksen,

resilienssin ja turvallisuuden vahvistamisessa. Lisäksi kaupallistamis- ja innovaatio-osaamiseen sekä uusiin liiketoimintamalleihin tulisi Suomessa panostaa.

Suomen tutkimus-, kehittämis- ja innovaatiotoimintaan tarvitaan uusia yrityksiä mukaan. On kuitenkin huomattava, että eri kokoisilla yrityksillä on hyvin erilaiset edellytykset toteuttaa tätä. Alueellisesta näkökulmasta erityistä huomiota tulisi kiinnittää siihen, miten myös pk-yritykset pääsevät mukaan innovaatioekosysteemeihin sekä uusien innovaatioiden äärelle.

Huomiot vaikutuspolkuihin, miten näette valintojen vaikutukset?
Observations on impact paths, how do you see the impacts of the choices?

Uudenmaan liitto näkee, että työssä on tunnistettu hyvin vaikutuspolut. Alueellisesti erittäin tärkeitä ovat kansainvälisesti kilpailukykyiset tutkimus- ja osaamiskeskittymät sekä -ekosysteemit. Ne ovat niitä, jotka houkuttelevat uusia yrityksiä, myös kansainvälisiä, mukaan alueille sekä toisaalta houkuttelevat osaajia. Erityisen tärkeää on tehdä tiivistä yhteistyötä, jotta mahdollistetaan pitkäjänteiset rahoituspolut sekä tehokas viestintä.

On myös tärkeää, että työssä on tunnistettu mahdollistavan lainsäädännön rooli innovaatioiden tukemisessa. Esimerkiksi ruokainnovaatioiden skaalautumisen esteeksi on tunnistettu EU-tason lainsäädäntö. On tärkeä löytää ketteriä tapoja tuoda esiin innovaatioiden lainsäädännällisiä pullonkauloja ja mahdollistavia tekijöitä sekä reagoida niihin.

Erityistä huomiota tulisi myös kiinnittää pk-yritysten kykyyn vastata lainsäädännön vaatimuksiin uusien innovaatioiden saattamiseksi markkinoille.

Huomiot valintojen lähtökohtiin ja tunnistamiseen
Observations on the starting points and identification of choices

Nyt luodaan myös EU:n monivuotista rahoituskehystä ja sen osana tutkimuksen ja innovoinnin puiteohjelmaa. Uudenmaan liitto pitää äärimmäisen tärkeänä, että Suomi pyrkii vaikuttamaan vahvan ja itsenäisen tutkimuksen ja innovoinnin puiteohjelman säilyttämiseksi, innovaatioekosysteemien ja yhteistyöhankkeiden rahoituksen turvaamiseksi sekä varmistamaan, että nämä kansalliset strategiset painopisteet näkyvät myös EU-tason ohjelmissa, jotta varmistetaan suomalaisten pääsy eurooppalaisiin yhteistyöohjelmiin.

Huomiot valinta-aihioihin: Onko aihioissa otettu huomioon oikeat näkökulmat? Mitä täydennettävää niihin on? Notes on proposed choices: Have the correct perspectives been taken into account in the proposed choices? What needs to be supplemented?

TKI-järjestelmä: riskinottokyvyn lisääminen ja investointien houkuttelu
RDI system: increasing risk-taking capacity and attracting investments

Uudenmaan liitto katsoo, että TKI -painotteiset ulkomaiset investoinnit Suomen tutkimuskeskittymiin on oleellisen tärkeä tavoite myös pitkän aikavälin aluekehitysvaikutusten kannalta.

Data ja datapohjainen arvonluonti
Data and data-based value creation

-

Resilienssi
Resilience

-

Murrosteknologiat, kaksikäyttö ja puolustus
Emerging and disruptive technologies, dual use and defence

Murrosteknologioita on ansiokkaasti lueteltu useita, tosin painottuen teknisiin tieteenaloihin. Suppea lista teknologiaesimerkeistä ei voi toimia poissulkevana valintana. Esimerkiksi biolääketieteessä ja molekyylibiologiassa tutkimus ja teknologiakehitys on ymmärrettävästi ja luontaisesti hitaampaa kuin ICT-alaa tukevilla tekniikan aloilla. Vaikutus yhteiskuntaan ei kuitenkaan ole hitaamman tahdin vuoksi vähäisempää. Eri alojen kehitys myös usein yhdistyy innovaatioiksi.

Tekoälyteknologioiden kehitys on räjähtävän nopeaa. Siihen liittyvät mahdollisuudet ja uhat ovat todennäköisesti usean tieteenalan kehittymiseen ja innovaatioiden evoluutioon eniten vaikuttava murrosteknologia, joka ansaitsee erityishuomiota tutkimuksessa.

Kestävä ruokatuotanto ja -järjestelmä

Kestävä ruokatuotanto on välttämätöntä ruokaturvan varmistamiseksi. Panostaminen kestävään maatalouteen ja ruokajärjestelmiin auttaa vähentämään maatalouden ympäristövaikutuksia ja parantamaan elintarviketurvallisuutta. Kestävät ruoantuotannon järjestelmät voivat myös luoda uusia liiketoimintamahdollisuuksia (mm. uudet ruokainnovaatiot) sekä edistää alueellista ja kansainvälistä yhteistyötä.

Terveys ja hyvinvointi
Health and wellbeing

Teemassa on ansiokkaasti nostettu esille ennaltaehkäisevä terveystutkimus. Siihen panostamalla voidaan saavuttaa sekä alueellisesti että kansallisesti merkittäviä terveyshyötyjä ja samalla tuntuvia säästöjä. Erityisesti näin on korkean sairastavuuden kroonisten indikaatioiden osalta.

Hyvinvointialueet hyötyisivät varmuudella lisäpanostuksesta terveystaloustieteelliseen osaamiseen ja sen kansainväliseen tutkimusyhteistyöhön.

Ilmasto, ympäristö ja arktinen ulottuvuus
Climate, environment and the Arctic dimension

-

Toimeenpano ja muut huomiot - Implementation and other observations

Miten valintoja tulisi toimeenpanna eri tasoilla?
How should choices be implemented at different levels?

Maakuntien liitot ovat keskeisiä toimijoita kansallisessa innovaatiojärjestelmässä, koska maakunnat toimivat oman alueensa strategisena kehittäjänä, yhdistäjänä, edunvalvojana sekä kehittämis- ja innovaatiotoiminnan mahdollistajana. Liitoille on osoitettu alueellisen innovaatiostrategian laatimistyö (eli älykkään erikoistumisen strategian laatiminen) sekä rakennerahasto-tehtäviä. Myös kansallisella AKKE-rahoituksella on edistetty monipuolisesti alueen toimijoiden innovaatiotoimintaa ja kansainvälistä verkottumista.

Uudenmaan kaltaisella alueella EU:n alue- ja rakennepolitiikan rahoituksella on kyetty tukemaan alueellisen innovaatioekosysteemin vahvistamista, pk-yritysten pääsyä innovaatioverkostoihin sekä tukemaan alueellisia kokeiluja, joiden tulisi olla entistä tärkeämpi osa tutkimus-, kehittämis- ja innovaatiotoimintaa. Alue- ja rakennepolitiikan rahoitus tulisikin ottaa paremmin huomioon TKI-toiminnan kehittämisessä.

Vapaa sana - ovatko valinnat oikeaan osuvia vai pitäisikö valita jotain muuta?
Free word - Are the choices correct or should other choices be made?

Uudenmaan liitto pitää käynnissä olevaa prosessia erittäin tervetulleena. Tämä on ensimmäinen kerta, kun strategisia valintoja tehdään tällä tavalla ja näin kattavasti sekä toisaalta avoimessa prosessissa. Uudenmaan liitto katsoo, että kannattaa luoda prosessi, jossa valintoja voi päivittää ketterästi. On erittäin tärkeää, että vaikka valintoja tehdään nyt strategisesti ja niillä on ohjausvaikutusta, tilaa jää myös uusille avauksille ja erilaisille lähestymistavoille. Vahvuuksiin panostaminen on tärkeää, mutta sen rinnalla on järkevää jättää tilaa muidenkin teemojen kehittämiselle, koska pidemmällä aikavälillä innovaatioita voi syntyä täysin uusillakin aloilla.

Uusimaa elää ja hengittää kansainvälisyydestä. Kansainvälinen yhteistyö ja EU-yhteistyö ovat myös tutkimus, kehittämis- ja innovaatiotoiminnalle keskeisiä. Kansainväliset hankkeet voivat parhaimmillaan mahdollista pääsyn kaikista uusimpaan tietoon ja toisaalta mahdollisuuden päästä testaamaan omia innovaatioitaan jo mahdollisten kansainvälisten asiakkaiden kanssa. Uusimman tiedon saanti ja omaksuminen vaatii laajaa kansainvälistä yhteistyökykyä ja nykyistä laajempaa kansainvälisesti suuntautuneiden asiantuntijoiden ja tutkijoiden määrää. Tämä on tärkeää kansallisen T&K-toiminnan kunnianhimon tason lisäämisen kannalta. Tämä voisi näkyä vielä vahvemmin valinnoissa ja myös rahoituksen kohdentamisessa.

Salmi Petra
Uudenmaan liitto - maakuntajohtaja Tuija Telén

Opetus- ja kulttuuriministeriö

Lausunto

10.03.2025

Asia: VN/5937/2025

Kansalliset TKI-politiikan ja -toiminnan strategiset valinnat - National strategic choices for RDI policy and activities

Yleiset kysymykset - general questions

Organisaation toimiala
Organisation domain

Ministeriö - Ministry

Onko valintojen valmistelussa ja tavoitteissa tunnistettu olennaiset asiat?
Have essential matters been identified in the preparation of choices and in the objectives?

Kyllä / Yes

Huomiot valmisteluun tai tavoitteenasetteluun?
Observations for preparation or goal-setting?

Valinta-aihioita koskeva valmistelu perustuu pitkälti parlamentaarisen TKI-työryhmän 2021 loppuraporttiin sekä valtion T&K-rahoituksen käytön monivuotiseen suunnitelmaan (2024). Opetus- ja kulttuuriministeriö pitää ensiarvoisen tärkeänä, että valintoja tehdessä noudatetaan parlamentaarisesti sovittuja linjauksia.

Opetus- ja kulttuuriministeriö pitää tärkeänä, että valintojen kokonaisuus hahmottuu yhtenä kokonaisvaltaisen TKI-politiikan osana. Maailman muutos on nopeaa ja usein ennakoimatonta. Suomi voi tarttua nopeisiin muutoksiin ja tulevaisuuden mahdollisuuksiin vain, jos Suomella on riittävän laaja-alainen ja korkea osaamispohja. Vahva ja laaja-alainen osaamispohja rakentuu monialaisen korkealaatuisen tieteellisen tutkimuksen ja korkeasti koulutetun väestön varaan.

Julkinen tutkimus- ja kehittämisrahoitus on tehokkaimmassa käytössä siellä, missä sen ulkoisvaikutukset ovat suurimmat. Taloustiede painottaa julkisen vallan merkitystä perustutkimuksen rahoituksessa, koska sen ulkoisvaikutukset ovat suurimpia. Perustutkimus on lähtökohta niin uusien osaajien kouluttamiselle, kyvylle suodattaa ja soveltaa muualla tuotettua

tietoa kuin myös kyvylle tehdä korkeatasoista soveltavaa tutkimusta. Näistä perusedellytyksistä Suomen on pidettävä huolta. Ilman perustutkimusta ei synny tieteen läpimurtoja tai innovaatioita.

Huomiot vaikutuspolkuihin, miten näette valintojen vaikutukset?
Observations on impact paths, how do you see the impacts of the choices?

Yhtenä vaikutuspolkuna on tunnistettu valtion T&K-rahoituksen kohdentaminen. Vaikutuspolku on kuvattua laajempi valinta-aihioiden perustuessa olemassa oleviin kyvykkyyksiin ja vahvuuksiin. Niihin on jo osoitettu sekä julkisia että yksityisiä panostuksia. Yritysten ja muiden toimijoiden omat investointiratkaisut ovat myös osa vaikutuspolkuja, vaikka yritykset tekevät päätökset omista liiketoiminnallisista lähtökohdistaan. Vaikutuspolun olisi hyvä hahmottaa ulottuvan myös muuhun resursointiin kuin T&K-rahoitukseen.

Yhteistyö -vaikutuspoluissa näkökulmia voisi täydentää yhteistyön monimuotoisuudella. Valtion T&K-rahoituksen käytön monivuotisessa suunnitelmassa on tunnistettu eri tieteen- ja toimialojen ominaispiirteiden huomioimisen tarve T&K-yhteistyötä edistävissä toimissa.

Huomiot valintojen lähtökohtiin ja tunnistamiseen
Observations on the starting points and identification of choices

Opetus- ja kulttuuriministeriö pitää tärkeänä lähtökohtana, että valinnat mahdollistavat erilaisia lähestymistapoja ja uusia avauksia. Parhaimmillaan valinnat osaltaan suuntaavat TKI-toimijoiden toimintaa ja tekemistä tavalla, joka antaa mahdollisuuden tieteellisille läpimurroille ja radikaaleille innovaatioille. Esitetyt valinta-aihiot ovat tämän mukaisia ja mahdollistavat uudentyyppistä tekemistä myös aihioiden liittymäpinnoilla. On tärkeää, että T&K-toiminnan pääsääntönä on tutkija- ja yrityslähtöisyys. Tämä on myös parlamentaarisen TKI-työryhmän 2022 raportin linjaaman mukaista. Raportin mukaan järjestelmä toimii alhaalta ylös periaatteella. Näin julkinen TKI-rahoitus kanavoidaan tavoilla, joka mahdollistaa uusien ja yllättävienkin toimijoiden ja toimialojen nousun.

T&K-toimintaa tekevät ja sen tuloksia käyttöönottavat ihmiset. On tärkeää, että osaaminen ja osaajat on tunnistettu valinta-aihioiden lähtökohdissa, tavoitteissa ja vaikutuspoluissa. T&K-toimien ohella Suomen on panostettava myös väestön koulutus- ja osaamistason nostoon ja erityisesti saatava nuoret kiinnostumaan korkeakoulutuksesta ja suorittamaan akateemisia opintoja.

Huomiot valinta-aihioihin: Onko aihioissa otettu huomioon oikeat näkökulmat? Mitä täydennettävää niihin on? Notes on proposed choices: Have the correct perspectives been taken into account in the proposed choices? What needs to be supplemented?

TKI-järjestelmä: riskinottokyvyn lisääminen ja investointien houkuttelu
RDI system: increasing risk-taking capacity and attracting investments

-

Data ja datapohjainen arvonluonti
Data and data-based value creation

-

Resilienssi
Resilience

Valinta-aihioissa on tunnistettu koulutuksen ja osaamisen keskeinen merkitys yksilön muutoksenkestävyydelle. Monet yhteiskuntaan vaikuttavat muutostekijät johtavat muutoksiin työmarkkinoilla ja osaamistarpeissa. Korkea ja ajantasainen osaaminen sekä vahva perustutkimus ovat perusta, joille muut valinnat voivat rakentua.

Murrosteknologiat, kaksikäyttö ja puolustus
Emerging and disruptive technologies, dual use and defence

Opetus- ja kulttuuriministeriö esittää, että valinta-aihio muutetaan muotoon murrosteknologiat ja puolustus. Valinta-aihiossa itsessäänkin tunnistetaan, että kaksikäyttöisyys koskee laajasti eri teknologioita. Teknologioiden lisäksi kaksikäyttöisyys koskee mitä vain tietoa, palvelua, sovellusta tai tuotetta, jota potentiaalisesti voidaan hyödyntää niin siviili- kuin puolustustarkoituksessa.

Terveys ja hyvinvointi
Health and wellbeing

-

Ilmasto, ympäristö ja arktinen ulottuvuus
Climate, environment and the Arctic dimension

Arktisen alueen ja arktisuuden merkitys on jatkuvassa kasvussa. Valinta-aihiossa tulisi harkita arktisuuden sisältöjen tunnistamista vielä moninaisemmin. Lähtökohtana arktisessa politiikassa tulee korostetusti olla kestävyyden nostaminen. Suomessa on valinta-aihioissa tunnistetun lisäksi merkittäviä tutkimus- ja teknologiainfrastruktuureja myös arktisuuteen liittyen.

Toimeenpano ja muut huomiot - Implementation and other observations

Miten valintoja tulisi toimeenpanna eri tasoilla?
How should choices be implemented at different levels?

Strategiset valinnat ovat yksi osa TKI-järjestelmän kokonaisvaltaista kehittämistä. Ne kokoavat ja suuntaavat T&K-toimintaa. Opetus- ja kulttuuriministeriö on käynnistänyt korkeakoulutuksen ja tutkimuksen visio 2040 valmistelun. Visiotyössä strategisia valintoja on mahdollista tarkastella korkeakoulu- ja tiedeyhteisön ja muiden sidosryhmien kanssa osana korkeakoulutuksen ja tutkimuksen tulevaisuustyötä.

Valintoja tehdään TKI-järjestelmässä jatkuvasti. Kilpaillulla rahoituksella tuetaan tutkimusorganisaatioista ja yrityksistä nousseita T&K-aloitteita korkean laadun perusteella. Näin rahoitetut hankkeet muodostavat merkittävän osan TKI-järjestelmässä tehtävistä valinnoista. Tutkimuksellinen kilpailu ja markkinoilla tapahtuva kilpailu ovat TKI-järjestelmän keskeisiä piirteitä ja kilpailullisuus tutkimuksen rahoituksen tärkeä periaate ja laatutekijä

Vapaa sana - ovatko valinnat oikeaan osuvia vai pitäisikö valita jotain muuta?
Free word - Are the choices correct or should other choices be made?

Valinta-aihioissa tulisi tunnistaa myös luovat alat sekä humanistiset ja yhteiskuntatieteet. Luovat alat osana T&K-toimintaa eivät Suomessa ole täysimääräisesti hyödynnettyjä. Humanistiset tieteet ja yhteiskuntatieteet ovat elimellinen osa ehdotettujen valintojen toteutusta, mikä olisi tärkeää saada näkyviin.

Lehikoinen Anita
Opetus- ja kulttuuriministeriö

Vuorento Riina
Opetus- ja kulttuuriministeriö

Innovaatiorahoituskeskus Business Finland

Lausunto

10.03.2025

Asia: VN/5937/2025

Kansalliset TKI-politiikan ja -toiminnan strategiset valinnat - National strategic choices for RDI policy and activities

Yleiset kysymykset - general questions

Organisaation toimiala
Organisation domain

Valtion virasto tai laitos - Government agency

Onko valintojen valmistelussa ja tavoitteissa tunnistettu olennaiset asiat?
Have essential matters been identified in the preparation of choices and in the objectives?

Kyllä / Yes

Huomiot valmisteluun tai tavoitteenasetteluun?
Observations for preparation or goal-setting?

Valintojen tavoitteina on tuotu esille olennaisia asioita, mutta niiden esitystapaa ja prioriteetteja on syytä selkeyttää. Esitetyn aineiston useissa kohdissa käsitellään valintojen tekemisen tavoitteita ja tavoiteltavia vaikutuksia eri näkökulmista. Olisi syytä selkeyttää ainakin se, milloin puhutaan toimintaan ja sen muutoksiin liittyvistä tavoitteista, ja milloin taas panostuksilla lopulta tavoiteltavista vaikuttavuustavoitteista. Nyt esimerkiksi kohdassa ”Strategisten valintojen tavoitteet” ei mainita lainkaan panostusten tärkeimpiä vaikuttavuustavoitteita. Vasta varsinaisten valinta-aihioiden yhteydessä todetaan, että: ”Valinnoilla pyritään kestävään kasvuun, tuottavuuteen ja uudistumiseen sekä vahvistamaan kokonaisturvallisuutta”.

Valintojen viimeistelyä varten tulisi määritellä selkeä malli sille, missä laajuudessa ja miten TKI-rahoitusta ja -toimintaa tullaan suuntaamaan kansallisten valintojen mukaisesti. Valintojen tarkoituksenmukainen määrä ja sisällön laajuus on aivan erilainen, jos niillä ohjataan pääosaa valtion TKI-panostuksista, verrattuna siihen, että kansallista ohjausta vain pilotoitaisiin pienellä murto-osalla TKI-panostuksista.

On hyvä, että ensimmäiset strategiset valinnat valmistellaan varsin kevyellä prosessilla. Näin päästään nopeasti keräämään kokemuksia valintojen toimeenpanosta ja vaikutuksista käytännön toimintaan. Myöhemmin voidaan tehdä enemmän aikaa vieviä osallistavia prosesseja, joilla etsitään uusia huippututkimuksen ja talouskasvun aiheita.

Valintojen linkittyminen kestävän talouskasvun tavoitteisiin tulisi heijastua näkyvästi valintojen tavoitteenasetteluun. Tavoitellun vaikuttavuuden aikaansaamiseksi strategisten valintojen tulee liittyä kansainvälisillä markkinoilla tunnistettuihin pitkän aikavälin haasteisiin, jotka ovat ratkaistavissa suomalaisella osaamisella.

Vaikka valmisteluprosessi on syytä pitää kevyenä, niin valintojen perusteluna käytettyä analyysiä tavoiteltavista hyödyistä on syytä täydentää. Eri valinnoilla tavoiteltavia hyötyjä kuvaillaan esityksessä laadullisesti, mutta mitään arviota kasvumahdollisuuksien tai Suomeen jäävän arvonlisän potentiaalista ei esitetä. Pitkän aikavälin hyötyjen määrällinen arviointi on toki vaikeaa, mutta kun kyse on mitä ilmeisimmin useiden miljardien eurojen suuruisesta verorahojen panostuksesta, niin jotakin arviota investoinnin takaisinmaksusta on lupa odottaa. On vaikea uskoa, että mikään muu organisaatio tekisi omistajiensa rahoilla miljardi-investoinnin ilman kunnollista investointilaskelmaa.

On epäselvää, mitä tarkoittaa, kun tavoitteenasettelun yhteydessä todetaan yritys- ja tutkijalähtöisyyden säilyvän pääsääntönä valinnoissa. Valinnoilla täytyy olla jokin ohjausvaikutus yritysten ja tutkijoiden tekemisiin, tai niillä ei ole mitään vaikuttavuutta talouden ja yhteiskunnan kehitykseen. Valintoihin liittyvä sanoitus ei voi jäädä sellaiseksi, että sen mukaan toimien voidaan käytännössä jatkaa ilman mitään toiminnan muutoksia.

Huomiot vaikutuspolkuihin, miten näette valintojen vaikutukset?
Observations on impact paths, how do you see the impacts of the choices?

Esityksessä on selkeästi tunnistettu tärkeimmät mekanismit, joilla tavoiteltuja vaikutuksia voidaan saada aikaan. Kirjaukset jäävät toki varsin yleiselle tasolle, ja vaikkapa kotimaisen yhteistyön vahvistuminen sisältää monia tärkeitä osa-alueita, kuten tutkimustulosten ja osaamisen kaupallistumisen ja startup-yritysten syntymisen ja menestymisen, joita yritysten ja tutkijoiden lisääntyvän yhteistyö ruokkii. Kun valintojen taustalla on korkealaatuinen kasvumahdollisuuksien analyysi, niin julkisten panostusten kohdentamisella tuetaan myös yritysten kykyä kohdentaa omat T&K-panostuksensa onnistuneesti.

Huomiot valintojen lähtökohtiin ja tunnistamiseen
Observations on the starting points and identification of choices

Esitetty strategisten valinta-aihioiden lista on perustellusti muodostettu yhteenvetona toimijoiden nykyisistä valinnoista. Listaus on lähtökohtansa vuoksi ymmärrettävä, ja sisältää eri tavoin Suomelle relevantteja asioita. Eri toimijoiden painotuksista kansallisiksi valinnoiksi kannattaa kuitenkin vielä selvemmin valikoida ne aiheet, joilla on selvästi kytkentä koko prosessin alkuperäisiin tavoitteisiin – erityisesti kestävän talouskasvun aikaansaamiseen.

Valinnat tulisi täsmentää tavoitteelliseen muotoon. Tavoiteltavien hyötyjen näkökulmasta valinnat kannattaisi määritellä tavoitteellisesti niin, että T&K-panostuksia kohdennettaisiin esim. turvallisuuden, terveyden ja puhtaan siirtymän edistämiseen halutulla tavalla – ja samalla kasvua palvelevaan suuntaan. Esimerkiksi ”resurssitehokkuus” kertoo otsikkona, mitä tavoitellaan, mutta jättää silti riittävästi liikkumavaraa laaja-alaiselle T&K-toiminnalle ja poikkileikkaaville innovaatioille.

Alkuperäinen päätavoite julkisen talouden turvaamisesta kestävän talouskasvun avulla ei saa hämärtyä. Innovaatiot ovat talouskasvun tärkein lähde, mikä onkin tärkein peruste valtion T&K-menojen kasvattamiselle tilanteessa, jossa lähes kaikkia muita julkisia menoja joudutaan selvästi supistamaan. Valintojen tunnistamisessa käytettyjen näkökulmien joukossa ”Tuottavuus, kasvu ja uudistuminen” tulisi tämän vuoksi määritellä ensisijaiseksi valintapäätöksiä ohjaavaksi näkökulmaksi. Nykymuodossaan kaikkia esitykseen listattuja strategisia valintoja on mahdollista toteuttaa myös niin, että niillä ole merkittävää vaikutusta talouskasvuun.

Huomiot valinta-aihioihin: Onko aihioissa otettu huomioon oikeat näkökulmat? Mitä täydennettävää niihin on? Notes on proposed choices: Have the correct perspectives been taken into account in the proposed choices? What needs to be supplemented?

TKI-järjestelmä: riskinottokyvyn lisääminen ja investointien houkuttelu
RDI system: increasing risk-taking capacity and attracting investments

TKI-järjestelmän riskinottokyvyn lisääminen ja investointien houkuttelu olisi luonteeltaan aivan erilainen valinta kuin muut. Se niputtaa yhteen kaksi aivan eri asiaa, ja sen konkreettista vaikutusta T&K-panostusten suuntaamiseen on erittäin hankala hahmottaa ja seurata. Tällä valinnalla ei olisi samaa kriittistä massaa kasvattavaa vaikutusta tietyn aiheen T&K-toimintaan kuin muilla valinnoilla. Itse asiassa se vain toistaisi yleisesti T&K-toimintaan liittyviä tavoitteita, jotka on jo linjattu T&K-rahoituksen monivuotisessa suunnitelmassa.

Riskinoton kasvattaminen ei ole itseisarvo. Korkean riskin hyväksyminen on perusteltua vain silloin, kun sen vastineeksi onnistumisesta voi seurata erityisen suuria hyötyjä. Jos korkean riskin hyväksymiseen liittyvä tavoite säilyy strategisena valintana, se tulisi kytkeä erityisen suurten hyötyjen tavoitteluun.

Data ja datapohjainen arvonluonti
Data and data-based value creation

Arvonluonnin uudet tavat on kansalliseksi valinnaksi sopiva, riittävän laaja poikkileikkaava teema. Aihe liittyy tiiviisti palveluinnovaatioihin ja liiketoimintamallien kehittämiseen, jotka ovat erittäin tärkeässä roolissa kestävän taloudellisen kasvun kiihdyttämisessä. Vastaavasti aihe liittyy tieteen

datapohjaiseen murrokseen, jossa tarvitaan uudenlaista huomiota uudelleenkäytettävien tutkimusdatavarantojen synnyttämiseen.

Tulevaisuuden kestävä liiketoiminta perustuu enenevässä määrin datapohjaiseen arvonluontiin. Digitalisaation kehitys ja erityisesti tekoäly toimii muutosvoimana, joka antaa entistä paremmat mahdollisuudet datojen ja niiden jakamisen tehokkaaseen hyödyntämiseen. Suomella on hyvät mahdollisuudet olla tällä alueella edelläkävijä esimerkiksi investoimalla datainfrastruktuureihin ja EU:n datasäädösten soveltamiseen. Suomen erityisiä vahvuuksia voisi mahdollisesti korostaa kohdentamalla valinta erityisesti vastuulliseen tai kestävään datapohjaiseen arvonluontiin.

Resilienssi
Resilience

Resilienssiin liittyvää valintaa tulisi täsmentää. Resilienssi on tässä ajanhetkessä tärkeä kehitysteema niin yksilöiden, yritysten kuin yhteiskunnankin tasolla. Yhteiskunnan muutosjoustavuus ja kyky nopeasti sopeutua erilaisiin ulkoisiin muutoksiin tulee olemaan Suomelle ja Euroopalle erittäin tärkeää. Elinkeinojen ja koko kansantalouden valmius uudistaa ketterästi niin tarjoomaa, kohdemarkkinavalintoja kuin tuotannon arvoverkkoja palvelee uusiin yllättäviin markkinamahdollisuuksiin tarttumista myös vakaan toimintaympäristön aikoina. TKI-toimintaa ohjaavana valintana resilienssi on kuitenkin kovin epäselvä ja kaipaa täsmentämistä. Täsmennettynä valinta voisi kohdentua esimerkiksi pitkän aikavälin kestävän talouskasvua tukevaan elinkeinoelämän resilienssiin.

Murrosteknologiat, kaksikäyttö ja puolustus
Emerging and disruptive technologies, dual use and defence

Murrosteknologioiden kesken joudutaan tekemään valintaa. Monien murrosteknologioiden kehittäminen vaatii kalliita tutkimus- ja kehitysympäristöjä. Valintoja tarvitaan juuri siihen, että saamme maailmanluokan T&K-infrastruktuurit luotua edes tärkeimmille aloille. Esitetyssä muodossa valinta ei vielä ohjaa panostuksia tarvittavalla tavalla. Ohjaavuutta voitaisiin parantaa esimerkiksi määrittelemällä selkeä kriteeristö sille, minkälaisia piirteitä panostuksen kohteeksi yltävillä murrosteknologioilla pitäisi olla.

Puolustus on yksi teknologioiden sovellusalue eikä sen yhdistäminen saman otsikon alle murrosteknologioiden kanssa ole loogista. Tässä kohdassa hyvä yritys valintojen jäsentämisestä sovellusaloihin ja useita sovellusaloja palveleviin poikkileikkaaviin kehityskohteisiin vaatii vielä jatkokehitystä. Sinänsä puolustussektorin, ja laajemmin kokonaisturvallisuuden kehittämisen sovellukset ovat Suomelle merkittävä kasvumahdollisuus, ja panostukset kaksikäyttöteknologioihin laajentavat myös ei-puolustusteollisuuden yritysten mahdollisuuksia liiketoimintansa kehittämiseen.

Terveys ja hyvinvointi
Health and wellbeing

Terveys ja hyvinvointi valinta-aihiossa sisältö on hyvin linjassa Kansallisen terveys- ja hyvinvointialan kasvuohjelman kanssa. On kuitenkin vielä harkittava, kuinka laajaksi Terveys ja hyvinvointialue on tarkoituksenmukaista määritellä. Esimerkiksi liikuntaan, kulttuuriin ja eriarvioistumiseen liittyvällä T&K-työllä on tähän mennessä syntynyt hyvin rajallisesti toimialoja uudistavia innovaatioita ja kansainvälisiä menestystarinoita.

Olisi tärkeää vahvistaa Suomen T&K- ja liiketoimintaympäristöä uusien startuppien, investointien ja sijoitusten saamiseksi Suomeen. T&K toiminnan lisäksi on tärkeää, että liiketoimintahyötyjä syntyy Suomessa. Terveys- ja hyvinvointialan isoimmat vientiyritykset ovat pääosin ulkomaalaisomisteisia. Isoimmista viejistä vain neljäsosalla on pääkonttori Suomessa. Tämän vuoksi osaamisen ja T&K-toiminnan pitäminen ja vahvistaminen Suomessa on näillä yrityksillä erittäin tärkeää.

Lääketeollisuudella on merkittävä jalanjälki Suomen terveyden- ja hyvinvoinnin kentässä, mikä on tärkeä huomata myös valinnan määrittelyssä. Lääketeollisuus on merkittävä T&K-toimija Suomessa ja tuo huomattavasti investointeja Suomeen. Investointeja voitaisiin lisätä edistämällä kliinisten kokeiden houkuttelua Suomeen, koska Suomessa on siihen hyvät olosuhteet (data, tutkimusmyönteinen väestö, jne).

Terveyden ja hyvinvoinnin alueella on erityisen tärkeää ulottaa valintojen ohjausvaikutus T&K-panostuksia laajemmalle. Kuvauksessa on hyvin tuotu esiin julkisen ja yksityisen yhteistyö sekä julkisen terveydenhuollon rooli innovaatio-, testaus- ja pilotointiympäristönä. T&K toiminnassa ja sen hyötyjä arvioitaessa ei riitä uusien ratkaisujen kehittäminen ja käyttöönotto, vaan muutosten on ulottauduttava syvemmälle hoitojärjestelmiin.

Ilmasto, ympäristö ja arktinen ulottuvuus
Climate, environment and the Arctic dimension

Ilmasto, ympäristö ja arktinen ulottuvuus yhdistää saman otsikon alle luonteeltaan ja laajuudeltaan erilaisia asioita. Tässä muodossa valinnan ohjaava vaikutus jäisi epäselväksi. Sinänsä tähän kokonaisuuteen liittyvä kokonaisvaltainen kestävyyssiirtymä on tärkeä tutkimusalue, joka vaikuttaa myös yhteiskunnan resilienssiin.

Valinnat tulee määritellä esitettyä tavoitteellisemmin. Valintakeskusteluissa menevät helposti sekaisin tavoitteet (hiilineutraliteetti), toimintakenttä (ympäristö), toimenpiteet/työkalut (materiaalien kierron ratkaisut) ja liiketoimintaperiaatteet (vastuullisuus). Valintojen tulisi kuvata niillä tavoiteltavaa kehityksen suuntaa (esim. hiilineutraliteetti, resurssitehokkuus luonnonvarojen kestävä hyödyntäminen tai raaka-aineiden saatavuuden turvaaminen).

Valinnoissa globaalien murrosten luomien kasvumahdollisuuksien tulisi kohdata suomalaisen elinkeinoelämän vahvuudet ja mahdolliset kilpailuedut. Esimerkiksi puhtaaseen siirtymään

panostavien yritysten uudistumistarpeiden tulee näkyä vahvasti Suomi-tason valinnoissa. Listauksissa teknologiateollisuuden näkökulma on esillä yllättävän ohuesti, kun otetaan huomioon näiden yritysten erittäin merkittävä asema yksityisen sektorin T&K-panostusten tekijänä ja hyödyntäjänä. Pääministeri Orpolle jätetyssä Finlandia declarationissa yli 200 Suomen johtavaa yritystä kannustaa Suomea vahvistamaan hiilineutraliteettitavoitteeseensa pääsyä ja pontimena on nimenomaan yritysten oman kilpailukyvyn vahvistaminen.

Toimeenpano ja muut huomiot - Implementation and other observations

Miten valintoja tulisi toimeenpanna eri tasoilla?
How should choices be implemented at different levels?

Toimeenpanon varmistamiseksi tulisi määritellä selkeä malli sille, missä laajuudessa ja miten TKI-rahoitusta ja -toimintaa tullaan suuntaamaan kansallisten valintojen mukaisesti. Valinnoilla ei saavuteta tuloksia eikä vaikutuksia, ellei huolehdita, että ne konkreettisesti vaikuttavat valtion T&K-panostusten ja siihen liittyvän työn kohdentumiseen.

Toteutuman ja vaikutusten aktiivinen seuranta TIN:n toimesta on erittäin tärkeää, jotta valinnat eivät jää näennäiseksi ohjaukseksi. Esityksen mukaan TIN ei suoraan päätä panostusten kohdentamisesta, vaan ne päätökset tapahtuvat osana JTS- ja talousarvioprosesseja ja T&K-rahoittajien toimintaa. TIN:n on syytä suunnitelmallisesti varmentaa, että tavoiteltu ohjausvaikutus on olemassa, ja valinnat oikeasti vaikuttavat panosten kohdentumiseen ja uudenlaisen yhteistyön synnyttämiseen.

Esityksessä on mainittu toimeenpanossa ”huomioitavia asioita”, joiden ohjaavaa vaikutusta tulisi selkeyttää. Huomioitaviksi esitetään esim. aineetonta arvonluontia ja luovaa osaamista. Kyseiset asiat ovat eittämättä tärkeitä, mutta nykyisessä muodossaan on vaikea hahmottaa niiden suhdetta varsinaisiin strategisiin valintoihin.

Käytännön toteutuksessa tulisi myös huomioida modernin TKI-toiminnan läheinen vuorovaikutus markkinoiden kanssa. Tuotteita ja palveluita kehitetään enenevässä määrin syklisesti ja jopa vastikkeellisesti oletettujen asiakasryhmien kanssa. Aikaisen vaiheen T&K-toiminta tulee saattaa jatkuvaan keskusteluyhteyteen tutkimuksen mahdollisten hyödyntäjien kanssa. Näin T&K-työ suuntautuu alusta asti niin, että tutkimuksen onnistumiset johtavat entistä useammin myös kaupalliseen menestykseen.

Valintojen vaikuttava ja vastuullinen toimeenpano edellyttää, että toimeenpanevien organisaatioiden perusrahoitus on lisääntyvien tehtävien vaatimalla tasolla. Vaikka rahoitusorganisaatiot koko ajan kehittävät toimintansa tehokkuutta ja tuotavuutta, niin T&K-rahoituslain ja T&K-rahoituksen monivuotisen suunnitelman myötä kasvava työmäärä edellyttää lisäresursointia myös toimintamenoihin.

Business Finland uudistaa omat temaattiset painopistevalintansa tämän vuoden aikana. TKI-toiminnan kansalliset strategiset valinnat ja teollisuuspoliittisen strategian valinnat muodostavat keskeiset lähtökohdat Business Finlandin valintojen päivityksessä. Valinnat tulevat ohjaamaan ennen kaikkea Business Finlandin ohjelmallista toimintaa sekä investointien ja osaajien houkuttelua Suomeen. Näin valinnat ohjaavat myös ohjelmallisen yhteistyön kehittämistä muiden TKI-toimijoiden kanssa. Business Finlandin ohjelmallinen toiminta muodostaa merkittävän osan koko toiminnasta, joten valinnoilla ohjataan näillä näkymin useiden miljardien eurojen kohdentamista vuoteen 2030 mennessä.

Vapaa sana - ovatko valinnat oikeaan osuvia vai pitäisikö valita jotain muuta?
Free word - Are the choices correct or should other choices be made?

Business Finland pitää arvokkaana, että tutkimus- ja innovaationeuvoston johdolla valmistellaan tutkimus-, kehitys- ja innovaatiotoiminnan strategisia kansallisia valintoja. Business Finland on jo aiemmissa lausunnoissaan todennut, että pienen maan kannattaa strategisilla valinnoilla varmistaa, että yllämme globaalisti kilpailukykyiselle tasolle ainakin Suomelle kaikkein tärkeimmillä aloilla.

Valinta-aihioiden listaus on varsin laaja. Tarvitsemme aivan todellisia resurssien kohdentamisvalintoja. Niitä ei synny, jos valintojen listaus kattaa lähes kaiken TKI-toiminnan, jota Suomessa tehdään. Strategisten valintojen ensimmäisessä vaiheessa voitaisiin edetä tiiviimmällä, selvästi tavoitteellisten valintojen listalla. Silloin TIN voisi fokusoidummin seurata niitä ohjausvaikutuksia, joita valinnoilla on esimerkiksi uusien yhteistyömuotojen kehittymiseen.

Olisi hyvä tehdä selvästi näkyväksi kansallisten valintojemme suhde EU:n valintoihin. Silloin, kun kansalliset valintamme linkittyvät suoraan EU:n valintoihin, TKI-toimintamme ja yritystemme projektit ovat jo lähtökohtaisesti linjassa EU:n rahoitusmahdollisuuksien kanssa. Näin saamme rakennettua sujuvan jatkumon kotimaisista T&K-hankkeista eurooppalaisiin yhteistyö- ja rahoitusmahdollisuuksiin. Esimerkiksi biotalous ja bioteknologia ovat vahvasti esillä EU-keskusteluissa, mutta eivät näy näissä valinta-aihioissa Kun Suomi on näiden alojen osaajana ja hyödyntäjänä suhteellisen vahva, niin tätä poisrajausta joudutaan varmasti huolellisesti perustelemaan. Tällaisilta haasteilta vältyttäisiin, jos valinnat olisivat ylipäätään terävämpiä ja kohdistuisivat ensivaiheessa selkeästi rajattuun osaan TKI-panostuksista.

Kemppainen Hannu
Innovaatiorahoituskeskus Business Finland

Kemianteollisuus ry

Lausunto

10.03.2025

Asia: VN/5937/2025

Kansalliset TKI-politiikan ja -toiminnan strategiset valinnat - National strategic choices for RDI policy and activities

Yleiset kysymykset - general questions

Organisaation toimiala
Organisation domain

Yhdistys tai yhteisö - Association

Onko valintojen valmistelussa ja tavoitteissa tunnistettu olennaiset asiat?
Have essential matters been identified in the preparation of choices and in the objectives?

Kyllä / Yes

Huomiot valmisteluun tai tavoitteenasetteluun?
Observations for preparation or goal-setting?

Kemianteollisuus ry kiittää mahdollisuudesta lausua Tutkimus- ja Innovaationeuvoston ehdotukseen kansallisen TKI-politiikan ja toiminnan strategisiksi valinnoiksi. Suomi tarvitsee strategian ja vahvan näkökulman siihen, miten se tulee pitkäjänteistä TKI-politiikkaa suuntaamaan. Yritysten on suotuisinta toimia ennakoitavassa toimintaympäristössä, joka kuitenkin mahdollistaa myös uusiin ratkaisuihin panostamisen. Myös ulkomaisten investointien houkuttelemiseksi on olennaista tehdä selkeitä päätöksiä Suomen strategisista valinnoista.

Huomiot vaikutuspolkuihin, miten näette valintojen vaikutukset?
Observations on impact paths, how do you see the impacts of the choices?

Tutkimus- ja Innovaationeuvoston ehdotuksessa on nostettu tärkeitä kokonaisuuksia. Yhteistyön lisääminen, osaaminen, rahoituksen suuntaaminen ja keskittäminen isompiin kokonaisuuksiin sekä viestiminen ulkomaisille sidosryhmille Suomen painopisteistä, ovat tärkeitä tavoitteita. On kuitenkin kannatettavaa, että strategisia valintoja ei tehdä liian yksityiskohtaisella tasolla poliittisessa valmistelussa vaan niiden alle jää tilaa tehdä niitä tarveperusteisesti ja liiketoimintalähtöisesti. Teknologista kehitystä tapahtuu jatkuvasti ja näin ollen pitkäjänteinen suunnitelma vanhentuisi äkkiä, jos siinä otettaisiin liian yksityiskohtaisesti kantaa. Kaiken lähtökohtana tulisi kuitenkin olla, että TKI-resurssien kohdentamisessa keskityttäisiin korkean jalostusasteen tuotteisiin. Tällöin

panostuotos-suhde on valtion investoinnille korkein. Korkean jalostusasteen TKI-toiminta on riskialttiimpaa ja siksi on perusteltua tukea tätä julkisella panoksella.

Huomiot valintojen lähtökohtiin ja tunnistamiseen
Observations on the starting points and identification of choices

Strategisten valintojen aihioiden osalta kemianteollisuus katsoo, että etenkin terveys ja hyvinvointi, digitalisaatio sekä strategisiksi arvioitujen murrosteknologioiden edistäminen ja voimavarojen niihin kohdistaminen on kannatettavaa.

Tutkimus- ja Innovaationeuvoston yksi tärkein tehtävä on pystyä tekemään priorisointia, jotta strategisista valinnoista ei tule niin laajoja, että rahoitus jakautuu liian pieniksi kokonaisuuksiksi ja vaikutus jää lopulta inkrementaaliseksi. Nyt esitetyt kokonaisuudet eivät juurikaan rajaa mitään pois. Kemianteollisuus ry katsoo, että ehdotusta on vielä pystyttävä kohdistamaan tarkemmin sen mukaisesti mikä tuottaa Suomeen kasvua, tuottavuutta ja korkean lisäarvon tuotantoa.

Huomiot valinta-aihioihin: Onko aihioissa otettu huomioon oikeat näkökulmat? Mitä täydennettävää niihin on? Notes on proposed choices: Have the correct perspectives been taken into account in the proposed choices? What needs to be supplemented?

TKI-järjestelmä: riskinottokyvyn lisääminen ja investointien houkuttelu
RDI system: increasing risk-taking capacity and attracting investments

-

Data ja datapohjainen arvonluonti
Data and data-based value creation

Jossakin strategisten valintojen kokonaisuudessa olisi tärkeää kiinnittää huomiota laboratorioissa tehtävän tutkimusten digitalisaatioon. Muutos on jo meneillään ja tulee jatkossa vaikuttamaan yritysten kilpailukykyyn. Jos tämä huomioitaisiin Suomen strategisissa valinnoissa ja kaluston digitalisaatioon olisi mahdollista saada tukea esimerkiksi Business Finlandilta tai verokannusteena, se voisi edesauttaa yritysten TKI-funktioiden sijoittamista Suomeen etenkin yhdistettynä murrosteknologiaklustereihin, joihin yritysten olisi helppo päästä mukaan.

Resilienssi
Resilience

-

Murrosteknologiat, kaksikäyttö ja puolustus
Emerging and disruptive technologies, dual use and defence

Murrosteknologioiden osalta pitäisi luoda ekosysteemejä, joissa yritykset pääsevät kokeilemaan ja halutessaan osaksi klusteria. Klustereiden tulisi rakentua olemassa olevan teknologia tai osaamisinfrastruktuurin ympärille ja siihen pitäisi olla tutkimusryhmien lisäksi yksinkertainen pääsy

myös yrityksillä. Pilottiklustereita voisivat olla esimerkiksi AI ja kvanttiteknologia, bioteknologia ja nanoteknologia.

Terveys ja hyvinvointi
Health and wellbeing

-

Ilmasto, ympäristö ja arktinen ulottuvuus
Climate, environment and the Arctic dimension

Kemianteollisuus näkee, että vihreän siirtymän ja kiertotalouden osuudessa pitäisi vahvemmin korostaa, ja resursseja kohdistaa, uusiin materiaaleihin. Biomateriaalit ja kiertotalous ovat edelleen kehitysvaiheessa etenkin arvoketjun osalta. Tällä hetkellä esimerkiksi yksi pullonkaula kemianteollisuuden yritysten osalta on biomassa konvertoijien puute, koska kysyntä on epävarmaa ja riskit isot. Siksi olisi tärkeää kohdistaa panostuksia sekä arvoketjun että liiketoimintamallien kehittämiseen.

Toimeenpano ja muut huomiot - Implementation and other observations

Miten valintoja tulisi toimeenpanna eri tasoilla?
How should choices be implemented at different levels?

-

Vapaa sana - ovatko valinnat oikeaan osuvia vai pitäisikö valita jotain muuta?
Free word - Are the choices correct or should other choices be made?

Ehdotuksessa ei ole toistaiseksi huomioitu pilotti- ja demolaitosten ja siihen liittyvän infrastruktuurin tarvetta. Kun tutkimus ja kehitys pitää skaalata teolliseen mittakaavaan, se vaatii tuotteen pilotoimisen. Jos tähän ei löydy yhteiskäyttöistä infrastruktuuria tuotetta joko testataan ulkomailla tai yritys joutuu rakentamaan demolaitoksen, joka on sekä kallista että hidastaa tuotekehitysprosessia. Lisäksi vihreä ja digitaalinen siirtymä edellyttää myös monien yritysten nykyisten pilottilaitosten modernisointia. Globaaleissa konserneissa modernisointi tai rakentaminen tiettyyn lokaatioon, kuten Suomeen, pitää pystyä perustelemaan. Laitosten tehdään sinne, missä on parhaat edellytykset ja toimintaympäristö. Pilotointivaihe on riskialttein vaihe tuotteen kaupallistamisessa. Pilottilaitoksiin tehtävän uuden laitteiston rakentaminen vaatii isoja investointeja ja yritykseltä suurta riskinottoa. Siksi Kemianteollisuus ry katsoo perustelluksi, että julkisia TKI-panostuksia suunnattaisiin erityisesti tähän vaiheeseen.

Peth Alexandra
Kemianteollisuus ry

Photonics Finland

Lausunto

10.03.2025

Asia: VN/5937/2025

Kansalliset TKI-politiikan ja -toiminnan strategiset valinnat - National strategic choices for RDI policy and activities

Yleiset kysymykset - general questions

Organisaation toimiala
Organisation domain

Yhdistys tai yhteisö - Association

Onko valintojen valmistelussa ja tavoitteissa tunnistettu olennaiset asiat?
Have essential matters been identified in the preparation of choices and in the objectives?

Kyllä / Yes

Huomiot valmisteluun tai tavoitteenasetteluun?
Observations for preparation or goal-setting?

Finland has established itself as a global leader in photonics research and industry, with strong expertise, a thriving ecosystem of companies, and world-class research institutions. This strength should be explicitly acknowledged in the goal-setting process to ensure that Finland remains competitive and continues to drive innovation in this essential field.

Huomiot vaikutuspolkuihin, miten näette valintojen vaikutukset?
Observations on impact paths, how do you see the impacts of the choices?

To maximize the strategic impact of Finland’s innovation roadmap, photonics should be explicitly integrated into industrial policies, R&D funding priorities, and long-term national strategies. It will contribute to Boosting Finland’s role in high-tech industries, Enhancing sustainability and green technologies, Fostering cross-sector innovation.

Huomiot valintojen lähtökohtiin ja tunnistamiseen
Observations on the starting points and identification of choices

Fotoniikka tulee tunnistaa strategisena teknologiana samalla tavalla kuin kvanttiteknologia ja tekoäly. Alan tiekartta ja kansallinen teollisuusselvitys tarjoavat konkreettisia suosituksia Suomen fotoniikkaekosysteemin kehittämiseksi, ja ne tulisi huomioida valinnoissa.

Huomiot valinta-aihioihin: Onko aihioissa otettu huomioon oikeat näkökulmat? Mitä täydennettävää niihin on? Notes on proposed choices: Have the correct perspectives been taken into account in the proposed choices? What needs to be supplemented?

TKI-järjestelmä: riskinottokyvyn lisääminen ja investointien houkuttelu
RDI system: increasing risk-taking capacity and attracting investments

Fotoniikka on yksi merkittävimmistä mahdollistavista teknologioista, joka tarjoaa ratkaisuja useille strategisesti tärkeille aloille, kuten puolijohdeteollisuuteen, tietoliikenteeseen, terveysteknologiaan ja vihreään siirtymään. Valtion tutkimus- ja kehittämisrahoituksen tulisi kohdentua erityisesti korkean riskin mutta suuren potentiaalin sisältäviin teknologioihin, kuten fotoniikan syväteknologiaan, jossa kehityssyklit ovat pitkiä ja kaupallistaminen vaatii merkittäviä alkuinvestointeja. Lisäksi on tärkeää, että Suomi panostaa fotoniikan infrastruktuuriin ja osaamiskeskuksiin, jotka houkuttelevat kansainvälisiä investointeja ja yrityksiä

Data ja datapohjainen arvonluonti
Data and data-based value creation

Fotoniikka tarjoaa perustavanlaatuisia teknologioita datankäsittelyyn, -siirtoon ja -varastointiin. Datakeskusten energiatehokkuuden parantaminen on yksi keskeisistä globaaleista haasteista, ja fotoniikkapohjaiset ratkaisut, kuten optiset linkit ja fotoniset prosessorit, voivat merkittävästi vähentää energiankulutusta ja lisätä kapasiteettia. Suomella on mahdollisuus profiloitua edelläkävijänä kestävissä ja energiatehokkaissa datakeskuksissa hyödyntämällä kotimaista osaamista esimerkiksi kvanttifotoniikassa ja valon avulla tapahtuvassa laskennassa

Resilienssi
Resilience

Fotoniikka on keskeinen teknologia kriittisille infrastruktuureille, kuten tietoliikenneverkoille, ilmailulle ja avaruusteknologialle, jotka tarvitsevat entistä vahvempaa resilienssiä geopoliittisten ja teknologisten muutosten keskellä. Suomen tulisi varmistaa omavaraisuus keskeisissä fotoniikkakomponenteissa ja -tuotteissa sekä edistää eurooppalaista yhteistyötä toimitusketjujen turvaamiseksi. Lisäksi TKI-rahoituksen tulisi tukea fotoniikan soveltamista strategisilla aloilla, kuten huoltovarmuuskriittisissä tunnistus- ja mittausteknologioissa

Murrosteknologiat, kaksikäyttö ja puolustus
Emerging and disruptive technologies, dual use and defence

Fotoniikka on yksi tärkeimmistä kaksikäyttöteknologioista, sillä sen sovelluksia löytyy niin siviili- kuin puolustussektorilta. Puolustuspuolella fotoniikka on keskeinen osa sensoriteknologiaa, kybersuojautumista ja navigointijärjestelmiä. Suomen tulisi vahvistaa fotoniikan roolia kansallisessa turvallisuusstrategiassa sekä edistää puolustussektorin ja tutkimuslaitosten yhteistyötä. Lisäksi on tärkeää kehittää mekanismeja, joilla yritykset voivat hyödyntää kaksikäyttöteknologiaa sekä siviili- että puolustussektoreilla ilman hallinnollisia esteitä.

Terveys ja hyvinvointi
Health and wellbeing

Fotoniikka on avainteknologia terveydenhuollossa, erityisesti kuvantamisessa, diagnostiikassa ja biolääketieteellisessä tutkimuksessa. Optinen ja fotoninen kuvantaminen mahdollistavat tarkemman ja nopeamman diagnostiikan esimerkiksi syöpätutkimuksessa, silmäsairauksien tunnistamisessa ja neurologisissa sairauksissa. Suomen tulisi panostaa fotoniikan hyödyntämiseen terveydenhuollon digitalisaatiossa sekä tukea yritysten ja tutkimuslaitosten yhteistyötä, jotta fotoniikan innovaatioita voidaan nopeammin kaupallistaa ja ottaa käyttöön.

Ilmasto, ympäristö ja arktinen ulottuvuus
Climate, environment and the Arctic dimension

Fotoniikka tarjoaa ratkaisuja ilmastonmuutoksen torjuntaan ja kestävään kehitykseen muun muassa ilmakehän mittausjärjestelmissä, vihreän energian tuotannossa ja älykkäissä valaistusratkaisuissa. Esimerkiksi fotoniset sensorit mahdollistavat entistä tarkemman ilmanlaadun ja hiilidioksidipäästöjen seurannan. Lisäksi fotoniikka on keskeinen teknologia aurinkoenergian hyödyntämisessä, sillä uudet fotoniset materiaalit ja nanorakenteet voivat merkittävästi parantaa aurinkopaneelien hyötysuhdetta. Suomen tulisi varmistaa, että fotoniikka on osa vihreän siirtymän strategioita ja tutkimusrahoitusta.

Toimeenpano ja muut huomiot - Implementation and other observations

Miten valintoja tulisi toimeenpanna eri tasoilla?
How should choices be implemented at different levels?

Valtion tulee varmistaa, että fotoniikan rahoitus on linjassa EU:n ja kansainvälisten teknologiastrategioiden kanssa. Kansallisella tasolla tulee kehittää fotoniikan innovaatioekosysteemiä ja koulutusta. Yritystasolla tulee edistää teknologian siirtymistä tutkimuksesta kaupallistamiseen. Ekosysteemirahoitus, joka koskettaa tutkimusta, koulutusta, SME yrityksiä sekä loppukäyttäjiä. Tällöin myös alan oman ekosysteemin kehitys on oleellinen osa kokonaisuutta.

Vapaa sana - ovatko valinnat oikeaan osuvia vai pitäisikö valita jotain muuta?
Free word - Are the choices correct or should other choices be made?

Suosittelemme, että fotoniikka tunnistetaan mahdollistavana teknologiana ja sen rooli kansallisessa TKI-politiikassa vahvistetaan. Panostukset infrastruktuuriin, koulutukseen ja kansainväliseen yhteistyöhön ovat välttämättömiä Suomen kilpailukyvyn varmistamiseksi.

TKI panostuksessa olisi hyvä huomioida infrojen kustannukset. Nykyisin tutkimuslaitosten kustannukset infroihin ovat voimakkaasti kasvaneet. Tämä heikentää selvästi TKI toimintojen vaikuttavuutta. Nyt käytetty raha menee seiniin ei edes laitteisiin.

Fotoniikka on poikkitieteellinen ja mahdollistava teknologia, joka vaikuttaa moniin strategisiin aloihin. Valinta-aihioita tulisi täydentää lisäämällä fotoniikan rooli TKI-strategiassa, erityisesti kaksikäyttöteknologioiden, kestävän kehityksen ja huoltovarmuuden näkökulmista. Suomen tulisi

myös varmistaa, että fotoniikan tutkimus- ja innovaatioekosysteemi saa riittävästi resursseja kansainvälisessä kilpailussa menestymiseen.

Purmonen Juha
Photonics Finland

University of Oulu, 6G Flagship, 6G Finland

Lausunto

10.03.2025

Asia: VN/5937/2025

Kansalliset TKI-politiikan ja -toiminnan strategiset valinnat - National strategic choices for RDI policy and activities

Yleiset kysymykset - general questions

Organisaation toimiala
Organisation domain

Yhdistys tai yhteisö - Association

Onko valintojen valmistelussa ja tavoitteissa tunnistettu olennaiset asiat?
Have essential matters been identified in the preparation of choices and in the objectives?

Kyllä / Yes

Huomiot valmisteluun tai tavoitteenasetteluun?
Observations for preparation or goal-setting?

Suomi suhteellisen pienenä maana ja resursseilla varustettuna on hyvä tunnistaa vahvuutemme, mahdollisuutemme ja myös kehitettävät painopistealueet. Tavoitteen asettelussa olisi hyvä ottaa selkeämmin huomioon mitkä kokonaisuudet ovat a) strategisia, b) tuottavia, c) mahdollistavia ja d) uutta luovia. Valittaessa tavoitteita ja painopisteitä olisi hyvä olla selkeämmin ymmärrys mitä haluamme "Suomen TKI-portfoliosta" tulosta: tavoitteista, mittareista ja vahvuuksistamme. Portfoliomme tavoite on tärkeä olla mietittynä myös niin että se on tasapainossa. Esimerkkinä selkeät panostukset sellaisiin alueisiin jotka ovat strategisia ja uutta luovia ovat tärkeitä (esim lippulaivaohjelman valinnat). On uskallettava tehdä painopistevalintoja selkeämmin - mentävä hiukan syvemmälle, jotta mahdollisimman moni KPI ja a-d) tavoite voidaan resursseillamme saavuttaa.

Huomiot vaikutuspolkuihin, miten näette valintojen vaikutukset?
Observations on impact paths, how do you see the impacts of the choices?

Kansainvälisyys ja kotimainen yhteistyö (toimivat ekosysteemit ja verkostot) ovat tärkeitä. Siksi olisi syytä analysoida, millä aloilla Suomi on kansainvälisesti kärjessä tai lähellä sitä.

Painopistepanostukset kannattaisi kohdistaa juuri näille alueille, joilla on merkittävää strategista, positiollista ja kaupallista potentiaalia (strategiset ja tuottavat alueet, ts. kysyntä, markkinapotentiaali, strateginen kiky merkitys, resilienssi). Tutkimustoimijoiden osalta voitaisiin tarkastella EU:n ja muiden kansainvälisten hankkeiden tunnettuutta, yhteistyömäärää sekä ekosysteemitoimijoiden määrää/toimintaa kansainvälisten kumppaneiden kanssa.

Huomiot valintojen lähtökohtiin ja tunnistamiseen
Observations on the starting points and identification of choices

Valintoja ja priorisointeja olisi syytä tehdä jo tässä vaiheessa, onhan vahvuusalamme hyvin tunnettuja: Ilman selkeitä valintoja ja painopisteitä on vaarana että valmistelutyö ei saavuta sille asetettuja tavoitteita ja luodaan strategia joka ei ohjaa haluttuihin tuloksiin.

Suomessa on vain vähän suurempia TKI-osaamiskokonaisuuksia, jotka yltävät kansainväliseen kärkeen (sekä tutkimus että liiketoiminta), joten priorisointi on täysin mahdollista. Tässä voisi hyödyntää esimerkiksi Suomen Akatemian valitsemia Lippulaiva-ohjelmia ja Business Finlandin niitä tukevia erityisrahoitusohjelmia, joiden roolia olisi luontevaa vahvistaa osana strategista suunnittelua.

Huomiot valinta-aihioihin: Onko aihioissa otettu huomioon oikeat näkökulmat? Mitä täydennettävää niihin on? Notes on proposed choices: Have the correct perspectives been taken into account in the proposed choices? What needs to be supplemented?

TKI-järjestelmä: riskinottokyvyn lisääminen ja investointien houkuttelu
RDI system: increasing risk-taking capacity and attracting investments

Rahoitusinstrumentteja olisi suunnattava voimakkaammin vahvuuksiimme nojaten, esimerkiksi Akatemian profilaatiorahoitus, BF ohjelmarahoitus. Rahoitus on lisäksi liiankin sirpaleista pienelle maalle, ja usein hankekoot liian pieniä (hankekoolla on merkitystä, ts. pienillä ja lyhyehköillä hankkeilla ei saada aikaan haluttua vaikutusta). Rakentamalla selkeämmän rahoituskanavan ja ohjelmakokonaisuuden TKI-toimijoille saadaan eheytettyä pirstaloituminen ja houkuteltua investointeja (Esim Tekesin aikainen yhteishankemalli oli kadehdittu ulkomaita myöten, sellainen puuttuu nyt Suomesta). Siksi eri instrumenttien omistajien olisi syytä tehdä yhteistyötä: Tällä on suora vaikutus rahoituspanostuksen määrään, hankehakemusrumban vähentämiseen, rahoituksen selkeyteen ja houkuttelevuuteen TKI-ekosysteemeille, jossa tällä hetkellä erityisesti pienemmät yritykset ja toimijat jäävät usein hankkeista sivuun.

Data ja datapohjainen arvonluonti
Data and data-based value creation

Yhteiskunnat ja liiketoiminta on siirtymässä digitalisaatiossa seuraavaan vaiheeseen: data-lähtöiseen reaaliaikaiseen ja vahvasti tekoälyllä automatisoituun aikaan seuraavien vuosien aikana (digitalisaation seuraava vaihe joka perustuu mm. 6G, generatiivinen tekoäly, ohjelmistoteknologia, mikroelektroniikka nopeaan kehittymiseen, dataistumiseen ja uusiin liiketoimintamalleihin). Tämä johtaa siihen että liiketoimintamallit, arvonluontimallit jne kehittyvät nopeasti, uusiutuvat ja suuria kehityshyppyjä tapahtuu entistä nopeammin. Suomi ei voi jäädä näissä jälkeen, siksi on tärkeä jo nyt tunnistaa selkeämmin painopisteitä.

Resilienssi
Resilience

Resilienssi on tärkeä kokonaiskonsepti. Resilienssin osaaminen on osa kansallista TKI-osaamistamme, jolla on kysyntää ja jota pitää vahvistaa. Se olisi kuitenkin syytä määritellä tarkemmin ja rakentaa resilienssin määrittelyn ympärille (esim hyödyntäen yo kohtia a-d)) kriteeristö ja tavoitteet TKI-painopistevalinnoille.

Murrosteknologiat, kaksikäyttö ja puolustus
Emerging and disruptive technologies, dual use and defence

Digitalisoitumista voimakkaasti edistävät TKI-alat ovat merkittävin murroksia edistävä ja suoraan hyödyntävä investointi Suomessa ja kansainvälisestikin tarkasteltuna. Keskeisinä mm langattomuus (5G, 6G), tekoäly (generatiivinen, klassinen), ohjelmistoteknologiat, mikroelektroniikka, kyber/tietoturva; lähes kaikki digitalisaation mahdollistajat perustuvat näille teknologia-alueille - ne ovat siis perusta, mahdollistaja ja arvonluoja. Murrosteknologioina niillä ja johdetuilla sovelluksilla on todistetusti voimakas kv kysyntä ja markkina; digitalisaation ollessa yhä tärkeämpi puolustusteollisuudessa ja kaksikäyttöisyydessä näiden teknologioiden strateginen ja kaupallinen merkitys on erittäin suuri (esim USA-Suomi 6G yhteisjulistus, NATO Diana TKI, 6G Finland puolustusteollisuuden strategia).

Terveys ja hyvinvointi
Health and wellbeing

-

Ilmasto, ympäristö ja arktinen ulottuvuus
Climate, environment and the Arctic dimension

Arktinen ulottuvuus erottaa meidät monista kilpailijamaista - eduksemme. Joudumme kehittämään teknologiaa ja sitä soveltavia ratkaisuja hyvin vaativiin olosuhteisiin, joka tuo toisaalta kilpailuetua että uusia innovaatioita erityisolosuhteissa pärjääviin TKI-ratkaisuihin, että erityisissä ympäristöissä toimiviin sovelluksiin.

Toimeenpano ja muut huomiot - Implementation and other observations

Miten valintoja tulisi toimeenpanna eri tasoilla?
How should choices be implemented at different levels?

On tärkeä kyetä tekemään valintoja ja priorisointeja.

Siksi olisi hyvä että tunnistetaan sellaiset vahvuutemme joissa meillä on olemassa olevaa a) kapasiteettia, b) näyttöjä, c) kysyntää ja d) potentiaalia kotimaassa, kansainvälisesti ja ottaen huomioon esimerkiksi EU:n omavaraisuustavoitteet.

"Balanced portfolio, BP"-tulokulma olisi Suomen kokoiselle maalle tärkeä, jossa osataan ja uskalletaan valita selkeä joukko suurempia investointikokonaisuuksia (painopistealueita) joilla suuri strateginen ja/tai TKI-panos/tuotto-odotus, selkeä joukko lupaavia uusia alueita, sekä ylläpidettäviä

alueita (joilla sekä nykyinen että tuleva potentiaali). BP osana rahoituksen rakentumisessa olisi tärkeä tunnistaa alojen erilaisuus ja ekosysteemit/verkostot - esimerkiksi mikroelektroniikassa 5-10vuotta chippejä kehitettäessä, vs 1-3v ohjelmistoratkaisuja kehitettäessä.

Vapaa sana - ovatko valinnat oikeaan osuvia vai pitäisikö valita jotain muuta?
Free word - Are the choices correct or should other choices be made?

Uskalletaan investoida selkeämmin korkean arvontuoton mahdollisuuksiin rakentamalla TKI-strategia ja portfolio, jossa on selkeitä painopisteita, lupaavia uusia avauksia, riskejä uskalletaan ottaa ja myös hyödyntää maallemme ominaista monitieteisyyttä vahvuutena, esimerkkinä potentiaalinen lippulaivojen välinen yhteistyö.

Sauvola Jari
University of Oulu, 6G Flagship, 6G Finland

Tiedonjulkistamisen neuvottelukunta

Lausunto

10.03.2025

Asia: VN/5937/2025

Kansalliset TKI-politiikan ja -toiminnan strategiset valinnat - National strategic choices for RDI policy and activities

Yleiset kysymykset - general questions

Organisaation toimiala
Organisation domain

Muu taho - Other

Onko valintojen valmistelussa ja tavoitteissa tunnistettu olennaiset asiat?
Have essential matters been identified in the preparation of choices and in the objectives?

Kyllä / Yes

Huomiot valmisteluun tai tavoitteenasetteluun?
Observations for preparation or goal-setting?

-

Huomiot vaikutuspolkuihin, miten näette valintojen vaikutukset?
Observations on impact paths, how do you see the impacts of the choices?

-

Huomiot valintojen lähtökohtiin ja tunnistamiseen
Observations on the starting points and identification of choices

-

Huomiot valinta-aihioihin: Onko aihioissa otettu huomioon oikeat näkökulmat? Mitä täydennettävää niihin on? Notes on proposed choices: Have the correct perspectives been taken into account in the proposed choices? What needs to be supplemented?

TKI-järjestelmä: riskinottokyvyn lisääminen ja investointien houkuttelu
RDI system: increasing risk-taking capacity and attracting investments

Linjauksissa korostetaan uusien ideoiden ja riskinoton merkitystä, mikä edistää innovatiivista TKI-toimintaa. Rahoitusympäristön kehittämisen lisäksi myös tutkijan uran arvioinnissa tulisi luoda kannusteita riskinottoon

Data ja datapohjainen arvonluonti
Data and data-based value creation

Avoimen tieteen ja tiedon linjaus, niin avointa kuin mahdollista ja niin suljettua kuin välttämätöntä, toimii tässäkin. Linjaukset korostavat eettisyyttä ja turvallisuuteen liittyviä näkökohtia, jotka liittyvät datan avoimuuteen.

Resilienssi
Resilience

Sivistys on osa resilienssiä, sillä se vahvistaa yhteiskunnan kykyä sopeutua ja uudistua muuttuvissa olosuhteissa. Media-, informaatio- ja tiedelukutaito ovat keskeisiä kansalaistaitoja, jotka auttavat yksilöitä arvioimaan kriittisesti tietoa, torjumaan epätietoa ja tekemään perusteltuja päätöksiä.

Resilienssiin kuuluu myös kyky omaksua uutta tietoa, sopeutua teknologisiin ja yhteiskunnallisiin muutoksiin sekä kehittää luovuutta ja ongelmanratkaisutaitoja. Koulutus, avoin tiede ja elinikäinen oppiminen ovat avainasemassa yhteiskunnan kestävyyden ja toimintakyvyn turvaamisessa.

Murrosteknologiat, kaksikäyttö ja puolustus
Emerging and disruptive technologies, dual use and defence

Linjauksissa korostetaan, että teknologinen kehitys edellyttää yhteiskunnallista ymmärrystä ja hallintaa. Vastuullinen tiede ja innovaatiotoiminta (Responsible Research and Innovation, RRI) sekä sen aiempi nimitys ELSA (ethical, legal, societal/socio-economical aspects) toimivat ennakointi- ja arviointityökaluina teknologian vaikutusten arvioinnissa.

Terveys ja hyvinvointi
Health and wellbeing

-

Ilmasto, ympäristö ja arktinen ulottuvuus
Climate, environment and the Arctic dimension

-

Toimeenpano ja muut huomiot - Implementation and other observations

Miten valintoja tulisi toimeenpanna eri tasoilla?
How should choices be implemented at different levels?

-

Vapaa sana - ovatko valinnat oikeaan osuvia vai pitäisikö valita jotain muuta?
Free word - Are the choices correct or should other choices be made?

-

Kettunen Reetta
Tiedonjulkistamisen neuvottelukunta

Laurea-ammattikorkeakoulu

Lausunto

10.03.2025

Asia: VN/5937/2025

Kansalliset TKI-politiikan ja -toiminnan strategiset valinnat - National strategic choices for RDI policy and activities

Yleiset kysymykset - general questions

Organisaation toimiala
Organisation domain

Ammattikorkeakoulu - University of applied science

Onko valintojen valmistelussa ja tavoitteissa tunnistettu olennaiset asiat?
Have essential matters been identified in the preparation of choices and in the objectives?

Kyllä / Yes

Huomiot valmisteluun tai tavoitteenasetteluun?
Observations for preparation or goal-setting?

Tavoitteet ovat kannatettavia. T&K-investoinneilla tavoitellaan laajaa ja pitkäjänteistä vaikuttavuutta, ja lisärahoituksen kohdentaminen valituille alueille mahdollistaa suuremman vaikuttavuuden. Ehdotettujen valintojen raekoko on sopiva. Ehdotetut valinnat ovat monialaisia, mikä luo hyvät mahdollisuudet vaikuttavuuteen.

Huomiot vaikutuspolkuihin, miten näette valintojen vaikutukset?
Observations on impact paths, how do you see the impacts of the choices?

Yhteistyötä rahoitusorganisaatioiden välillä tulee lisätä, jotta eri rahoitusinstrumentit toimisivat nykyistä paremmin yhdessä. Vaikutuspoluissa mainitut rahoittajien yhteis- ja rinnakkaisohjelmat valintojen alueilla on kannatettava ajatus.

Huomiot valintojen lähtökohtiin ja tunnistamiseen
Observations on the starting points and identification of choices

Valitut näkökulmat (Tuottavuus, kasvu ja uudistuminen; Kansalliset ja globaalit haasteet; Kumppanuudet; Osaajat ja kyvykkyydet) sekä valintojen lähtökohdat ovat perusteltuja. Osaaminen tulee kuitenkin nähdä laajempana niin, että myös soveltava tutkimus tulisi huomioiduksi. Nyt käytetyt aineistot painottuvat lähes täysin perustutkimuksen kyvykkyyksiin.

Huomiot valinta-aihioihin: Onko aihioissa otettu huomioon oikeat näkökulmat? Mitä täydennettävää niihin on? Notes on proposed choices: Have the correct perspectives been taken into account in the proposed choices? What needs to be supplemented?

TKI-järjestelmä: riskinottokyvyn lisääminen ja investointien houkuttelu
RDI system: increasing risk-taking capacity and attracting investments

Laurea-ammattikorkeakoulu kannattaa ehdotusta. Yhteistyö ja ekosysteemit on erinomainen näkökulma. Ehdotuksessa on ansiokkaasti tunnistettu tarve korkeakoulujen perusrahoituksen lisäämiselle niin, että kilpaillun rahoituksen ja perusrahoituksen välille syntyy tasapaino. Korkeakoulujen perusrahoituksen lisääminen sisältyy myös aiemmin laadittu Valtion tutkimus- ja kehittämisrahoituksen käytön monivuotiseen suunnitelmaan. Kuitenkaan käytännössä ammattikorkeakoulujen perusrahoitusta ei ole lisätty. Tilanne on syytä korjata näiden strategisten valintojen myötä.

Data ja datapohjainen arvonluonti
Data and data-based value creation

Laurea-ammattikorkeakoulu kannattaa ehdotusta. Datapohjaisella arvonluonnilla on olennaista kilpailukyvyn ja vientiliiketoiminnan kasvattamisen potentiaalia. Ehdotukseen on sisällytetty ennakoiva analytiikka, ja ehdotusta tulisi täydentää laajemminkin ennakoinnin ja mahdollisten tulevaisuuksien hahmottamisen ja suuntaamisen teemoihin.

Resilienssi
Resilience

Laurea-ammattikorkeakoulu kannattaa ehdotusta. Aihe on ajankohtainen, ja siinä on vahva yhteiskunnallinen tarve sekä Suomessa että kansainvälisesti. Esityksessä on erinomaisesti huomioitu monialaisen tutkimuksen mahdollisuudet yhdistettäessä turvallisuuden, terveyden ja hyvinvoinnin, luottamuksen, polarisaation torjumisen sekä media- ja digilukutaidon tutkimusta.

Murrosteknologiat, kaksikäyttö ja puolustus
Emerging and disruptive technologies, dual use and defence

Laurea-ammattikorkeakoulu kannattaa ehdotusta. Esitykseen sisältyy tärkeä huomio siitä, että teknologioiden kehittämisen lisäksi on kiinnitettävä huomiota niiden yhteiskunnallisiin ja eettisiin haasteisiin, kuten yksityisyyden suoja, turvallisuus, ihmis- ja perusoikeudet, osallisuus ja uuden osaamisen tarve.

Terveys ja hyvinvointi
Health and wellbeing

Laurea-ammattikorkeakoulu kannattaa ehdotusta. On tärkeää, että ehdotus sisältää terveysteknologioiden rinnalla muun muassa eriarvoisuuden vähentämisen ja fyysisen aktiivisuuden aiheet. Digitaalisten ratkaisujen yleistyessä on välttämätöntä kiinnittää huomiota saavutettavuuteen, esimerkiksi digitaalisen syrjäytymisen torjumiseen. Ehdotusta tulisi täydentää osallisuuden, sosiaalisen inkluusion ja mielen hyvinvoinnin teemoilla.

Ilmasto, ympäristö ja arktinen ulottuvuus
Climate, environment and the Arctic dimension

Laurea-ammattikorkeakoulu kannattaa ehdotusta. Ehdotus tunnistaa vihreän, puhtaan ja digitaalisen siirtymän sekä kiertotalouden teemoissa merkittäviä vientiliiketoiminnan mahdollisuuksia ja korkeatasoista osaamista. Yksi esimerkki teemoista on kestävä ruokatuotanto ja ruokaketju. Ehdotuksessa on yhtymäkohtia muihin ehdotuksiin, esimerkiksi resilienssiin ja puolustukseen.

Toimeenpano ja muut huomiot - Implementation and other observations

Miten valintoja tulisi toimeenpanna eri tasoilla?
How should choices be implemented at different levels?

Erittäin tervetullutta on TKI-järjestelmän riskinottokyvyn kasvattaminen, mikä luo mahdollisuuksia aitojen läpimurtojen syntymiselle. Pitkäjänteisellä rahoitusympäristöllä luodaan vakautta korkeakoulujen ja muiden tutkimusorganisaatioiden toimintaan, mikä kasvattaa riskinottokykyä, ja välillisesti parantaa tutkijanuran houkuttelevuutta.

Vapaa sana - ovatko valinnat oikeaan osuvia vai pitäisikö valita jotain muuta?
Free word - Are the choices correct or should other choices be made?

-

Koski Jouni
Laurea-ammattikorkeakoulu Oy

Vuolteenaho Mari
Laurea-ammattikorkeakoulu

Suomalainen Tiedeakatemia

Lausunto

10.03.2025

Asia: VN/5937/2025

Kansalliset TKI-politiikan ja -toiminnan strategiset valinnat - National strategic choices for RDI policy and activities

Yleiset kysymykset - general questions

Organisaation toimiala
Organisation domain

Yhdistys tai yhteisö - Association

Onko valintojen valmistelussa ja tavoitteissa tunnistettu olennaiset asiat?
Have essential matters been identified in the preparation of choices and in the objectives?

Ei / No

Huomiot valmisteluun tai tavoitteenasetteluun?
Observations for preparation or goal-setting?

Valmistelun painotukset ovat pääosin oikeansuuntaisia. Erityisesti tavoitteet TKI-investointien kasvattamisesta ja innovaatioiden tukemisesta ovat tärkeitä. Perustutkimuksen roolia innovaatioiden synnyssä tulisi kuitenkin korostaa voimakkaammin. Perustutkimus on keskeinen edellytys uusille tieteellisille löydöksille ja teknologisille sovelluksille. Ilman riittävää perustutkimusta ei voida saavuttaa pitkäkestoisia tieteellisiä tai kaupallisia läpimurtoja.

Huomiot vaikutuspolkuihin, miten näette valintojen vaikutukset?
Observations on impact paths, how do you see the impacts of the choices?

Pitkäjänteinen rahoitus tukee tutkimuksen vaikuttavuutta ja laatua. Esimerkiksi Tanskassa ja Alankomaissa toteutetut pitkäaikaiset rahoitusohjelmat ovat vahvistaneet tieteen huippuosaamista ja innovaatioiden syntyä. Vastaavan linjauksen soveltaminen Suomessa tukisi tutkimusympäristön vakautta ja mahdollistaisi merkittäviä tieteellisiä läpimurtoja. Pitkäjänteinen rahoitus edistää myös tutkijoiden sitoutumista ja houkuttelee kansainvälisesti arvostettuja tutkijoita suomalaisiin tutkimusyhteisöihin.

Huomiot valintojen lähtökohtiin ja tunnistamiseen
Observations on the starting points and identification of choices

Tieteen vapauden roolia tulisi painottaa vahvemmin lähtökohdissa. Akateeminen vapaus on keskeinen edellytys riippumattomalle ja laadukkaalle tutkimukselle. Tieteen vapaus mahdollistaa kriittistä ajattelua ja yllättävien, mutta merkittävien, löydösten syntymistä. Esimerkiksi Pohjoismaissa ja Alankomaissa akateeminen vapaus on tuottanut merkittäviä tutkimustuloksia, joilla on ollut laaja yhteiskunnallinen merkitys.

Huomiot valinta-aihioihin: Onko aihioissa otettu huomioon oikeat näkökulmat? Mitä täydennettävää niihin on? Notes on proposed choices: Have the correct perspectives been taken into account in the proposed choices? What needs to be supplemented?

TKI-järjestelmä: riskinottokyvyn lisääminen ja investointien houkuttelu
RDI system: increasing risk-taking capacity and attracting investments

Riskinottoa edistävä toimintaympäristö edellyttää vakaita rahoitusmalleja, jotka mahdollistavat pitkäjänteiset tutkimusprojektit. Kansainvälisesti tunnustettujen arviointimallien, kuten Alankomaiden Strategy Evaluation Protocolin (SEP), on osoitettu tukevan pitkäjänteistä rahoitusta ja riskinottokykyä. SEP-mallissa arvioidaan tutkimusryhmien laatua, relevanssia ja elinvoimaisuutta asiantuntijapaneelien kautta, mikä tukee myös innovatiivisten ja riskialttiiden tutkimusprojektien toteuttamista.

Data ja datapohjainen arvonluonti
Data and data-based value creation

Datan ja ylipäätään tutkitun tiedon hyödyntäminen päätöksenteossa ja TKI-toiminnassa on keskeinen keino vaikuttavampien toimintamallien rakentamiseksi. Esimerkiksi Alankomaiden WRR-neuvosto on onnistuneesti integroinut tutkimustiedon julkisen päätöksenteon tueksi. Vastaavan mallin soveltaminen tukisi myös Suomen julkisen päätöksenteon kehittämistä.

Resilienssi
Resilience

Tutkimusjärjestelmän resilienssin vahvistaminen edellyttää tieteen vapauden säilymistä ja monitieteisen yhteistyön tukemista. Resilienssi perustuu tutkimusympäristön vakauteen ja pitkäjänteiseen rahoitukseen. Lisäksi riskienhallintaan liittyvää osaamista tulee kehittää kaikilla tieteenaloilla, jotta TKI-toiminnan kestävyys voidaan varmistaa poikkeustilanteissa.

Murrosteknologiat, kaksikäyttö ja puolustus
Emerging and disruptive technologies, dual use and defence

-

Terveys ja hyvinvointi
Health and wellbeing

-

Ilmasto, ympäristö ja arktinen ulottuvuus
Climate, environment and the Arctic dimension

-

Toimeenpano ja muut huomiot - Implementation and other observations

Miten valintoja tulisi toimeenpanna eri tasoilla?
How should choices be implemented at different levels?

Perustutkimuksen pitkäjänteinen rahoitus tulee turvata kansallisella tasolla osana valtion budjettia. Samalla paikallisesti tulee kannustaa monitieteisiin hankkeisiin ja sektorirajat ylittävään yhteistyöhön. Yliopistojen, tutkimuslaitosten ja elinkeinoelämän yhteistyön vahvistaminen on tärkeää tämän toteutumiseksi.

Vapaa sana - ovatko valinnat oikeaan osuvia vai pitäisikö valita jotain muuta?
Free word - Are the choices correct or should other choices be made?

Kansalliset TKI-politiikan strategiset valinnat ovat pääosin oikeansuuntaisia. Perustutkimuksen aseman vahvistaminen ja pitkäjänteisen rahoituksen merkityksen korostaminen ovat kuitenkin kriittisiä tekijöitä tavoitteiden saavuttamiseksi. Tieteen vapauden ja laatuun perustuvan arvioinnin merkitystä tulee korostaa, jotta Suomi voi saavuttaa aseman kansainvälisenä tieteen ja innovaation edelläkävijänä.

Aula Pekka
Suomalainen Tiedeakatemia

Tampereen yliopisto

Lausunto

10.03.2025

Asia: VN/5937/2025

Kansalliset TKI-politiikan ja -toiminnan strategiset valinnat - National strategic choices for RDI policy and activities

Yleiset kysymykset - general questions

Organisaation toimiala
Organisation domain

Yliopisto - University

Onko valintojen valmistelussa ja tavoitteissa tunnistettu olennaiset asiat?
Have essential matters been identified in the preparation of choices and in the objectives?

Kyllä / Yes

Huomiot valmisteluun tai tavoitteenasetteluun?
Observations for preparation or goal-setting?

Valmistelussa on lyhyessä ajassa saatu otettua huomioon keskeiset asiat ja tavoitteen asetannan tärkein päämäärä kestävän kasvun luominen on tuotu esiin. Tavoitteenasetannassa voisi korostaa Suomen menestymistä kansainvälisesti enemmänkin, kokoamalla voimavaroja yhteen on enemmän keino kuin tavoite tämän isomman kasvutavoitteen saavuttamisessa. Lisäksi tärkeää on nostaa esille painopisteiden vaatiman osaamisen ja osaajien kouluttamisen varmistaminen. Alueellisen TKI-toiminnan kehittämisen tuen rinnalle on tarpeen tuoda kansallisen ja kansainvälisen yhteistyön elementit.

Huomiot vaikutuspolkuihin, miten näette valintojen vaikutukset?
Observations on impact paths, how do you see the impacts of the choices?

Vaikuttavuuspoluissa on nostettu hyvin esiin kansallisen yhteistyön tärkeys vaikuttavuuden edistämiseksi. Tärkeää on rinnalla varmistaa kansainvälisen polun merkitys koko TKI -toiminnan vaikuttavuuden kasvattamiseksi.

Huomiot valintojen lähtökohtiin ja tunnistamiseen
Observations on the starting points and identification of choices

Valinnoissa on pidettävä esillä riittävän systeeminen näkökulma ja varmistettava yhteys mm. osaajien saatavuuteen ja koulutustason nostamiseen. Näkymä osaajien saatavuuteen on keskeinen tekijä myös yritysten investointihalukkuudessa.

Huomiot valinta-aihioihin: Onko aihioissa otettu huomioon oikeat näkökulmat? Mitä täydennettävää niihin on? Notes on proposed choices: Have the correct perspectives been taken into account in the proposed choices? What needs to be supplemented?

TKI-järjestelmä: riskinottokyvyn lisääminen ja investointien houkuttelu
RDI system: increasing risk-taking capacity and attracting investments

Riskinottokyvyn ja kunnianhimoisen TKI-toiminnan kasvattaminen, uusiin ja luoviin tutkimusavauksiin kannustaminen, tutkimusrahoituksen pitkäjänteisyyden lisääminen ja TKI-osaajien saatavuuteen panostaminen ovat keskeisiä kysymyksiä koko TKI-järjestelmän kannalta. Osiossa tunnistetaan hyvin, että yliopistojen perusrahoituksen vahvistaminen on keskeinen keino edellä mainittuihin seikkoihin vastaamisessa.

TKI-osaajien saatavuus, huippuluokan tutkimus, vakaa ja TKI-toimintaan kannustava sääntely, kytkeytyminen kansainväliseen TKI-toimintaan sekä toimivat yhteistyöverkostot mm. tutkimustoimijoiden ja yritysten välillä ovat edellytyksiä myös TKI-investointien houkuttelulle.

Riskinottoa on myös satsaaminen aloihin, joissa tarvitaan hintavaa infraa. Tätä ei aihiossa huomioida tällä hetkellä esim. sirut.

Data ja datapohjainen arvonluonti
Data and data-based value creation

Tämä on tärkeä poikkileikkaava näkökulma valintoihin. On kuitenkin muistettava, että hyvä datainfrastruktuuri itsessään tarvitsee myös panostuksia yli sektorien sekä huolehdittava tarvittavasta osaamisesta. Tulevaisuudessa reaaliaikaiseen dataan kohdentuva tutkimus lisääntyy ja vaatii lisäpanostuksia datainfrastruktuuriin.

Lisäksi on lainsäädännöllisesti ja muuten pidettävä huolta, ettei luoda perusteettomia esteitä datan tutkimuskäytölle

Resilienssi
Resilience

Osiossa on kuvailtu hyvin teemaan liittyvät kokonaisuudet, mahdollisuudet, kumppanuudet ja kyvykkyydet. Laaja-alainen koulutus, sivistys ja tutkimus ovat peruspilareita, joiden varaan yhteiskunnan kokonaisturvallisuutta ja resilienssiä voidaan rakentaa.

Murrosteknologiat, kaksikäyttö ja puolustus
Emerging and disruptive technologies, dual use and defence

Suomen on tehtävä strateginen valinta tai poisvalinta kaksikäyttö- ja puolustusteknologioiden tutkimusrahoituksen suhteen. Yliopistoissa on runsaasti osaamista usealla eri tutkimusalalla. Tässä geopolittisessa tilanteessa näemme, että näihin teknologioihin on syytä satsata maamme resilienssin lisäämiseksi. Harmaan alueen vähentämiseksi kannatamme termin kaksikäyttötutkimus tarkempaa määrittelyä.

Terveys ja hyvinvointi
Health and wellbeing

Osiossa kuvataan hyvin terveyden ja hyvinvoinnin haasteita, mutta myös mahdollisuuksia taloudellisen kasvinkin osalta. Tälle aihioille erityisen tärkeää on julkisen ja yksityisen sektorin yhteistyö. Varsin yhtenäinen julkinen sektorimme luo kansainvälisestikin otettuna poikkeuksellisen voimakkaan ympäristön terveysalan TKI toiminnalle. Kansallinen haasteemme on, että TKI-intensiivisiä terveyden alan yrityksiä Suomessa on varsin vähän, erityisesti keski- ja suuria yrityksiä. Suomen onkin pystyttävä houkuttelemaan näitä ulkomailta ja toisaalta kasvatetaan täällä syntyneitä start-up yrityksiä. Tärkeää olisi myös, että uudet hyvinvointialueet nähdään täysimääräisesti keskeisinä tämän aihion TKI toimijoina. Tämän tulisi näkyä myös niiden rahoituksessa. Samoin terveysaihion tärkeistä infrastruktuurien, kuten biopankkien ja Biokeskus Suomen, menestyksekkäät toimintamahdollisuudet olisi varmistettava.

Ilmasto, ympäristö ja arktinen ulottuvuus
Climate, environment and the Arctic dimension

-

Toimeenpano ja muut huomiot - Implementation and other observations

Miten valintoja tulisi toimeenpanna eri tasoilla?
How should choices be implemented at different levels?

Toimissa on huomioitava myös yliopistojen perusvoimavarojen riittävyys, jolla varmistetaan toisaalta kansainvälisesti korkeatasoisen tutkimus, mutta myös laadukas korkeakoulutus.

Vapaa sana - ovatko valinnat oikeaan osuvia vai pitäisikö valita jotain muuta?
Free word - Are the choices correct or should other choices be made?

Kansainvälinen tutkimusyhteistyö on Suomelle välttämätöntä. Korkeatasoinen tutkimus ja koulutus, TKI-osaajien saatavuus ja vastuullisen tieteen ja tutkimuksen periaatteisiin sitoutuminen rakentavat Suomen houkuttelevuutta tutkimuskumppanina ja avaavat mahdollisuuksia tiivistää muun muassa pohjoismaista yhteistyötä.

Visakorpi Tapio
Tampereen yliopisto, MET

Juslin Anu
Tampereen yliopisto

Microelectronics Finland

Lausunto

10.03.2025

Asia: VN/5937/2025

Kansalliset TKI-politiikan ja -toiminnan strategiset valinnat - National strategic choices for RDI policy and activities

Yleiset kysymykset - general questions

Organisaation toimiala
Organisation domain

Yhdistys tai yhteisö - Association

Onko valintojen valmistelussa ja tavoitteissa tunnistettu olennaiset asiat?
Have essential matters been identified in the preparation of choices and in the objectives?

Kyllä / Yes

Huomiot valmisteluun tai tavoitteenasetteluun?
Observations for preparation or goal-setting?

Huomiot vaikutuspolkuihin, miten näette valintojen vaikutukset?
Observations on impact paths, how do you see the impacts of the choices?

T&K-rahoituksen rohkea kohdentaminen sellaisiinkin korkean jalostusasteen aloihin, joissa alkuinvestoinnit ovat mittavat mutta samalla potentiaali ja tuotto-panos suhde on valtava. uUseiden teollisuusalojen voidessa niitä hyödyntäessä kyseisten alojen osaamista ja tuotteitaä (keskinäisriippuvuus), investoinnit tulevate keskipitkällä ja pitkällä aikavälillä tuomaan rahat monin kertlaisesti takaisin.

Ekosysteemisyys on ehdottomasti oikea tapa toimia. Samalla ekosysteemien välinen ristiinpölytys täytyy mahdollistaa. Tavoitteena täytyy olla asetannassa kansainvälisesti korkeatasoinen ja kilpailukykyinen on oikea tavoitetasotoimintaympäristö ja -kulttuuri.

Ekosysteemiseen toimintaan voidaan luontevasti linkittää tavoitteista ”Kansallinen yhteistyö TKI-toimijoiden ja hallinnonalojen välillä” sekä ”Kotimaisen yhteistyön vahvistaminen”. T&K-rahoittajien yhteistyö mikä muodostaena luontevan ja yhtenäisen putken eri instrumenttejaista on kannatettava idea. Huomiota on kiinnitettävä siihen, että koulutus-tutkimus-tuotekehitys rahoituksessa ei tule kriittisiä katkoksia, jotta ne kantavat hedelmää tuotteeseen asti. Toisaalta huomiota on kiinnitettävä myös rahoitusputken eheyteen myös skaalattaessa tuotetta ja toimintaa startupista pk-yrityksiin. Lisäksi pyrkimyksenä tulisi olla Samalla kannattaa byrokratian kevennys tää byrokratiaa, esim. menestyksekästä Akatemia-hanketta voisi kevyemmin hakemuksin seurata joukko BF-hankkeita.

Mikroelektroniikassa tarvitaan merkittävä TKI-osaajien määrän kasvu sekä yksityisellä että julkisella sektorilla, tämä mikä on edellytys todelliseen vaikuttavuuteen. EU-vaikuttaminen olisi mikroelektroniikassa ja siruissa erittäin hyödyllistä autoteollisuuden jyrätessä EU-foorumeilla, ilman rahallista tukea siihen on mahdotonta riittävästi panostaa.

Huomiot valintojen lähtökohtiin ja tunnistamiseen
Observations on the starting points and identification of choices

-

Huomiot valinta-aihioihin: Onko aihioissa otettu huomioon oikeat näkökulmat? Mitä täydennettävää niihin on? Notes on proposed choices: Have the correct perspectives been taken into account in the proposed choices? What needs to be supplemented?

TKI-järjestelmä: riskinottokyvyn lisääminen ja investointien houkuttelu
RDI system: increasing risk-taking capacity and attracting investments

Aihioissa on pääpiirteissään huomioitu riskinottokyvyn lisäämisen tärkeys. Riskinotosta ei kuitenkaan riittävästi tunnisteta aloja, joissa tutkimusinfra ja -työ on kallista, mutta joiden merkitys voi olla erittäin suuri.

Puolijohdealalle on jos saatu merkittävää, mutta ei läheskään riittävää, panostusta tutkimusinfroihin EU:n Chips Act kilpaillun rahoituksen kautta. Näillä on paikattu aiempina vuosina syntynyttä vajetta, mutta ei nostettu kilpailukykyä uudelle tasolle. Lisäpanostuksin on mahdollista luoda suomeen sellainen TKI-infra pohjalle, joka kiinnostaa kv-investointreja ja FDI-toimijoita.

Data ja datapohjainen arvonluonti
Data and data-based value creation

Näemme, ettei suomen tule jäädä vain suurteho- ja kvanttilaskennan sekä tai tekoälyn hyödyntäjäksi vaan pyrkiä niiden pohjana toimivan mikroelektroniikan teknologioiden merkittäväksi TKI-toimijaksi. Mikroelektroniikan suunnittelu on keskeinen teknologia-alue, joka skaalaa valmistusteknologian mahdollisuudet suuren kaupallisen potentiaalin ja suuremman arvonlisän saavuttamiseksi.

Resilienssi
Resilience

Puolijohteilla ja mikroelektoroniikalla on keskeinen rooli yhteiskunnan resilienssin kannalta, sillä ne ovat ehdottoman välttämättömiä monien kriittisten järjestelmien ja infrastruktuurien toiminnassa. Ne ovat mm. mainittujen puhdas, vihreä ja digitaalinen siirtymä taustalla erittäin keskeisessä roolissa. Tätä puolta ei tunnisteta riittävästi.

Oma kyky suunnitella mikroelektroniikan piirejä ja valmistaa niitä eurooppalaisessa kontekstissa on merkittävä haaste koko EU:lle ja Suomelta vaaditaan oma osansa näissä investoinneissa, ettemme menetä kansallisella tasolla kasvun mahdollisuuksia. On muistettava, että nämä teknologiat ovat merkittäviltä osiltaan soveltuvia kaksoiskäyttöön ja siten vahvistavat myös puolustussektoriamme suoraan.

Murrosteknologiat, kaksikäyttö ja puolustus
Emerging and disruptive technologies, dual use and defence

kts. edellinen kohta

Terveys ja hyvinvointi
Health and wellbeing

Dokumentti unohtaa mikroelektroniikan ja sirujen merkityksen tällä sektorilla. Lääketieteellisten ja hyvinvointia edistävien laitteiden merkitys on ollut jatkuvassa ja voimakkaassa kasvussa, missä pohjana toimii mikroelektroniikan mahdollistama mittaustekniikka ja data analytiikka. Suomessa on jo merkittävää tuotannollista toimintaa alalla sekä osaamista, jota voisi skaalata. Tämä on myös alue missä tarvitaan joustavaa yhteistoimintaa missä ekosysteemitoiminta antaa paljon tehokkuutta ja uusia oivalluksia ja innovaatioita. Tämä on myös EU:n chippistrategiassa yksi keskeinen painopistealue telekommunikaation ja autoteollisuuden lisäksi.

Ilmasto, ympäristö ja arktinen ulottuvuus
Climate, environment and the Arctic dimension

Mikroelektroniikka parantaa ympäristönseurannan ja ilmastonmuutoksen tutkimusta (IoT, IoE) mikä erityisesti arktisilla alueilla vaatii erityisosaamista haastavista olosuhteista johtuen. Erilaiset järjestelmät mittaavat saasteita, lämpötilaa, kasvustoa, maastoa ja muita tekijöitä reaaliaikaisesti. Arktisilla alueilla nämä laitteet auttavat seuraamaan jään sulamista ja ekosysteemien muutoksia, mikä tukee kestävää kehitystä ja ilmastonmuutoksen torjuntaa.

Toimeenpano ja muut huomiot - Implementation and other observations

Miten valintoja tulisi toimeenpanna eri tasoilla?
How should choices be implemented at different levels?

Käynnistää mikroelektroniikkapohjainen laaja ja pitkäkjestoinen tutkimusohjelma sekä varmistaa koulutuksen riittävä laatu myös yliopistoissa. Nämä kaksi rahoitusinstrumenttia nähdään usein erillisinä. Mutta vahvasti teollisuuteen linkittyneillä tutkimusaloilla kuten mikroelektroniikka molemmista huolehtiminen on erityisen tärkeää. Tässä korostuu Business Finlandin antama rahoitus myös tutkimuksen keihäänkärjille, koska perustaso muussa rahoituksessa on liian matala.

Vapaa sana - ovatko valinnat oikeaan osuvia vai pitäisikö valita jotain muuta?
Free word - Are the choices correct or should other choices be made?

-

Pärssinen Aarno
Microelectronics Finland - MicroElectronics Finland (MEF) is a national network of excellence in the highest level of research and education in Finland collaborating with Technology Industries of Finland Semiconductor branch group - more information: https://www.microelectronics.fi/

Suomen yliopistojen rehtorineuvosto UNIFI ry

Lausunto

10.03.2025

Asia: VN/5937/2025

Kansalliset TKI-politiikan ja -toiminnan strategiset valinnat - National strategic choices for RDI policy and activities

Yleiset kysymykset - general questions

Organisaation toimiala
Organisation domain

Yhdistys tai yhteisö - Association

Onko valintojen valmistelussa ja tavoitteissa tunnistettu olennaiset asiat?
Have essential matters been identified in the preparation of choices and in the objectives?

Kyllä / Yes

Huomiot valmisteluun tai tavoitteenasetteluun?
Observations for preparation or goal-setting?

Tavoitteenasettelussa listatut huomioonotettavat asiat ovat relevantteja. Niiden lisäksi olisi tarpeen nostaa esille painopisteiden vaatiman osaamisen ja osaajien kouluttamisen varmistaminen. Alueellisen TKI-toiminnan kehittämisen tuen rinnalle on tarpeen tuoda kansallisen ja kansainvälisen yhteistyön elementit.

Huomiot vaikutuspolkuihin, miten näette valintojen vaikutukset?
Observations on impact paths, how do you see the impacts of the choices?

Vaikutuspoluissa mainitut valintoja tukevat eri hallinnonalojen ja politiikka-alueiden toimet ovat oleellinen osa kokonaisuutta. Rahoituksen rinnalla tulee mm. edistää TKI-toimintaa helpottavaa ja vahvistavaa sääntelyä.

Huomiot valintojen lähtökohtiin ja tunnistamiseen
Observations on the starting points and identification of choices

Valinnoissa on pidettävä esillä riittävän systeeminen näkökulma ja varmistettava yhteys mm. osaajien saatavuuteen ja koulutustason nostamiseen. Näkymä osaajien saatavuuteen on keskeinen tekijä myös yritysten investointihalukkuudessa.

Huomiot valinta-aihioihin: Onko aihioissa otettu huomioon oikeat näkökulmat? Mitä täydennettävää niihin on? Notes on proposed choices: Have the correct perspectives been taken into account in the proposed choices? What needs to be supplemented?

TKI-järjestelmä: riskinottokyvyn lisääminen ja investointien houkuttelu
RDI system: increasing risk-taking capacity and attracting investments

Unifi pitää valinta-aihiota erittäin tärkeänä. Aihiossa on otettu huomioon oikeat näkökulmat. Riskinottokyvyn ja kunnianhimoisen TKI-toiminnan kasvattaminen, uusiin ja luoviin tutkimusavauksiin kannustaminen, tutkimusrahoituksen pitkäjänteisyyden lisääminen ja TKI-osaajien saatavuuteen panostaminen ovat keskeisiä kysymyksiä koko TKI-järjestelmän kannalta. Osiossa tunnistetaan hyvin, että yliopistojen perusrahoituksen vahvistaminen on keskeinen keino edellä mainittuihin seikkoihin vastaamisessa.

TKI-osaajien saatavuus, huippuluokan tutkimus, vakaa ja TKI-toimintaan kannustava sääntely, kytkeytyminen kansainväliseen TKI-toimintaan sekä toimivat yhteistyöverkostot mm. tutkimustoimijoiden ja yritysten välillä ovat edellytyksiä myös TKI-investointien houkuttelulle.

Uudet rohkeat tutkimusavaukset löytyvät usein tutkimuslähtöisessä monitieteisessä ja/tai sektoreiden välisessä yhteistyössä. Tällaista tutkimusta voidaan rahoituksen ohella edistää mm. seurantaindikaattoreilla, jotka huomioivat vaikuttavuuden eri reitit ja aikajänteet.

Data ja datapohjainen arvonluonti
Data and data-based value creation

Myös data ja datapohjainen arvonluonti on osuva valinta poikkileikkaavaksi teemaksi. Suomen on tähdättävä datavetoisen tutkimuksen ja tutkimuksen digitalisaation kärkimaaksi.

Resilienssi
Resilience

Osiossa on kuvailtu hyvin teemaan liittyvät kokonaisuudet, mahdollisuudet, kumppanuudet ja kyvykkyydet. Laaja-alainen koulutus, sivistys ja tutkimus ovat peruspilareita, joiden varaan yhteiskunnan kokonaisturvallisuutta ja resilienssiä voidaan rakentaa. Resilienssi-aihio jää hieman kahta muuta poikkileikkaavaa teemaa enemmän ylätasolle, mutta nivominen osaksi strategisten valintojen kokonaisuutta on kuitenkin perusteltu.

Murrosteknologiat, kaksikäyttö ja puolustus
Emerging and disruptive technologies, dual use and defence

-

Terveys ja hyvinvointi
Health and wellbeing

-

Ilmasto, ympäristö ja arktinen ulottuvuus
Climate, environment and the Arctic dimension

-

Toimeenpano ja muut huomiot - Implementation and other observations

Miten valintoja tulisi toimeenpanna eri tasoilla?
How should choices be implemented at different levels?

Oleellista on varmistaa poikkihallinnollinen tuki, jotta esim. sääntely tai osaajien saatavuus ei muodostu pullonkaulaksi.

Vapaa sana - ovatko valinnat oikeaan osuvia vai pitäisikö valita jotain muuta?
Free word - Are the choices correct or should other choices be made?

Kansainvälinen tutkimusyhteistyö on Suomelle välttämätöntä. Korkeatasoinen tutkimus ja koulutus, TKI-osaajien saatavuus ja vastuullisen tieteen ja tutkimuksen periaatteisiin sitoutuminen rakentavat Suomen houkuttelevuutta tutkimuskumppanina ja avaavat mahdollisuuksia tiivistää muun muassa pohjoismaista yhteistyötä.

Holopainen Heikki
Suomen yliopistojen rehtorineuvosto UNIFI ry

Turun ammattikorkeakoulu Oy

Lausunto

10.03.2025

Asia: VN/5937/2025

Kansalliset TKI-politiikan ja -toiminnan strategiset valinnat - National strategic choices for RDI policy and activities

Yleiset kysymykset - general questions

Organisaation toimiala
Organisation domain

Ammattikorkeakoulu - University of applied science

Onko valintojen valmistelussa ja tavoitteissa tunnistettu olennaiset asiat?
Have essential matters been identified in the preparation of choices and in the objectives?

Kyllä / Yes

Huomiot valmisteluun tai tavoitteenasetteluun?
Observations for preparation or goal-setting?

-

Huomiot vaikutuspolkuihin, miten näette valintojen vaikutukset?
Observations on impact paths, how do you see the impacts of the choices?

Vaikutuspolut on hyvin valittu.

Uusien T&K-tulosten ja niistä syntyneiden innovaatioiden pääsyä kotimaan markkinoille, myös julkisen sektorin avustuksella, tulee edesauttaa. Tämä on erityisen tärkeää Suomessa, missä julkisen sektorin asema sekä lain säädännön rooli on erittäin merkittävä kotimarkkinoiden ohjauksessa.

Huomiot valintojen lähtökohtiin ja tunnistamiseen
Observations on the starting points and identification of choices

Turun ammattikorkeakoulu yhtyy Metropolian näkemyksiin: Osaajista ja kyvykkyyksistä on nyt tunnistettu erityisesti SA:n lippulaivat, tutkimusinfrat ja -ympäristöt ja julkaisut. Näiden rinnalle tulee kehittää uusia soveltavaa T&K toimintaa tukevia malleja. Osaamista tulee olla kaikilla TKI-toiminnan eri osa-alueilla eli tutkimuksessa, kehittämisessä ja innovaatiotoiminnassa.

Huomiot valinta-aihioihin: Onko aihioissa otettu huomioon oikeat näkökulmat? Mitä täydennettävää niihin on? Notes on proposed choices: Have the correct perspectives been taken into account in the proposed choices? What needs to be supplemented?

TKI-järjestelmä: riskinottokyvyn lisääminen ja investointien houkuttelu
RDI system: increasing risk-taking capacity and attracting investments

TKI-järjestelmämme keskeiset haasteet on hyvin tunnistettu, rahoituksen pitkäjänteisyyden puute, kasvava osaajapula, hidas tuottavuuskasvu sekä elinkeinorakenteen kapea pohja, tieteen kilpaillun rahoituksen ja perusrahoituksen välillä on oltava tasapaino. Korkeakoulujen perusrahoituksen taso ja jatkuvuus ovat keskeisessä roolissa riskinottokyvyn lisäämiseksi. Ammattikorkeakoulujen perusrahoitus ei ole kasvanut viimeisen 10v aikana suhteessa voimakkaasti kasvaneeseen opiskelijamäärän. Ammattikorkeakoulujen perusrahoituksen määrä ei tällä hetkellä ole riittävä TKI-toiminnan riskinoton lisäämiseksi, ja tästä syystä lähes kaikki TKI-toiminta toteutetaankin kilpailun TKI-rahoituksen turvin.

Data ja datapohjainen arvonluonti
Data and data-based value creation

Data ja datapohjainen arvonluonti on merkittävä mahdollisuus Suomalaiselle yhteiskunnalle. Kansainvälisessä yhteistyössä dataa jaettaessa tulee varmistaa että arvonluonti tapahtuu Suomessa eikä livahda Suomen ulkopuolelle.

Resilienssi
Resilience

Resilienssiä vahvistavat yhteiskunnalliset ja sosiaaliset innovaatiot edellyttävät julkisen sektorin, lainsäädätöjen ja normien joustavuutta tai keventämistä ja tarvittaessa nopeaa muutoskykyä.

Murrosteknologiat, kaksikäyttö ja puolustus
Emerging and disruptive technologies, dual use and defence

Murrosteknologioiden osa-alueilla osaamisen kehittäminen ja niiden hyödyntäminen edellyttää korkeakoulusektorilta kykyä riskinottoihin, kuten TKI-järjestelmä -kohdassa on hyvin esitetty.

Terveys ja hyvinvointi
Health and wellbeing

Tavoite terveyden ja hyvinvoinnin edistämisestä yhdeksi yhteiskunnan uudistamisen, tuottavuuden, talouskasvun ja julkisen talouden kestävyyden lähteeksi on erittäin hyvä. Yksityisillä toimijoilla on tarjota nopeita ja innovatiivisia ratkaisuita. Käytännössä tämä vaatii kuitenkin nopeita toimia julkisen sektorin, erityisesti hyvinvointialueiden toimintapoihin. Uusien innovaatioiden saaminen käyttöön nykyisessä hyvinvointialuejärjestelmässä on erittäin vaikeaa, sillä julkisten palveluiden keskittynyt toimintatapa ja kilpailulainsäädäntö vähentävät ja jopa estävät innovaatiivisten PK-yritysten tuotteiden pääsyä markkinoille ja pienten yksityisten yritysten roolia hyvinvointijärjestelmässä palveluntarjoajina. Lisäksi Suomen säätely-ympäristö on varsin jäykkä, joka omalta osaltaan estää prosessien uudistamista.

Ilmasto, ympäristö ja arktinen ulottuvuus
Climate, environment and the Arctic dimension

-

Toimeenpano ja muut huomiot - Implementation and other observations

Miten valintoja tulisi toimeenpanna eri tasoilla?
How should choices be implemented at different levels?

Korkeakoulujen ohjausjärjestelmä on keskeisessä roolissa, jotta ammattikorkeakoulut voivat vastata annettuihin haasteisiin. Turun ammattikorkeakoulut omat valinnat tukevat hyvin esitettyjä temaattisia aihioita.

Vapaa sana - ovatko valinnat oikeaan osuvia vai pitäisikö valita jotain muuta?
Free word - Are the choices correct or should other choices be made?

-

Soini Juhani
Turun ammattikorkeakoulu Oy

Nuorten Tiedeakatemia

Lausunto

10.03.2025

Asia: VN/5937/2025

Kansalliset TKI-politiikan ja -toiminnan strategiset valinnat - National strategic choices for RDI policy and activities

Yleiset kysymykset - general questions

Organisaation toimiala
Organisation domain

Yhdistys tai yhteisö - Association

Onko valintojen valmistelussa ja tavoitteissa tunnistettu olennaiset asiat?
Have essential matters been identified in the preparation of choices and in the objectives?

Kyllä / Yes

Huomiot valmisteluun tai tavoitteenasetteluun?
Observations for preparation or goal-setting?

Millaisista osaajista konkreettisesti TKI-yrityspuolella on pulaa, vai riittääkö pelkkä PhD-titteli (jotta saadaan prosentuaalisesti yhtä monta tohtoria työskentelemään yrityksissä kuin verrokkimaissa)?

Huomiot vaikutuspolkuihin, miten näette valintojen vaikutukset?
Observations on impact paths, how do you see the impacts of the choices?

-

Huomiot valintojen lähtökohtiin ja tunnistamiseen
Observations on the starting points and identification of choices

Onko valinnoissa huomioitu riittävän joustavasti nykymaailman nopeat tilannemuutokset ja arvioivien tahojen kompetenssi tehdä rohkeita, pitkäjänteisiä ja vähemmän itsestään selviä valintoja (jotka eivät maksa itseään välittömästi takaisin) tulevaisuuden ennakoinnin eikä nykytilanteen tarpeiden mukaan? Valintojen tekemisen tulee tapahtua tutkimuksen ehdoilla, ei lyhytaikaisten taloudellisten etujen tai tempoilevan puoluepolitiikan vaatimusten mukaisesti. Näihin nojaamalla ei käytännössä ole mahdollista toteuttaa aidosti rohkeaa, innovatiivista ja (pitkällä aikavälillä) Suomea hyödyttävää tutkimustoimintaa.

Huomiot valinta-aihioihin: Onko aihioissa otettu huomioon oikeat näkökulmat? Mitä täydennettävää niihin on? Notes on proposed choices: Have the correct perspectives been taken into account in the proposed choices? What needs to be supplemented?

TKI-järjestelmä: riskinottokyvyn lisääminen ja investointien houkuttelu
RDI system: increasing risk-taking capacity and attracting investments

Onko kasvava osaajapula todellinen haaste TKI-puolella, jos samanaikaisesti on haasteena korkeakoulutettujen työttömyys?

Data ja datapohjainen arvonluonti
Data and data-based value creation

Kuinka datakeskusten hyödyistä saataisiin entistä suurempi osa Suomeen?

Resilienssi
Resilience

Kuvaus keskittyy ymmärrettävästi ns. positiiviseen resilienssiin, eli kykyyn säilyttää toimintakyky muuttuvissa tilanteissa. Resilienssi voi kuitenkin olla myös ns. negatiivista resilienssiä, jolloin pysytään jähmeästi vanhoissa, kokonaisuuden kannalta toimimattomissa käytännöissä ja tapetaan innovatiivisuus ja rohkeus uuden kokeiluun.

Entä kuinka turvataan riippumaton tutkimus maailmanpoliittisesta tilanteesta huolimatta? Toki tutkimuksen kuuluu elää globaalin toimintaympäristön muutoksen mukana, mutta esimerkiksi jos jossain maassa kielletään ilmastonmuutokseen tai sukupuolten moninaisuuteen liittyvä tutkimus, kuinka paljon tällainen heijastuu Suomessa tehtävään tutkimukseen?

Murrosteknologiat, kaksikäyttö ja puolustus
Emerging and disruptive technologies, dual use and defence

Suomalaisen teknologisen kehityksen tulisi olla isossa osassa Euroopan puolustusyhteistyötä vahvistettaessa. Kuinka TKI-osaaminen puolustuksessa saadaan näkymään Suomen kasvussa ja viennissä?

Terveys ja hyvinvointi
Health and wellbeing

Ravitsemusta ei ole mainittu, vaikka ravitsemus on hyvässä ja pahassa keskeinen ajuri väestön terveyden ja hyvinvoinnin takana. Tasapainoisella ravitsemuksella voidaan ennaltaehkäistä monia terveysongelmia, joilla voi olla huomattava kansantaloudellinen vaikutus; lisäksi ravitsemus kytkeytyy myös ruokajärjestelmän ympäristövaikutuksiin. Väestön terveyden edistämisen tueksi tarvitaan pitkäaikaista väestön terveyden ja ravitsemuksen seurantaa; tämänkaltaisen tutkimuksen rahoitus on viime vuosina ollut uhattuna.

Osiossa mainitaan Suomen mahdollisuudet laajan terveysdatan osalta, mutta käytännössä näiden datojen käyttäminen on tehty lainsäädännöllä lähes mahdottomaksi käyttää lupaprosessien, hitauden ja hinnan vuoksi. Jos halutaan olla edelläkävijöitä terveysdatan käytössä, sen käyttö on tehtävä sujuvammaksi.

Ilmasto, ympäristö ja arktinen ulottuvuus
Climate, environment and the Arctic dimension

Suomen mahdollisuuksia ovat myös runsaat vesivarat, joiden merkitys tulee lisääntymään ilmastonmuutoksen edetessä. (On myös oleellista ymmärtää näiden varantojen pitkäaikainen merkitys ja olla esimerkiksi tavoittelematta niiden myynnillä lyhytjänteistä voittoa.)

Hallituspuolueet eivät tunnu löytävän yhteistä säveltä hiilineutraaliustavoitteista. Halutaanko Suomeen sellaista tutkimusta, kehitystä ja innovaatioita, jotka edistävät mahdollisimman pikaista hiilineutraaliutta? Selkeät tavoitteet mahdollistavat päämäärän, joten kirjatkaa tavoite ylös. Kyse pitäisi olla pitkäaikaisemmasta linjauksesta, joka on erillään tempoilevasta puoluepolitiikasta ja hallituskokoonpanoista.

Yhteiskunnalliset näkökulmat mainitaan vain ohimennen arktisen ulottuvuuden yhteydessä. Kyvykkyyksissä voisi listata Suomessa olevan korkeatasoista osaamista arktisen alueen yhteiskunnallisiin kysymyksiin liittyvässä tutkimuksessa (mukaan luettuna alkuperäiskansatutkimus), mikä luo hyvän pohjan monitieteiselle tutkimukselle.

Toimeenpano ja muut huomiot - Implementation and other observations

Miten valintoja tulisi toimeenpanna eri tasoilla?
How should choices be implemented at different levels?

Tässä tulisi kirjata, että tutkimuksen on pysyttävä riippumattomana kulloinkin valloillaan olevasta politiikasta. Poliitikkojen ei tule sanella Suomen Akatemialle, mitä aiheita akatemian rahoituksella saa tai ei saa tutkia.

Vapaa sana - ovatko valinnat oikeaan osuvia vai pitäisikö valita jotain muuta?
Free word - Are the choices correct or should other choices be made?

TKI-strategiassa saisi nostaa perustutkimusta enemmän esiin. Uudet teknologiset avaukset pohjautuvat lopulta perustutkimukseen, jota on tehty useimmiten ilman selkeää kaupallista tai teknologista päämäärää. Vaikka on totta, että perustutkimuksen voi periaatteessa antaa tapahtua muissa maissa (mikä ei tosin nähdäksemme ole pitkällä aikavälillä kannatettava ajatus), Suomi ei pysty olemaan (ensimmäisten) hyötyjien joukossa ilman perustason osaamista. Perustutkimukseen keskittyneiden tohtoreiden siirtyminen liike-elämään on luonteva kanava hyödyntää uusia teknologioita, mutta sitä varten näiden tohtoreiden koulutusta ja heitä ympäröivää tutkimusyhteisöä on tuettava. Nähdäksemme perustutkimuksen pitäisi siksi olla yksi pääteema sinänsä, ilman tarkenteita siitä onko kyse taloudesta, ympäristöstä, tekniikasta vai muusta.

Huomautamme myös, että TKI-politiikka on jäänyt auttamatta maailmanpolitiikan käänteiden jalkoihin. Yhdysvaltojen fasistinen romahdus tarkoittaa sitä, että Euroopan on seisottava itse omilla jaloillaan paitsi puolustuspolittisesti myös länsimaisen yhteiskunan kaikilla perustavammilla osa-alueilla, joiden ytimessä ovat vapaat yliopistot ja lehdistö sekä kansa, joka ymmärtää näiden tuotoksia. Tieteellä, luotettavan tiedon tuottajalla, on aivan keskeinen vastuu demokratian puolustamisessa. Siksi kyseenalaistamme tutkimuksen ja koulutuksen tulosten mittaamisen vain talouden näkökulmasta. Yhteiskunnan ymmärtäminen on paras lääke fasisteja vastaan, eikä tämän arvoa voi mitata rahassa. Tarvitsemme kapeakatseisen TKI-puheen tilalle sivistyksen kunnianpalautuksen.

Lehtonen Lasse
Nuorten Tiedeakatemia

Ilmatieteen laitos

Lausunto

10.03.2025

Asia: VN/5937/2025

Kansalliset TKI-politiikan ja -toiminnan strategiset valinnat - National strategic choices for RDI policy and activities

Yleiset kysymykset - general questions

Organisaation toimiala
Organisation domain

Tutkimuslaitos - Research institute

Onko valintojen valmistelussa ja tavoitteissa tunnistettu olennaiset asiat?
Have essential matters been identified in the preparation of choices and in the objectives?

Kyllä / Yes

Huomiot valmisteluun tai tavoitteenasetteluun?
Observations for preparation or goal-setting?

Valmistelun lähtökohdat ovat perusteltuja. On erityisen kannatettavaa, että T&K-toiminnan strategisissa valinnoissa keskitytään globaaleihin ja kansallisiin haasteisiin sekä Suomen olemassa oleviin vahvuusalueisiin, mikä mahdollistaa tutkimuksen laajan vaikuttavuuden myös lyhyellä aikavälillä.

Suunnitelman tavoitteiden asettelussa painotetaan pitkäjänteisyyttä ja ennakoitavuutta, mikä on olennaista tutkimusorganisaatioiden ja yritysten omille strategisille panostuksille. Selkeät strategiset painopisteet myös viestivät kansainvälisille osaajille ja investoijille Suomen vahvuuksista, mikä on tavoitteissa hyvin huomioitu.

Samalla on tärkeää varmistaa, ettei strategisten painopisteiden asettaminen kaventaisi tutkimuksen monimuotoisuutta tai heikentäisi tutkimuslähtöisen tieteen edellytyksiä. Vapaa tieteellinen tutkimus on ollut ja on jatkossakin keskeinen edellytys merkittäville läpimurroille ja innovaatioille. Lisäksi radikaalit innovaatiot syntyvät usein riskialttiista hankkeista, joten strategisissa valinnoissa on tärkeää huomioida riskinotto ja epävarmuuden sietäminen. Valintojen tulee myös säilyä joustavina ja sopeutumiskykyisinä tieteen ja innovaatioiden nopeassa kehityksessä.

Huomiot vaikutuspolkuihin, miten näette valintojen vaikutukset?
Observations on impact paths, how do you see the impacts of the choices?

Vaikutuspoluissa korostuvat hallinnolliset ja rahoituskeskeiset näkökulmat, mutta niistä puuttuu tarkempi käsitys siitä, miten itse tutkimuksen ja innovaatiotoiminnan sisältö kehittyy ja mitä suunnitellut toimet tarkoittavat tutkijoiden ja yritysten arjessa. On tärkeää varmistaa, että strategiset linjaukset tukevat aidosti tutkimuksen ja innovaatioiden laadullista kehitystä sekä tarjoavat tutkijoille ja yrityksille selkeän ja ennakoitavan toimintaympäristön.

On kannatettavaa, että T&K-rahoituksen kohdentamisen tavoitteena on kansainvälisesti kilpailukykyisten tutkimus- ja osaamiskeskittymien kehittäminen. Tämä edistää suomalaisen tutkimuksen tieteellistä ja yhteiskunnallista vaikuttavuutta. Samalla on huolehdittava siitä, että rahoituksen ohjaaminen osana julkisen talouden suunnittelua ei johda liian kapeisiin painopisteisiin tai yrityslähtöisen TKI:n ylikorostumiseen tutkimusrahoituksessa. Lyhyen aikavälin taloudellisten hyötyjen lisäksi suomalainen tutkimus tarvitsee pitkäjänteistä tukea. Myös perustutkimuksen riittävä rahoitus on välttämätöntä, sillä merkittävät läpimurrot syntyvät usein vapaasta, markkinaohjauksesta riippumattomasta tutkimuksesta.

Huomiot valintojen lähtökohtiin ja tunnistamiseen
Observations on the starting points and identification of choices

Valitut neljä näkökulmaa kattavat hyvin keskeiset tutkimuksen ja innovaation ulottuvuudet: tuottavuus, kansainvälisyys, osaaminen ja kumppanuudet. Tämä kehikko antaa monipuolisen perustan strategisten painopisteiden määrittelylle. Globaalien ja kansallisten haasteiden huomioiminen on tärkeää tutkimuksen vaikuttavuuden varmistamiseksi. Olemassa oleva osaamisen taso ja vahvat kumppanuudet tukevat laadukkaan soveltavan ja kaupallisen tutkimuksen kehittämistä ja hyödyntämistä myös lyhyellä ja keskipitkällä aikavälillä. Samaan aikaan on erittäin tärkeää huomioida myös pitkän aikavälin hyödyt ja mahdollisuudet, jotka vaativat perustutkimuksen vahvaa rahoittamista.

Huomiot valinta-aihioihin: Onko aihioissa otettu huomioon oikeat näkökulmat? Mitä täydennettävää niihin on? Notes on proposed choices: Have the correct perspectives been taken into account in the proposed choices? What needs to be supplemented?

TKI-järjestelmä: riskinottokyvyn lisääminen ja investointien houkuttelu
RDI system: increasing risk-taking capacity and attracting investments

Suunnitelmassa tunnistetaan oikein, että tutkimusorganisaatioiden perusrahoitus mahdollistaa riskinoton siltä osin, kuin perusrahoitusta ei ole ennalta ohjattu tiettyihin teemoihin. Tämä ei kuitenkaan koske vain tekstissä mainittuja korkeakouluja, vaan yhtä lailla valtion tutkimuslaitoksia, joissa tehdään laaja-alaista tutkimusta yhteiskunnan ja elinkeinoelämän tarpeisiin joko suoraan tai välillisesti. On tärkeää varmistaa, että myös tutkimuslaitosten kohdalla säilytetään tasapaino

perusrahoituksen ja kilpaillun rahoituksen välillä – viimeaikaiset valtionhallinnon leikkaukset ovat heikentäneet tätä tasapainoa.

Tutkimuslaitoksia koskevat myös TKI-osaajien määrän kasvattaminen ja koulutustason nostaminen, jotka vaativat pitkäjänteistä suunnittelua ja merkittäviä investointeja. Väitöskirja- ja postdoc-tutkijoita työskentelee korkeakoulujen lisäksi tutkimuslaitoksissa ja yrityksissä, joissa he ovat usein lähempänä elinkeinoelämän tarpeita kuin yliopistotutkimuksessa. Pitkäjänteinen rahoitus, joka mahdollistaa nykyistä vakaammat työsuhteet, on keskeinen tekijä tutkijanurien houkuttelevuudelle kaikissa näissä ympäristöissä.

Ulkomaisten osaajien ja investointien houkuttelemiseksi Suomeen ei riitä vain uusien kansainvälisesti johtavien tutkimusympäristöjen ja -infrastruktuurien perustaminen, vaan tarvitaan yhtä lailla niiden pitkäaikaista ylläpitoa ja kehittämistä. Tältä osin nykyiset rahoitusmallit eivät toimi optimaalisesti, ja niiden kehittämiseen tarvitaan pitkäjänteisiä ratkaisuja.

Lisäksi on syytä muistaa, että korkeatasoinen TKI-toiminta ei automaattisesti houkuttele ulkomaisia osaajia ja investointeja Suomeen. Suomen kilpailukyky globaalissa osaaja- ja investointikilpailussa riippuu myös muista tekijöistä, kuten verotuksesta ja tuista, palkkatasosta, työympäristön houkuttelevuudesta, elämänlaadusta sekä yhteiskunnan avoimuudesta kansainvälisille osaajille ja kulttuureille. Myös näihin haasteisiin on löydettävä konkreettisia ratkaisuja, jotta Suomi voi vahvistaa asemaansa kansainvälisenä TKI-keskuksena.

Data ja datapohjainen arvonluonti
Data and data-based value creation

Suunnitelmassa on huomioitu hyvin datan hyödyntämiseen ja yhdistämiseen liittyvät infrastruktuuritarpeet, kuten mm. datainfrastruktuurit, suurteholaskenta sekä datan siirtoverkot. Strategiassa tunnistetaan myös datan tuottaminen osaksi datapohjaista arvonluontia, mutta tämä puoli jää muutoin hieman ohueksi. Datan jatkuva tuottaminen (mittaukset, mallinnukset, tilastot yms.) osana datapohjaista arvonluontia on aivan keskeinen tehtävä, johon tarvitaan kokonaisuuden kannalta merkittävää panostusta.

Resilienssi
Resilience

Suunnitelma tunnistaa hyvin monimutkaisten globaalien riskien keskinäisriippuvuuden ja niiden vaikutuksen yksilöihin, yhteiskuntaan, talouteen ja elinkeinoelämään. Ympäristönmuutokseen liittyvät systeemiset riskit ansaitsisivat kuitenkin vahvemman painotuksen. Lisäksi on tärkeää, että globaali toimintaympäristö nähdään paitsi riskien myös uusien yhteistyömahdollisuuksien lähteenä.

Murrosteknologiat, kaksikäyttö ja puolustus
Emerging and disruptive technologies, dual use and defence

Tässä aihepiirissä suunnitelma tunnistaa tärkeäksi tarpeen luoda kärkiosaamiseen perustuvia kv. tason tutkimus- ja teknologiainfrastruktuureja. On myös tärkeää panostaa rahallisesti nykyistä isompiin kokonaisuuksiin yhdistämällä infrastruktuuri, osaaminen ja tutkimustoiminta, jotta teknologioista saadaan irti niiden paras hyöty.

Suunnitelmassa mainitaan esimerkkejä teknologioista, jossa on jo huippuosaamista. Tähän listaan tulisi lisätä myös olosuhteiden havainnointiin liittyvät teknologiat, joissa Suomessa on johtavaa kansainvälistä osaamista. Lisäksi tällä osaamisella on keskeinen rooli myös kaksikäyttöteemassa.

Terveys ja hyvinvointi
Health and wellbeing

-

Ilmasto, ympäristö ja arktinen ulottuvuus
Climate, environment and the Arctic dimension

Teema on hyvin perusteltu ja strategisesti erittäin tärkeä, sillä se vastaa sekä kriittisiin globaaleihin haasteisiin että tarjoaa Suomelle merkittäviä mahdollisuuksia tutkimusosaamisen hyödyntämiseen ja kansainvälisten mahdollisuuksien vivuttamiseen. Suomessa on erittäin korkeatasoista osaamista esimerkiksi avaruuden, ilmakehän ja merien tutkimuksessa sekä niihin liittyvissä teknologioissa. Lisäksi useita Euroopan johtavia tutkimus- ja palveluinfrastruktuureja johdetaan ja operoidaan Suomesta käsin. Näissä korostuu Suomen kontribuutiona pohjoinen ja arktinen ulottuvuus, mikä mahdollistaa maamme kokoa suuremman kv. roolin sekä tieteessä että innovaatioissa. Tutkimusorganisaatioiden, infrastruktuurien ja tutkijoiden muodostamat vahvat osaamiskeskukset eivät ainoastaan tuota uutta tietoa ja innovaatioita, vaan ovat myös keskeisiä kansainvälisten osaajien ja investointien houkuttelussa. Samalla on tärkeää ymmärtää, että vahvan maakuvan ylläpitäminen ympäristö- ja puhtaan siirtymän teemoissa vaatii paitsi huippututkimusta, myös ennakoitavia ja johdonmukaisia poliittisia päätöksiä läpi koko yhteiskunnan.

Toimeenpano ja muut huomiot - Implementation and other observations

Miten valintoja tulisi toimeenpanna eri tasoilla?
How should choices be implemented at different levels?

Valintojen toimeenpanossa on keskeistä jatkuvuus ja ennakoitavuus. Tutkimuskenttää tulee tarkastella kokonaisuutena, eikä yksittäisten hallinnonalojen näkökulmasta: esimerkiksi tulee tunnistaa tutkimuslaitosten perusrahoituksen tarve sekä rooli tutkijakoulutuksessa ja urapolkujen tukemisessa. Samalla kun TKI-panostuksilla haetaan perustellusti tuottavuutta ja kasvua, täytyy panostaa myös pitkän aikavälin menestyksen edellytyksiin, jotka vaativat perustutkimuksen vahvaa rahoittamista.

Vapaa sana - ovatko valinnat oikeaan osuvia vai pitäisikö valita jotain muuta?
Free word - Are the choices correct or should other choices be made?

-

Liski Jari
Ilmatieteen laitos

Jyväskylän yliopisto Koulutuksen tutkimuslaitos

Lausunto

10.03.2025

Asia: VN/5937/2025

Kansalliset TKI-politiikan ja -toiminnan strategiset valinnat - National strategic choices for RDI policy and activities

Yleiset kysymykset - general questions

Organisaation toimiala
Organisation domain

Yliopisto - University

Onko valintojen valmistelussa ja tavoitteissa tunnistettu olennaiset asiat?
Have essential matters been identified in the preparation of choices and in the objectives?

Kyllä / Yes

Huomiot valmisteluun tai tavoitteenasetteluun?
Observations for preparation or goal-setting?

Lisäinvestoinnit T&K-rahoitukseen ovat kaiken kaikkiaan kannatettavia. Business Finlandille kohdistettavat panostukset ovat täysin omassa suuruusluokassaan. Olisi kuitenkin tärkeää, että panostuksia tulisi muuallekin. Suomen Akatemialle suunnattujen lisäpanostusten lisäksi T&K-rahoittajien yhteistyö voisi olla kannattavaa (esim. temaattiset yhteis- ja rinnakkaisohjelmat). Rahoitusinstrumentteja kehitettäessä olisi huomioitava rahoituksen pitkäjänteisyys, jotta mahdollisestaan välittömien tutkimustarpeiden lisäksi myös menetelmällinen ja teoreettinen kehittäminen. Tutkimus- ja osaamiskeskittymien rakentamisessa tulisi huomioida yritysyhteistyön lisäksi myös laajempi yhteiskunnallinen vuorovaikutus ja vaikuttavuus. Talouskasvun vauhdittamisen pohjana on oppiminen, osaaminen, koulutus ja osaajat. Näiden

Aihiot keskittyvät kuitenkin melko lailla kokonaisturvallisuuteen, kilpailukykyyn ja houkuttelevuuteen, missä on riski osaamisnäkökulman kaventumiseen. TKI-toiminnan yhteiskunnallisen pohjan on perustuttava koulutukselle ja osaamiselle, joiden avulla rakennetaan suomalainen yhteiskunta, jossa voi luottaa yhteiskunnan instituutioihin, hyvinvointiin ja viranomaisiin. Tätä pohjaa ei voi rapauttaa, sillä kaikki muu rakentuu tämän yhteiskunnallisen ymmäryksen perustalle, ja tätä perustaa ei saa rapauttaa kapealla TKI-näkökulmalla. Myös tieteessä ja tutkimuksessa yhteistyö, riskinotto ja innovaatiot rakentuvat a) toimivan ja laadukkaan

korkeakoulutuksen b) leveäkärkisen perustutkimuksen ja c) vakaan, ennustettavan ja joustavasti käytettävissä olevan rahoituspohjan päälle.

Huomiot vaikutuspolkuihin, miten näette valintojen vaikutukset?
Observations on impact paths, how do you see the impacts of the choices?

-

Huomiot valintojen lähtökohtiin ja tunnistamiseen
Observations on the starting points and identification of choices

Monitieteisyyden korostaminen oli positiivistaesimerkkinä kestävyyskysymysten monitieteisyys. Strategisten valintojen aihiot ovat asianmukaisia. Olennaista on kuitenkin olla tietoinen siitä, että TKI-toiminta on vaan jäävuoren huippu, ja sen perustan (koulutus, hyvinvointi, yrittämisen mahdollisuudet) pitää olla kunnossa. Paikoitellen näiltä osin aihiot ovat siiloutuneita, kun näitä teemoja keskustelutetaan erillisinä toisistaan. Mikäli tätä perustaa ei huomioida, vaarana on, että TKI-toiminta typistyy lyhyen tähtäimen kilpailulliseksi kehittämistoiminnaksi, ei pidemmän tähtäimen yhteiskuntaa kehittäväksi pohjaksi.

Huomiot valinta-aihioihin: Onko aihioissa otettu huomioon oikeat näkökulmat? Mitä täydennettävää niihin on? Notes on proposed choices: Have the correct perspectives been taken into account in the proposed choices? What needs to be supplemented?

TKI-järjestelmä: riskinottokyvyn lisääminen ja investointien houkuttelu
RDI system: increasing risk-taking capacity and attracting investments

TKI-järjestelmän riskinottokyky perustuu vakaaseen, ennustettavaan ja pitkäjänteiseen perusrahoitukseen, joka mahdollistaa ja tutkijanurien houkuttelevuuden. Suomalainen korkeakoulutuksen rahoitus on poikkeuksellisen kilpaluun ja tulosmetriikkaan perustuvaa; tätä olisi kehitettävä pitkäjänteisemmäksi. Investointien ja osaajien rekrytointi kytkeytyy tähän, kuin myös joustavat ja järkevät rekrytointiprosessit paitsi Suomesta myös Suomen ulkopuolelta tuleville. Sekä strategisten valintojen temaattisissa aihioissa että rahoittajien kärjissä ja megatrendeissä koulutus ja osaaminen ovat olemattomassa roolissa. Ainoastaan Suomen Akatemian kärjissä on mainittu ’terveys, hyvinvointi ja koulutus’. Temaattisissa aihioissa ja rahoittajien kärjissä tulisi painottaa vahvemmin koulutuksen ja osaamisen merkitystä, sillä osaamisen kasvattaminen yhteiskunnassa ja talouskasvu edellyttävät laadukasta koulusta ja lisää korkeakoulutettuja osaajia. Kaikkiaan tutkimus pitäisi hahmottaa muunakin kuin “huippututkimuksena” ja tutkimus- ja innovaatiotoimintana: leveä tutkimus kaikilla alueilla (myös humanistiset ja yhteiskuntatieteelliset alat) on oleellisen tärkeää suurten yhteiskunnallisten mullistusten äärellä.

Data ja datapohjainen arvonluonti
Data and data-based value creation

Dataa käsittelevä osio ja esimerkiksi siihen liittyvät infrastruktuurit, riippumattomuuden ja etiikan kysymysten käsittely oli toimivaa.

Resilienssi
Resilience

Resilienssi on tärkeä nosto aihioissa. Tässäkin koulutus on avainasemassa kokonaisturvallisuuden ymmärtämisessä ja kasvattamisessa. Ylipäätään koulutus (niin toimintona kuin tutkimuskohteena) näkyi aihioissa yllättävän vähän. Koulutuksen tutkimus myös monitieteisen yhteistyön kohteena lisää yhteiskunnallista resilienssiä, esimerkkinä vaikka yhteiskunnallisen turvallisuuden monitieteinen tausta (kognitiivinen turvallisuus, psykologinen turvallisuus, informaatioturvallisuus, yhteiskunnallinen vakaus ja tasa-arvo).

Murrosteknologiat, kaksikäyttö ja puolustus
Emerging and disruptive technologies, dual use and defence

-

Terveys ja hyvinvointi
Health and wellbeing

-

Ilmasto, ympäristö ja arktinen ulottuvuus
Climate, environment and the Arctic dimension

-

Toimeenpano ja muut huomiot - Implementation and other observations

Miten valintoja tulisi toimeenpanna eri tasoilla?
How should choices be implemented at different levels?

Suomessa ajatus tutkimuksen ja innovaatioiden kehittämisestä perustuu poikkeuksellisen voimakkaasti kilpailtuun ja tulosperustaiseen rahoitukseen, jossa eri tutkimustoimijat (yliopistot, tutkimuslaitokset ja tutkijat) käyttävät valtavan osan resursseistaan keskinäiseen kilpailuun. Miten TKI-toiminnassa voitiaisiin vakaalla pitkäkestoisella rahoituksella tukea yhteistyöhön perustuvaa kehitystä?

Vapaa sana - ovatko valinnat oikeaan osuvia vai pitäisikö valita jotain muuta?
Free word - Are the choices correct or should other choices be made?

-

Saarinen Taina
Jyväskylän yliopisto Koulutuksen tutkimuslaitos

CLIC Innovation Oy

Lausunto

10.03.2025

Asia: VN/5937/2025

Kansalliset TKI-politiikan ja -toiminnan strategiset valinnat - National strategic choices for RDI policy and activities

Yleiset kysymykset - general questions

Organisaation toimiala
Organisation domain

Yritys - Company

Onko valintojen valmistelussa ja tavoitteissa tunnistettu olennaiset asiat?
Have essential matters been identified in the preparation of choices and in the objectives?

Kyllä / Yes

Huomiot valmisteluun tai tavoitteenasetteluun?
Observations for preparation or goal-setting?

-

Huomiot vaikutuspolkuihin, miten näette valintojen vaikutukset?
Observations on impact paths, how do you see the impacts of the choices?

TKI-toiminnan vaikuttavuutta tulee vahvistaa, sillä tutkimus- ja kehitystyön tulokset eivät tällä hetkellä leviä tai kaupallistu riittävän tehokkaasti. Tämä edellyttää uusien toimintamallien ja kyvykkyyksien kehittämistä sekä niiden huomioimista rahoitusratkaisuissa. Erityisesti haasteena on, että Suomen innovaatiojärjestelmä ei tunnista non-profit innovaatioklustereiden merkittävää roolia kestävien ja systeemisten ratkaisujen edistämisessä, vaikka EU tunnistaa ja tukee niitä aktiivisesti. Näiden klustereiden rahoitus tulisi varmistaa 100 % tukiosuudella kaikissa hankemuodoissa, jotta ne voivat toimia tehokkaina yhteistyöalustoina ja vauhdittaa kestävyyssiirtymää.

Huomiot valintojen lähtökohtiin ja tunnistamiseen
Observations on the starting points and identification of choices

On erittäin tärkeää, että Penta Helix -mallin merkitys ja tarve on tunnistettu lähtökohtana päätöksenteolle ja toimenpiteille, kun edistetään yhteiskunnallista muutosta kuten kestävyystransitio. Penta Helix -mallilla tarkoitetaan yhteistyötä, jossa julkinen sektori, yksityinen sektori, tutkimuslaitokset, kansalaisyhteiskunta sekä rahoittajasektori tekevät yhdessä työtä

innovaatioiden ja kehityksen edistämiseksi. Samoin on oleellista, että tunnistetaan planetaarinen kolmoiskriisi, jonka muodostavat luontokato, saastuminen ja ilmastonmuutos. Näiden lähtökohtien tunnustaminen on ratkaisevan tärkeää, jotta aikamme suuria ympäristö- ja yhteiskuntahaasteita voidaan tehokkaasti ratkaista.

Elinkeinoelämän ja TKI-toiminnan yhteistyön merkitys on tuotu lausunnossa hyvin esille. Kuitenkin ekosysteemitoimijoiden tarve yhteistyön fasilitoinnille ja uusien, konkreettisten rahoitusmenetelmien kehittämiselle sen mahdollistamiseksi tulisi esittää tarkemmin ja käytännönläheisemmin. Tämä mahdollistaisi tehokkaamman ja toimivamman yhteistyön eri toimijoiden välillä sekä nopeuttaisi innovaatioiden etenemistä käytäntöön.

Huomiot valinta-aihioihin: Onko aihioissa otettu huomioon oikeat näkökulmat? Mitä täydennettävää niihin on? Notes on proposed choices: Have the correct perspectives been taken into account in the proposed choices? What needs to be supplemented?

TKI-järjestelmä: riskinottokyvyn lisääminen ja investointien houkuttelu
RDI system: increasing risk-taking capacity and attracting investments

Jotta Suomeen syntyisi uusia kaupalliseen hyödyntämiseen tähtääviä teollisia innovaatioalustoja, tarvitaan instrumentti, joka mahdollistaa merkittävien esikaupallisten arvoketjujen demonstroimisen. Arvoketjujen kehitys- ja demonstrointihankkeiden arviointikriteerinä ei tule ylikorostaa hankkeiden vientivaikutusta vaan huomioida myös kotimarkkinan ja huoltovarmuuden kehitystarpeet.

Business Finlandin rahoittamien Veturi-ekosysteemien roolia ei tule korostaa liikaa innovaatiotoiminnassa vaan rahoitusta tulee niiden rinnalla kohdistaa avointen transitioekosysteemien toimintaan. Veturi-ekosysteemit ovat luonteeltaan yhden yrityksen strategisia kehitysohjelmia eivätkä aidosti edusta monipuolista Penta Helix -yhteistyötä yhteiskunnallisen transition edistämiseksi. Penta Helix -mallilla tarkoitetaan julkisen sektorin, yksityisen sektorin, tutkimuslaitosten, kansalaisyhteiskunnan sekä koulutusorganisaatioiden välistä yhteistyötä, joka mahdollistaa monipuolisten näkökulmien ja osaamisen yhdistämisen kestävien ratkaisujen kehittämiseksi.

Lisäksi TKI-rahoituksen pitkäjänteisyys on välttämätöntä kehityksen jatkuvuuden turvaamiseksi. Nykyiset Business Finlandin kaksivuotiset hankerahoituskaudet ovat liian lyhyitä erityisesti teknologian valmiustasojen (TRL) nostamiseksi demonstrointivaiheeseen. Korostamme myös uusien liiketoimintamallien, aineettoman arvonluonnin sekä kaupallistamis- ja innovaatio-osaamisen kehittämisen merkitystä. On varmistettava, että TKI-rahoitus tukee aidosti innovaatioiden syntymistä eikä viivästytä uuden tutkimuksellisen tiedon kaupallistamista.

Data ja datapohjainen arvonluonti
Data and data-based value creation

Datapohjainen arvonluonti on keskeisessä roolissa uusien liiketoimintamallien ja innovaatioiden kehittämisessä. Kannatamme voimakkaasti panostamista aineettoman arvonluonnin, kaupallistamisosaamisen sekä innovaatio-osaamisen vahvistamiseen. On tärkeää varmistaa, että TKI-rahoitus aidosti tukee uusien innovatiivisten ratkaisujen syntymistä sekä tutkimustiedon kaupallista hyödyntämistä myös datapohjaisten alustojen ja sovellusten osalta.

Datapohjaisen arvonluonnin edistäminen edellyttää selkeää strategiaa ja konkreettisia toimenpiteitä, joilla dataa voidaan tehokkaasti hyödyntää uusien tuotteiden, palveluiden ja liiketoimintakonseptien kehittämisessä. Tämä vaatii myös avoimien dataympäristöjen kehittämistä, ekosysteemitoimijoiden yhteistyötä ja osaamisen kasvattamista eri sektoreilla. Lisäksi on varmistettava, että sääntely ja rahoitusinstrumentit tukevat datan hyödyntämistä eettisesti ja vastuullisesti mahdollistaen samalla innovaatioiden nopean etenemisen käytäntöön.

Kokonaisvaltaisesti dataa hyödyntävien ratkaisujen tukeminen on välttämätöntä, jotta suomalainen elinkeinoelämä pysyy kilpailukykyisenä kansainvälisesti muuttuvilla markkinoilla.

Resilienssi
Resilience

Globaalin toimintaympäristön muutokset ja riskit on tunnistettu hyvin, ja perustellusti on korostettu yksilöiden, yritysten sekä yhteiskunnan muutoskyvyn ja osaamisen vahvistamisen merkitystä. Suomalaisen elinkeinoelämän kilpailukyky, innovaatiot, tuottavuus ja kestävä kasvu edellyttävät liiketoiminnan uudistumista ja kykyä hallita muutoksia, jotka ovat välttämättömiä kestävyysmurroksen onnistumiselle. Keskeisenä tunnistetaan monitieteisen ja -alaisen TKI-toiminnan merkitys innovaatioiden kehittämisessä.

On kuitenkin korostettava, ettei uusien liiketoimintamallien ja innovaatioiden menestys ole mahdollista ilman suotuisia markkinoita. Vihreiden innovaatioiden epäonnistumiset johtuvat usein kysynnän ja markkinarakenteiden puutteista. TKI-toiminnassa onkin panostettava innovointityön rinnalla markkinoiden luomiseen ja vahvistamiseen tutkimalla tehokkaita insentiivejä ja politiikkaratkaisuja, jotka tukevat liiketoiminnan uusiutumista. Tämä vaatii julkisen ja yksityisen sektorin yhteistyötä, jolla luodaan kestävää kehitystä tukevat markkinaolosuhteet.

Lisäksi resilienssin vahvistaminen ei koske ainoastaan taloudellisia ja teknologisia ratkaisuja, vaan se kattaa myös sosiaaliset innovaatiot ja työvoiman sopeutumiskyvyn kehittämisen. Yhteiskunnan ja työntekijöiden kykyä sopeutua uusiin liiketoimintamalleihin tulee tukea koulutuksen ja osaamisen kehittämisen kautta. TKI-toiminnan tulee edistää myös sosiaalisia innovaatioita, jotta yhteiskunta pystyy vastaamaan kestävän talouden vaatimuksiin.

Kiertotalouden merkitys on keskeinen osa resilienssiä ja kestävää siirtymää. Se vähentää riippuvuutta kriittisistä raaka-aineista, tukee luonnonvarojen kestävää käyttöä ja tarjoaa ratkaisuja luontokadon, ilmastonmuutoksen ja saastumisen hillintään. Kiertotalouden edistäminen vaatii sekä

teknologisia innovaatioita että systeemitason muutoksia markkinoilla, lainsäädännössä ja kulutustottumuksissa. On tärkeää, että TKI-toiminnassa huomioidaan kiertotalouden mahdollisuudet materiaalikiertojen sulkemiseen, tuotteiden elinkaaren pidentämiseen ja uusien liiketoimintamallien kehittämiseen, jotka mahdollistavat talouskasvun ja luonnonvarojen kulutuksen irtikytkennän.

Kokonaisuudessaan TKI-rahoituksen ja -strategioiden tulee ottaa huomioon markkinoiden muodostamisen tärkeys sekä sosiaalisten innovaatioiden ja kiertotalouden merkitys kestävän siirtymän mahdollistajina.

Murrosteknologiat, kaksikäyttö ja puolustus
Emerging and disruptive technologies, dual use and defence

Ehdotettu linjaus murrosteknologioista, kaksikäyttöisistä ratkaisuista ja puolustuksesta on pääosin hyvin perusteltu ja kattava. Kuitenkin kiertotalouden rooli jää siinä käsittelemättä, vaikka se on olennainen osa turvallisuutta ja murrosteknologioiden kehitystä.

Kiertotalous vaikuttaa kriittisiin materiaalivirtoihin, toimitusvarmuuteen ja huoltovarmuuteen, jotka ovat keskeisiä sekä kansallisen että kansainvälisen turvallisuuden näkökulmasta. Riippuvuus harvinaisista raaka-aineista ja haavoittuvista globaaleista toimitusketjuista voidaan vähentää kiertotalouden ratkaisuilla, jotka edistävät materiaalien tehokasta uudelleenkäyttöä, uusiomateriaaleja ja suljettuja kiertoja. Tämä parantaa sekä teknologista omavaraisuutta että strategista resilienssiä.

Suomella on kiertotaloudessa vahvaa osaamista ja edelläkävijyyttä tutkimuksen, innovaatiotoiminnan ja teollisten sovellusten saralla. Tämä osaaminen tulisi hyödyntää myös murrosteknologioiden kehityksessä ja turvallisuuden vahvistamisessa. Suosittelemme, että linjaukseen lisätään kiertotalouden merkitys osana murrosteknologioiden ja turvallisuuden kehittämistä.

Terveys ja hyvinvointi
Health and wellbeing

-

Ilmasto, ympäristö ja arktinen ulottuvuus
Climate, environment and the Arctic dimension

Teemassa tunnistetaan planetaarinen kolmoiskriisi ja systeeminen kestävyysmurros, mikä on keskeistä kestävän kehityksen edistämisessä. Penta Helix -mallin mukainen osallistava TKI-toiminta tukee eri sidosryhmien yhteistyötä, varmistaen taloudellisten, teknologisten ja yhteiskunnallisten näkökulmien huomioimisen kestävyysmurroksessa.

Olisi kuitenkin tärkeää huomioida myös energiamurroksen sosiaalinen hyväksyntä, joka liittyy erityisesti maankäytön kysymyksiin maisemien, luonnon ja vesistöjen kautta sekä energian hinnan

kehitysnäkymiin. Puhdasta energiaa ja kestäviä teknologioita kehitettäessä tarvitaan laajaa yhteiskunnallista hyväksyntää ja osallisuutta, jotta muutos voidaan toteuttaa oikeudenmukaisesti. Teema voisi tuoda tätä esiin paremmin, jotta sen hakema kasvu vastaisi teeman perustana olevaan planetaariseen kolmoiskriisiin oikeudenmukaisella ja kestävällä tavalla.

Teemassa viitataan arktisen alueen kysymyksiin, mutta sosiaalinen hyväksyntä, oikeudenmukaisuus ja paikallisyhteisöjen osallistaminen ovat ratkaisevia koko Suomen kestävyysmurroksessa. Koska teemana on ilmasto ja ympäristö, siinä voitaisiin painottaa vahvemmin planetaarisia rajoja sekä sosiaalisen hyväksynnän ja maankäytön yhteensovittamista erityisesti energiamurroksessa ja kestävien teknologioiden käyttöönotossa koko Suomessa.

Toimeenpano ja muut huomiot - Implementation and other observations

Miten valintoja tulisi toimeenpanna eri tasoilla?
How should choices be implemented at different levels?

Valintojen toimeenpanossa tulisi varmistaa laaja-alainen ja osallistava yhteistyö eri toimijoiden kesken Penta Helix -mallin mukaisesti. Tämä tarkoittaa, että julkinen sektori, yritykset, tutkimus- ja koulutusorganisaatiot, kansalaisyhteiskunta sekä rahoittajat osallistuvat aktiivisesti kehitysprosessiin. Kestävyysmurroksen onnistuminen edellyttää myös pitkäjänteistä ja johdonmukaista rahoitusta, joka tukee innovaatioiden kehitystä ja skaalaamista markkinoille.

Energiamurroksen ja kestävän teknologian käyttöönoton osalta toimeenpanon keskiössä tulisi olla sosiaalinen hyväksyntä, joka liittyy erityisesti maisemiin, luontoon ja vesistöihin. TKI-toiminnassa ja sen rahoituksessa tulisi huomioida uusien teknologioiden vaikutukset paikallisyhteisöihin ja varmistaa, että siirtymä toteutuu oikeudenmukaisesti ja osallistavasti.

Jotta Suomeen syntyisi uusia kaupallisesti hyödynnettäviä innovaatioita ja teollisia innovaatioalustoja, tarvitaan selkeitä rahoitusinstrumentteja, kuten demonstrointirahoitusta esikaupallisille, arvoketjuja uudistaville hankkeille. BF Veturi-ekosysteemien rahoitusta tulisi ohjata enemmän avoimiin transitioekosysteemeihin, joissa mahdollistetaan aidosti monitoimijainen ja systeeminen yhteistyö.

Lisäksi datapohjaisten innovaatioiden ja liiketoimintamallien kehittämiseksi on olennaista rakentaa avoimia dataympäristöjä, joissa tieto on hyödynnettävissä uusien ratkaisujen ja palveluiden kehittämiseksi. Sääntelyn ja rahoituksen tulee mahdollistaa datan tehokas hyödyntäminen eettisesti ja vastuullisesti.

Toimeenpanossa tulisi myös painottaa markkinoiden luomista vihreille innovaatioille, sillä uusien liiketoimintamallien menestys edellyttää kysyntää ja toimivia markkinarakenteita. Tämä tarkoittaa, että politiikkatoimien ja rahoitusmekanismien tulisi tukea kestävien ratkaisujen skaalautumista ja käyttöönottoa laajasti elinkeinoelämässä.

Kiertotalouden edistäminen vaatii sekä teknologisia innovaatioita että systeemitason muutoksia markkinoilla, lainsäädännössä ja kulutustottumuksissa. TKI-toiminnassa tulisi panostaa kiertotalousratkaisuihin, jotka vähentävät riippuvuutta kriittisistä raaka-aineista ja tukevat kestävää resurssienhallintaa.

Vapaa sana - ovatko valinnat oikeaan osuvia vai pitäisikö valita jotain muuta?
Free word - Are the choices correct or should other choices be made?

Valinnat ovat pääosin oikeansuuntaisia, mutta niiden toimeenpano kaipaa lisää konkretiaa ja tarkempia sovelluksia eri toimialoilla. Erityisesti sosiaalisen hyväksynnän, maankäytön ja kestävän kehityksen yhteensovittaminen energiamurroksessa ja uusien teknologioiden käyttöönotossa tulisi huomioida vahvemmin.

Penta Helix -mallin mukainen yhteistyö on tunnistettu keskeiseksi, mutta sen käytännön toteutusta ja rahoitusmalleja tulisi kehittää tukemaan aidosti monitoimijaisten innovaatioekosysteemien syntyä ja kasvua. Suomen innovaatiojärjestelmän tulisi tunnistaa paremmin non-profit innovaatioklustereiden rooli tässä työssä ja rahoittaa niitä 100 %:n tukiosuudella kaikissa hankemuodoissa, kuten EU jo tekee. Tämä mahdollistaisi laajapohjaisen yhteistyön fasilitoinnin ja nopeuttaisi kestävyysmurrosta.

Lisäksi vihreiden innovaatioiden ja uusien liiketoimintamallien markkinaehtoinen skaalaaminen vaatii enemmän panostusta markkinoiden luomiseen ja kysynnän synnyttämiseen, jotta kestävät ratkaisut saadaan aidosti osaksi elinkeinoelämää.

Jussila Jatta
CLIC Innovation Oy

Itä-Suomen yliopisto

Lausunto

10.03.2025

Asia: VN/5937/2025

Kansalliset TKI-politiikan ja -toiminnan strategiset valinnat - National strategic choices for RDI policy and activities

Yleiset kysymykset - general questions

Organisaation toimiala
Organisation domain

Yliopisto - University

Onko valintojen valmistelussa ja tavoitteissa tunnistettu olennaiset asiat?
Have essential matters been identified in the preparation of choices and in the objectives?

Kyllä / Yes

Huomiot valmisteluun tai tavoitteenasetteluun?
Observations for preparation or goal-setting?

Valmistelu on ollut kokonaisuudessaan avointa ja osallistavaa sekä selkeästi strukturoitua. Valmistelussa on hyvin otettu huomioon kokonaisvaltaisesti ja tasapainoisesti TKI-järjestelmän kehittämistarpeet rahoituksen lisäämisen lisäksi. Tavoiteasetannassa erityisen hyvää on, että niiden kautta pyritään tarjoamaan yrityksille ja tutkijoille aiempaa pitkäjänteisemmän ja ennakoitavamman näkymän Suomen sitoutumisesta valittuihin painopisteisiin sekä edistämään TKI-toimijoiden ja sidosryhmien päätöksentekoa, toiminnan ja rahoituksen suuntaamista sekä järjestelmän kehittämistä.

Huomiot vaikutuspolkuihin, miten näette valintojen vaikutukset?
Observations on impact paths, how do you see the impacts of the choices?

Vaikuttavuuspolkujen eri hallinnonalojen ja toimijoiden toteuttamat politiikkatoimet ovat oleellinen osa valintojen toteutumista ja vaikuttavuutta. Toimien toteutumisen seurantaan, mittarointiin ja vaikuttavuuteen tulisi kokonaisuudessa panostaa. Mahdollistava lainsäädäntö ja sääntely-ympäristön kehittäminen suotuisaksi olisi myös syytä huomioida kokonaisuudessa.

Huomiot valintojen lähtökohtiin ja tunnistamiseen
Observations on the starting points and identification of choices

Valintojen kartoittamisessa ja tunnistamisessa on huomioitu laajasti eri organisaatioisen ennakointiraportteja sekä mm. keskeisten rahoittajaorganisaatioiden jo tehtyä strategisia valintoja. Muutosten nopeus alati muuttuvassa maailmassa vain kiihtyy, jolloin erityisen tärkeää on pystyä myös reagoimaan yllättäviinkin systeemisiin toimintaympäristön muutoksiin ja tarpeisiin sekä tieteen läpimurtoihin, ja tehdä niiden tarvitsemia uudelleen valintoja joustavasti. Kokonaisuuden kannalta olisi tarpeen nostaa esille painopisteiden vaatiman osaamisen ja osaajien kouluttamisen varmistaminen sekä perustutkimuksen tärkeys sillä ilman vahvaa perustutkimusta ei voida kouluttaa huippuosaajia, ei voi syntyä huippututkimusta, uusia tutkimuksen avauksia, innovaatioita, riskinottokyvyn lisäämistä, jotka ovat talouskasvun, tuottavuuden ja uudistumisen edellytyksiä.

Huomiot valinta-aihioihin: Onko aihioissa otettu huomioon oikeat näkökulmat? Mitä täydennettävää niihin on? Notes on proposed choices: Have the correct perspectives been taken into account in the proposed choices? What needs to be supplemented?

TKI-järjestelmä: riskinottokyvyn lisääminen ja investointien houkuttelu
RDI system: increasing risk-taking capacity and attracting investments

Riskinottokyvyn lisääminen ja TKI-investointien saaminen Suomeen on keskeisenä tekijänä tutkimus-, kehitys- ja innovaatiotoiminnan vahvistamisessa. Osiossa korostetaan erityisesti yliopistojen perusrahoituksen vahvistamisen merkitystä globaaleihin haasteiden ratkaisemisessa mutta myös tulevaisuuden kasvumahdollisuuksiin vastaamisessa. Lisäksi TKI-osaajien saatavuus, korkeatasoinen tutkimus, ennakoitava ja kannustava sääntely-ympäristö, tiivis kytkentä kansainväliseen TKI-yhteistyöhön sekä vahvat yhteistyöverkostot tutkimustoimijoiden ja yritysten välillä ovat keskeisiä tekijöitä myös TKI-investointien houkuttelemisessa ei vaan Euroopasta vaan myös globaalisti.

Valinnoissa ja toimeenpanossa on mainittu aineeton arvonluonti ja luova osaaminen sekä kaupallistamis- ja innovaatio-osaaminen huomioitavina asioina. Korkeakouluissa olisi paljon hyödyntämätöntä innovaatiopotentiaalia, jota ei olemassa olevassa järjestelmässä saada maksimaalisesti edistettyä kaupallistamisen ja laajemman hyödyntämisen poluille, Korkeakoulujen innovaatiokyvykkyyttä, kannustinjärjestelmiä sekä resursseja tulisi vahvistaa, jotta tämä potentiaali Suomen elinkeinoelämän kasvuun ja yhteiskunnan uudistumiseen saataisiin hyödynnettyä.

Data ja datapohjainen arvonluonti
Data and data-based value creation

Data ja datapohjainen arvonluonti on hyvä valinta poikkileikkaavaksi teemaksi. Suomen on tähdättävä datavetoisen tutkimuksen ja tutkimuksen digitalisaation kärkimaaksi. Ehdotamme seuraavia toimia:

- Suomen tulee laatia kansallinen kokonaisvaltainen datastrategia
- Lainsäädäntöä tulee kehittää tukemaan tutkimusdatan hallintaa ja hyödyntämistä
- Kuvataan datan elinkaaren infrastruktuurit ja palveluekosysteemit ja varmistetaan niiden yhteen toimivuus kansainvälisestä paikalliseen
- Luodaan tutkijoille malli meritoitua datasta ja sen laajaan käyttöön saattamisesta

- Huomioidaan toimintaympäristön muutoksien tuomat riskit datan hallinnassa ja jakamisessa

Resilienssi
Resilience

Resilienssi on kriittinen aihepiiri koko yhteiskunnan kestävyyden ja turvallisuuden kannalta mikä puoltaa sen valintaa yhdeksi poikkileikkaavaksi teemaksi. Tähän liittyvää tutkimusta on paljon myös humanistisilla ja yhteiskunnallisilla aloilla, mikä tulisi saada hyödynnettyä. Huomioitavaa on, että terveyden edistäminen ja sosiaali- ja terveyspalveluiden turvaaminen kaikissa olosuhteissa ovat keskeinen resilienssitekijä.

Murrosteknologiat, kaksikäyttö ja puolustus
Emerging and disruptive technologies, dual use and defence

Suomella on kansainvälisesti korkeatasoista tutkimusta, tutkimus- ja teknologiainfrastruktuureja sekä yritystoimintaa useissa nousevissa ja murroksellisissa teknologioissa. Suomalaiset yliopistot ovat vahvasti verkottuneet kansainvälisiin, etenkin EU-alueen alansa TKI-ekosysteemeihin ja -verkostoihin, joissa on mukana johtavia alan yrityksiä. Vaikka joillain murrosteknologisilla huippuosaamisen alueilla, kuten esim. geeni- ja soluterapioihin perustuvat edistykselliset lääkehoidot, Suomen osaamiskärki on kapea, nämä alueet tulisi tunnistaa, tukea osaamisen kehittämistä ja varmistaa riittävän pitkäjänteinen rahoitus perustutkimukseen, jotta voimme kehittää teknologian valmiustasoa (TRL, technology readiness level) kaupallistamispolulle pääsemiseksi. Maailman kärkeen pääseminen näillä alueilla ja siellä pysyminen vaatii usein vuosikymmenien TKI-panostukset. Erilaiset toimenpiteet sekä rahoituksen suuntaaminen erityisesti murrosteknologioiden, kuten AI ja fotoniikka soveltamiseen toimialalähtöisesti toisi kasvupotentiaalia niin TKI-toimintaan kuin elinkeinoelämäänkin.

Terveys ja hyvinvointi
Health and wellbeing

Terveys- ja hyvinvointialueen nostaminen yhdeksi temaattiseksi valinnaksi on erityisen kannatettavaa. Viimeisen reilun kymmenen vuoden aikana kansallisen terveysalan kasvustrategian myötä toimintaympäristöä on kehitetty myönteisempään suuntaan panostamalla mm. kansallisiin osaamiskeskuksiin, kehittämällä biopankkitoimintaa sekä edistämällä mahdollistavaa lainasäädäntöä. Tehtyjen investointien jatkuvuus ja kilpailukyky tulee varmistaa ja taata tarvittavat toimintaedellytykset jatkokehittämiseen. Vaikka hyvinvointialueiden roolia TKI-toiminnassa on nostettu esille useissa politiikkaselonteoissa, tämä vaatii vielä panostuksia niin rahoitusmalleissa kuin toiminnan organisoinnissa.

Painopisteen siirtymä ennaltaehkäisevään ja datalähtöiseen sekä terveydenhuoltoon että sosiaalihuoltoon on välttämätöntä kustannusten hallinnan ja hyvinvoinnin parantamisen kannalta. Tämä on alue, jossa Suomella on kansainvälisen tason tutkimusosaamista, infrastruktuuria, vahvaa yrityskenttää sekä erityisesti korkealaatuista ja saavutettavaa dataa.

Ilmasto, ympäristö ja arktinen ulottuvuus
Climate, environment and the Arctic dimension

Erittäin kannatettava valinta temaattiseksi aihioksi. Suomessa on vahvaa ja monitieteistä tutkimusta ilmasto, ympäristö ja arktinen ulottuvuus aihealueelta. Teeman yhteiskunnallinen merkitys on jo nyt vahva. Lisäksi arktinen ulottuvuus aiheena tulee todennäköisesti tulevaisuudessa korostumaan alueen geopoliittisen merkityksen vuoksi.

Toimeenpano ja muut huomiot - Implementation and other observations

Miten valintoja tulisi toimeenpanna eri tasoilla?
How should choices be implemented at different levels?

Oleellista on varmistaa poikkihallinnollinen yhteistyö ja tuki, jotta esim. sääntely, rahoituksen vaikuttava kohdentuminen tai osaajien saatavuus ei muodostu pullonkaulaksi

Vapaa sana - ovatko valinnat oikeaan osuvia vai pitäisikö valita jotain muuta?
Free word - Are the choices correct or should other choices be made?

-

Makkonen Soili
Itä-Suomen yliopisto - Minna Hendolin, Vastuullisuusjohtaja

6G Flagship, Oulun yliopisto

Lausunto

10.03.2025

Asia: VN/5937/2025

Kansalliset TKI-politiikan ja -toiminnan strategiset valinnat - National strategic choices for RDI policy and activities

Yleiset kysymykset - general questions

Organisaation toimiala
Organisation domain

Yliopisto - University

Onko valintojen valmistelussa ja tavoitteissa tunnistettu olennaiset asiat?
Have essential matters been identified in the preparation of choices and in the objectives?

Kyllä / Yes

Huomiot valmisteluun tai tavoitteenasetteluun?
Observations for preparation or goal-setting?

-

Huomiot vaikutuspolkuihin, miten näette valintojen vaikutukset?
Observations on impact paths, how do you see the impacts of the choices?

Kansainvälisyys ja kotimainen yhteistyö ovat hyvin valittuja vaikutuspolkuja. Tähän liittyen olisi syytä analysoida, millä yksittäisillä alueilla Suomi on kansainvälisessä kärjessä tai lähellä sitä. Panostuksia olisi hyvä kohdistaa juuri näille alueille, mikäli kaupallista potentiaalia on näköpiirissä. Tutkimustoimijoiden osalta voitaisiin yksinkertaisesti analysoida EU- ja muun kansainvälisen hankeyhteistyön volyymi sekä kansainvälisten vertaisarvioitujen julkaisujen määrä kv-kumppaneiden kanssa.

Huomiot valintojen lähtökohtiin ja tunnistamiseen
Observations on the starting points and identification of choices

"Valinnoissa ei mennä toimiala- tai teknologiatasolle.". Mielestämme valintoja ja priorisointeja olisi syytä tehdä jo tässä vaiheessa. Toki mahdollisuuksia on jätettävä sopivasti myös uusille yllättävillekin avauksille. Suomessa on suhteellisen vähän kansainvälisessä kärjessä olevia osaamiskokonaisuuksia ja priorisoinnin pitäisi olla mahdollista. Apuja pitäisi löytyä mm. Akatemian valitsemista

Lippulaivoista ja Tutkimusinfrastruktuurimajakoista, joiden roolia olisi luontevaa tässä yhteydessä nostaa.

Huomiot valinta-aihioihin: Onko aihioissa otettu huomioon oikeat näkökulmat? Mitä täydennettävää niihin on? Notes on proposed choices: Have the correct perspectives been taken into account in the proposed choices? What needs to be supplemented?

TKI-järjestelmä: riskinottokyvyn lisääminen ja investointien houkuttelu
RDI system: increasing risk-taking capacity and attracting investments

"Korkeakoulujen perusrahoitus mahdollistaa riskinoton siltä osin, kun sitä ei ole ohjattu etukäteen päätettyihin teemoihin ja korkeakoulut kannustavat sillä luoviin tutkimuksellisiin avauksiin.". Tosiasiallisesti Akatemian profilaatiorahoitus olisi instrumenttina tähän tarkoitukseen sopiva jos sitä suunnattaisiin voimakkaammin korkeakoulujen tosiasiallisiin vahvuuksiin nojaten. Korkeakoulujen perusrahoituksessa ei ole varaa riskiavauksiin kovinkaan merkittävästi ilman lisärahoitusta. Kilpailtu tutkimusrahoitus ja lupaus rahoituksen pitkäjänteisyydestä on tutkimusta tehokkaimmin ohjaava tekijä. Tutkimusalojen priorisointi ja näitä tukevat suunnatut rahoitushaut olisivat tehokas keino tutkimustulosten nopeampaan hyödyntämiseen.

Tutkijoiden olisi syytä suhtautua maakuvatyöhön entistä vakavammin ja joihinkin tulevaisuuden rahoitusinstrumentteihin sellaisia elementtejä voitaisiin varmasti kytkeäkin. Palkinto tutkijoille jää useinmiten saamatta aktiivisesta maakuvatyöstä huolimatta. Me tarvitsemme konkreettisia kv-yhteistyöhankkeita joiden kautta maakuva entisestään vahvistuu ja tutkijat motivoituvat maakuvatyötä edistämään. Lähetystöissämme ympäri maailman on osaavaa väkeä ja tätä potentiaalia pitäisi entistä tehokkaammin hyödyntää maakuvatyössä aktiivisessa yhteistyössä eri toimialojen yritysten ja tutkijoiden kanssa.

Data ja datapohjainen arvonluonti
Data and data-based value creation

-

Resilienssi
Resilience

Resilienssiä olisi syytä hieman avata ja syventää tässä yhteydessä. Esimerkiksi eri toimialojen välinen riippuvuus kriittisissä infrastruktuureissa, kuten energia- ja tietoverkkojen välillä. Pohjoisen ja itäisen Suomen asema tässä suhteessa voisi olla yksi keskeinen panostusten kohde joiden kautta voisimme löytää uusia innovaatioita harvaan asuttujen ja syrjäseutujen elinkelpoisuuden parantamiseen. Myös tuoreesta Pohjoisen Suomen ohjelmasta voisi löytyä hyviä lähtökohtia koko yhteiskunnan resilienssin parantamiseen. Viranomaisjärjestelmien, kuten Virve 2.0:n resilienssi, voisi olla yksi hyvä esimerkki keskeiseksi kehityskohteeksi. Myös hajautettujen ja uusiutuvien energiaratkaisujen sekä energiavarastojen laajempi hyödyntäminen on keskeinen osa tätä kehitystä datakeskusten ja laskennan hajauttamisen rinnalla. Lisäksi resilienssiä tukeva kansainvälinen regulaatio voisi olla yksi keskeinen tavoite esim. tietoliikenneverkkojen kohdalla; nyt useilla mailla on ylätason visiopapereita

aiheesta mutta konkreettiset suunnitelmat ja täytäntöönpano vielä odottavat tuloaan. Toisinsanoen, konkretiaa resilienssin parantamiseksi TKI toiminnan kautta tarvittaisiin tässä visiotyössä.

Murrosteknologiat, kaksikäyttö ja puolustus
Emerging and disruptive technologies, dual use and defence

Vaikka juuri nyt NATO yhteistyö ei kenties ole voimakkaassa myötätuulessa, sen merkitys kaksoiskäyttöteknologioissa on suuri ja nouseva. Valintoja ja panostuksia olisi syytä tehdä jo valittujen NATO DIANA osaamisalueiden tueksi. Niiden toiminnan varmistamiseksi ja laajentamiseksi olisi hyvä laatia pitkänjänteen kehityssuunnitelmat joihin nojaten sopivat TKI panostukset tulisi tältä osin määritellä. Toistaiseksi Suomessa ei ole osoitettu määrärahoja NATO DIANA yhteistyölle, jolle kaksoiskäyttöteknologioiden TKI toiminta jatkossa pitkälti perustuu.

Terveys ja hyvinvointi
Health and wellbeing

-

Ilmasto, ympäristö ja arktinen ulottuvuus
Climate, environment and the Arctic dimension

Arktisten alueiden resilienssi ja demokratia perustuu myös siihen että kyseisillä alueilla ovat toimivat peruspalvelut jotka nojaavat toimiviin tietoliikenneratkaisuihin ja niiden päälle rakentuviin palvelukokonaisuuksiin. Tämän voisi erillisenä asiana nostaa esille arktisessa kontekstissa.

Toimeenpano ja muut huomiot - Implementation and other observations

Miten valintoja tulisi toimeenpanna eri tasoilla?
How should choices be implemented at different levels?

Valintoja ja priorisointeja olisi syytä tehdä jo suunnitelmia laadittaessa. Resilienssi eri tulokulmista (yhteiskunnallinen, taloudellinen, tekninen, jne.) voisi olla hyvä yksittäinen linjaus pitkäntähtäimen suunnitelmien ytimeksi. Toimeenpanon tueksi tarvittaisiin analyysiä siitä, missä on viime vuosina onnistuttu, millä aloilla joko ollaan tai meillä on mahdollisuus päästä kansainväliseen kärkeen. Lisäksi tulisi laatia osaajatarvekartoitus tukemaan priorisointeja: millä aloilla ja minkä tasoisia osaajia tarvitaan 3-5 vuoden ja 5-10 vuoden tähtäimillä.

Vapaa sana - ovatko valinnat oikeaan osuvia vai pitäisikö valita jotain muuta?
Free word - Are the choices correct or should other choices be made?

Sivun 10 nelikenttä valintojen tunnistamisessa on onnistunut. Sitä voisi luontevasti syventää kohti pririsointeja ja keskeisiä valintoja.

Latva-aho Matti
6G Flagship, Oulun yliopisto

Dimecc Oy

Lausunto

09.03.2025

Asia: VN/5937/2025

Kansalliset TKI-politiikan ja -toiminnan strategiset valinnat - National strategic choices for RDI policy and activities

Yleiset kysymykset - general questions

Organisaation toimiala
Organisation domain

Yritys - Company

Onko valintojen valmistelussa ja tavoitteissa tunnistettu olennaiset asiat?
Have essential matters been identified in the preparation of choices and in the objectives?

Kyllä / Yes

Huomiot valmisteluun tai tavoitteenasetteluun?
Observations for preparation or goal-setting?

Strategisten valintojen valmistelu ja tavoitteenasettelu ovat oikeansuuntaisia, ja ne tukevat pitkäjänteistä TKI-toiminnan kehittämistä. Jatkossa on tärkeää varmistaa, että valinnat konkretisoituvat vaikuttaviksi toimenpiteiksi ja että niiden toteutumista seurataan aktiivisesti.

Huomiot vaikutuspolkuihin, miten näette valintojen vaikutukset?
Observations on impact paths, how do you see the impacts of the choices?

Valintojen vaikutuspolut on hyvin määritelty ja tukevat TKI-toiminnan vaikuttavuutta. T&K-rahoituksen kohdentaminen vahvistaa kilpailukykyisiä tutkimus- ja osaamiskeskittymiä, ja kansallinen yhteistyö edistää TKI-osaamisen kasvua.

Huomiot valintojen lähtökohtiin ja tunnistamiseen
Observations on the starting points and identification of choices

Valintojen lähtökohdat ja tunnistamisprosessi on hyvin jäsennelty ja kattava. Kansallisen ja kansainvälisen yhteistyön sekä osaamisen vahvistaminen luovat vahvan perustan TKI-toiminnan vaikuttavuudelle ja pitkäjänteiselle kehittämiselle.

Huomiot valinta-aihioihin: Onko aihioissa otettu huomioon oikeat näkökulmat? Mitä täydennettävää niihin on? Notes on proposed choices: Have the correct perspectives been taken into account in the proposed choices? What needs to be supplemented?

TKI-järjestelmä: riskinottokyvyn lisääminen ja investointien houkuttelu
RDI system: increasing risk-taking capacity and attracting investments

Aihioissa on huomioitu hyvin riskinottokyvyn lisääminen ja investointien houkuttelu. Keskeistä on varmistaa riittävän suuri ja pitkäjänteinen rahoitus, tukea rohkeita avauksia ja vahvistaa yhteistyötä yritysten ja tutkimusorganisaatioiden välillä.

Data ja datapohjainen arvonluonti
Data and data-based value creation

Data itsessään ei luo arvoa, vaan ohjelmistot mahdollistavat sen hyödyntämisen analytiikan, tekoälyn ja automaation kautta. Suomen tulisi vahvistaa ohjelmistovetoista datan hallintaa, erityisesti skaalautuvia dataan perustuvia alustoja, tekoälyavusteista päätöksentekoa ja datainfrastruktuureja, jotka tukevat eri toimialojen tarpeita. Kansainvälisessä kilpailussa Suomi voi erottua ohjelmistopohjaisilla, dataa tehokkaasti hyödyntävillä vientituotteilla esim. teollisuudessa, palveluissa ja terveysteknologiassa.

Täydennettävänä näkökulma: datan jalostusarvon kasvattaminen skaalautuvien ohjelmistoratkaisujen avulla, ei vain datan keruu tai omistaminen.

Resilienssi
Resilience

Kyberturvallisuus, tietoturva ja järjestelmien häiriönsietokyky ovat kriittisiä resilienssin osia, ja ne ovat valtaosin ohjelmistoihin perustuvia. AI-pohjaiset kyberturvallisuusratkaisut, ennakoiva uhkien tunnistaminen ja automaattiset tietoturvaanalyysit ovat esimerkkejä teknologioista, joiden kehitystä ja käyttöönottoa tulisi edistää. Lisäksi kriittisten digitaalisten infrastruktuurien (esim. energiajärjestelmien ja finanssisektorin) turvallisuus vaatii kehittyneitä ohjelmistoarkkitehtuureja, jotka pystyvät sopeutumaan uusiin uhkiin reaaliajassa.

Täydennyksenä tulisi vahvistaa ohjelmistopohjaisia kyberturvallisuusratkaisuja ja niihin liittyvää TKI-toimintaa.

Murrosteknologiat, kaksikäyttö ja puolustus
Emerging and disruptive technologies, dual use and defence

Ohjelmistot ovat murrosteknologioiden ytimessä. 6G-verkot, autonomiset järjestelmät, tekoäly ja kvanttilaskenta ovat kaikki riippuvaisia kehittyneistä ohjelmistoista ja ohjelmistokehityksen osaamisesta. Ilman ohjelmistoja ei ole skaalautuvia ja muuntautumiskykyisiä teknologiaratkaisuja, joita puolustus- ja turvallisuussektorit vaativat. Kaksikäyttöteknologioissa ohjelmistot mahdollistavat

turvallisuuden ja kaupallisen soveltamisen samanaikaisesti, esimerkiksi kyberturvallisuudessa, miehittämättömissä järjestelmissä ja data-analytiikassa.

Täydennyksenä tulisi lisätä ohjelmistoteknologioiden rooli murrosteknologioiden hyödyntämisessä ja kehittämisessä

Terveys ja hyvinvointi
Health and wellbeing

Terveydenhuollon digitalisaatio ja tekoälyratkaisut ovat ohjelmistointensiivisiä alueita, joissa Suomi voi olla edelläkävijä. Nyt esim. Apotti on esimerkki, missä kallis ohjelmistojärjestelmkä on ostettu ulkomailta eikä ole panostettu kotimaisiin ohjelmistoratkaisuihin kuten esim. Esko. Potilastietojen älykäs ja kustannustehokas hallinta edellyttävät kotimaista ohjelmistojen kehittämistä ja integrointia. Terveydenhuollon resilienssiin liittyvät tietoturva ja järjestelmien toimintavarmuus vaativat korkeatasoista kotimaista ohjelmistokehitystä. Lisäksi diagnostiikan, hoitosuunnittelun ja lääketieteellisen tutkimuksen kehittyminen perustuu älykkäisiin ohjelmistoratkaisuihin, jotka käsittelevät ja analysoivat suuria tietomääriä.

Täydennyksenä tulisi varmistaa ohjelmistojen ja tekoälyn integrointi terveydenhuoltoon sekä niiden kehittämiseen suunnattu TKI-rahoitus.

Ilmasto, ympäristö ja arktinen ulottuvuus
Climate, environment and the Arctic dimension

Kestävä kehitys ja ilmastotavoitteet ovat yhä enemmän ohjelmistopohjaisen optimoinnin varassa. Energiatehokkuuden parantaminen, teollisuusprosessien optimointi, päästöjen vähentäminen ja uusiutuvan energian integraatio perustuvat kehittyneisiin ohjelmistopohjaisiin ohjausjärjestelmiin ja analytiikkaan. Esimerkiksi älykkäät sähköverkot, autonomiset logistiikkaratkaisut ja ilmastodatan ennakoiva analysointi ovat keskeisiä kehityskohteita. Arktisella alueella erityisesti sensoriteknologia, autonomiset kuljetusratkaisut ja sääennustemallit vaativat ohjelmistointegraatiota toimiakseen luotettavasti ääriolosuhteissa.

Täydennyksenä tulisi korostaa ohjelmistojen roolia ilmastoratkaisuissa ja kestävässä infrastruktuurissa.

Toimeenpano ja muut huomiot - Implementation and other observations

Miten valintoja tulisi toimeenpanna eri tasoilla?
How should choices be implemented at different levels?

Valinnoissa ja toimeenpanossa huomioitavat asiat ovat sinänsä hyviä ja tukevat TKI-toiminnan kehittämistä. Valinnoissa pitäisi nostaa selkeästi esille ohjelmistoihin ja tekoälyyn perustuva digitalisaatio, joka on keskeinen tekijä koko yhteiskunnan tuottavuuden kasvussa ja innovaatioiden kaupallistamisessa. Ne ovat läpileikkaava teema kaikissa edellä käsitellyissä teemoista.

Draghin raportti osoitti, että EU:n ja Yhdysvaltojen välinen tuottavuuskasvun ero johtuu lähes kokonaan hitaammasta digitalisaation ja tekoälyn käyttöönotosta. Suomessa pitäisi varmistaa TKI-osaaminen ja koulutus ohjelmisto- ja AI-teknologioissa, sillä ne ovat perusta datan hyödyntämiselle, automaatiolle ja uusille liiketoimintamalleille.

Ohjelmistoihin ja AI:hin perustuva digitalisaatio mahdollistaa monitieteisten ratkaisujen soveltamisen ja tukee aineettoman arvonluonnin kasvua. Ilman vahvaa ohjelmistokehitystä ja tekoälyosaamista digitalisaatiosta ei saada täyttä hyötyä, ja Suomi jää jälkeen kansainvälisessä kilpailussa.

Täydennysehdotus:

Strategisissa valinnoissa tulisi nostaa omana alueenaan ohjelmistoihin ja AI:hin perustuva digitalisaatio, joka on avainasemassa tuottavuuden kasvattamisessa ja kilpailukyvyn parantamisessa. Suomen tulee panostaa ohjelmisto- ja tekoälykehityksen TKI-rahoitukseen, jotta voimme kuroa umpeen tuottavuuseroa ja varmistaa digitaalisten innovaatioiden täysimittaisen hyödyntämisen.

Vapaa sana - ovatko valinnat oikeaan osuvia vai pitäisikö valita jotain muuta?
Free word - Are the choices correct or should other choices be made?

Ohjelmistot digitalisaation ja tekoälyn ytimessä

Digitalisaatio on mainittu dokumentissa keskeisenä strategisena valintana, mutta sen perusta – ohjelmistot – eivät saa riittävästi huomiota. Kaikki digitalisaatioon liittyvät innovaatiot perustuvat ohjelmistoihin: niin datan hallinta, analytiikka, tekoäly kuin automaatioratkaisutkin ovat ohjelmistopohjaisia. Ilman vahvaa ohjelmisto-osaamista ja siihen kohdennettua tutkimus- ja kehitystoimintaa digitalisaatiosta ei voida saada täyttä hyötyä.

Tekoälyn ja datan hyödyntäminen edellyttävät ohjelmisto-osaamista

Tekoäly (AI) on yksi strategisista painopistealueista, mutta sen tehokas hyödyntäminen ja soveltaminen edellyttävät laaja-alaista ohjelmistokehitystä. Ilman ohjelmistojen kehittämistä ei voida rakentaa kestäviä ja skaalautuvia data ja AI-ratkaisuja. Suomen tulisi panostaa AI-mallien lisäksi myös niiden vaatimiin ohjelmistoalustoihin, algoritmeihin ja järjestelmäintegraatioihin.

Ohjelmistot Suomen kilpailuetuna

Suomella on vahvaa osaamista ohjelmistoissa, ja tätä potentiaalia tulisi hyödyntää paremmin kansallisissa strategisissa valinnoissa. Ohjelmistot mahdollistavat korkean arvonlisän liiketoimintamallit ja skaalautuvat kansainvälisille markkinoille tehokkaammin kuin moni muu teknologinen innovaatio. Kaikkien viimeaikojen hyperskaalautuneiden startup yritysten liiketoiminta perustuu ohjelmistoihin. Ohjelmistokehityksen tukeminen ja ohjelmistovetoisen TKI-toiminnan rahoituksen lisääminen vahvistaisivat Suomen asemaa globaalissa kilpailussa.

Ehdotukset ohjelmistojen aseman vahvistamiseksi

1. Ohjelmistot itsenäiseksi strategiseksi painopistealueeksi – Digitalisaatiota ja AI:ta ei voida kehittää ilman ohjelmistoja. Niiden rooli tulisi tunnustaa selkeästi strategisissa linjauksissa.

2. Ohjelmistoteknologiat innovaatioveturina – Suomalaisen ohjelmisto-osaamisen kaupallistamiseen ja vientiin tulee panostaa entistä enemmän.

Toivomme, että strategisissa valinnoissa ohjelmistot nostetaan näkyvämmin esiin ja että niiden merkitys tunnustetaan kaikkien teemojen poikkileikkaavana mahdollistajana. Ohjelmistoihin panostaminen ei ainoastaan vahvista Suomen teknologista asemaa, vaan se on myös keskeinen keino nostaa tuottavuutta, vauhdittaa talouskasvua ja parantaa kilpailukykyä kansainvälisesti.

Kulmala Harri
Dimecc Oy

Oivo Markku
Dimecc Oy

Kiinteistönomistajat ja rakennuttajat Rakli ry

Lausunto

09.03.2025

Asia: VN/5937/2025

Kansalliset TKI-politiikan ja -toiminnan strategiset valinnat - National strategic choices for RDI policy and activities

Yleiset kysymykset - general questions

Organisaation toimiala
Organisation domain

Edunvalvontajärjestö - Advocacy organisation

Onko valintojen valmistelussa ja tavoitteissa tunnistettu olennaiset asiat?
Have essential matters been identified in the preparation of choices and in the objectives?

Kyllä / Yes

Huomiot valmisteluun tai tavoitteenasetteluun?
Observations for preparation or goal-setting?

Näemme kansalliset TKI-politiikan ja -toiminnan strategiset valinnat hyvänä toimintaa ohjaavana ja selkeyttävänä prosessina. Valintojen tavoitteet ovat kunnianhimoisia, mutta tervetulleita.

Huomiot vaikutuspolkuihin, miten näette valintojen vaikutukset?
Observations on impact paths, how do you see the impacts of the choices?

Vaikutuspolut ovat perusteltuja. Yhtenä uutena näkökulmana ensimmäiseen vaikutuspolkuun toisimme tuottavuuden parantamisen ja TKI-toiminnan vahvistumisen kansallisella tasolla.

Tulee myös pitää huolta, ettei strategisia valintoja nähdä liian kapeasti tai sektorikohtaisina, jolloin ne voivat lähteä ohjaamaan TKI-rahoituksen kohdentamista yksioikoisesti ja jättävät monia toimijoita tai aloja katveeseen. Lausuttavana olevassa luonnoksessa todetaan, ettei valinnoissa mennä toimiala- tai teknologiatasolle. Tätä on kuitenkin syytä vahvasti korostaa, etteivät erityisesti temaattiset valinta-aihiot ohjaa TKI-järjestelmän toimijoita liian kapeasti.

Huomiot valintojen lähtökohtiin ja tunnistamiseen
Observations on the starting points and identification of choices

Valmistelussa on hyödynnetty jo tunnistettuja vahvuuksia ja jo tehtyjä valintoja. Tämä on varmasti hyvä asia, mutta on varmistettava, ettei näin rajata pois jotakin, jota ei vielä ole tunnistettu. Etenkin

jos ylätason valinnat mukailevat nykyisiä ohjelmia, on välttämätöntä ottaa tämä huomioon, kun linjaukset siirtyvät käytännön tasolle, ja varmistaa, että ohjaus kulkee oikeaan suuntaan.

Viittaamme tällä siihen, että nykyisessä TKI-rahoituksen kohdentamisessa on syntynyt ns. katvealoja, joille avustuksia kohdentuu vähemmän verrattuna niiden yhteiskunnalliseen merkitykseen. Esimerkiksi kiinteistö- ja rakentamisalalle TKI-rahoitusta ohjautuu vähemmän kuin aloille keskimäärin. Tähän vaikuttaa mm. käytännön rahoitushakujen kriteerit ja suuntaaminen siten, ettei kiinteistö- ja rakentamisalan toimijoiden ole mahdollista menestyä hauissa. Kuitenkin potentiaalia olisi esimerkiksi innovatiivisten energiaratkaisujen integroimiseen ja kehittämiseen rakennuskannassa. Rakli korostaakin, että on erittäin tärkeää, ettei strategisissa valinnoissa mennä toimiala- tai teknologiatasolle, ja TKI-rahoituksen ns. katvealat otetaan paremmin huomioon käytännön työssä.

Luonnoksessa todetaan, että valinnoilla pyritään mm. kestävään kasvuun, tuottavuuteen ja uudistumiseen. Kiinteistö- ja rakentamisalan näkökulmasta tuottavuuden parantaminen, alan uudistuminen ja kestävä kasvu ovat merkittäviä ajureita, ja näiden osalta potentiaalia on uusien toimintatapojen ja liiketoimintamallien kehittämiseen ja skaalaamiseen. Alan tuottavuuden kasvu edistäisi koko yhteiskunnan hyvinvointia ja vahvistaisi julkista sektoria mm. rakentamisen ja asumisen kustannuksia hillitsemällä.

Kuitenkin yllä kuvattu tilanne TKI-rahoituksen kohdentumisessa hidastaa näitä kehityskulkuja. Yhtenä haasteena TKI-rahoituksen vähäisessä kohdentumisessa on viennin merkityksen korostuminen ohi tuottavuuden, kun lähtökohtaisesti lokaalin bisneksen mahdollisuudet vientiin ovat epäsuoria. Kiinteistö- ja rakentamisalan vientipotentiaalin hyödyntämiseksi tarvitaankin kehityshankkeita, jotka koskevat laajemmin alan ekosysteemejä. Vain osa näiden ekosysteemien yrityksistä tähtää vientiin, mutta ne tarvitsevat muiden toimijoiden mukanaoloa potentiaalinsa toteuttamiseksi. Kotimaassa tehty työ luo näin perustan kansainvälisille menestysmahdollisuuksille, joten epäsuoran viennin merkitys tulisi tunnistaa paremmin. Luonnoksessa mainittu globaali kysyntä ei saisikaan käytännön työssä typistyä suoraksi vienniksi.

Huomiot valinta-aihioihin: Onko aihioissa otettu huomioon oikeat näkökulmat? Mitä täydennettävää niihin on? Notes on proposed choices: Have the correct perspectives been taken into account in the proposed choices? What needs to be supplemented?

TKI-järjestelmä: riskinottokyvyn lisääminen ja investointien houkuttelu
RDI system: increasing risk-taking capacity and attracting investments

Pidämme näkökulmia perusteltuina.

Data ja datapohjainen arvonluonti
Data and data-based value creation

Pidämme näkökulmia perusteltuina. Kiinnitämme huomioita siihen, että datojen tuottaminen, yhdistely ja hyödyntäminen vaatii datan harmonisointia ja siitä sopimista, ja myös tähän tulee kohdentaa TKI-rahoitusta käytännön tasolla. Esimerkiksi kiinteistö- ja rakentamisala on hajautunutta ja projektimaista toimintaa, joten resursseja tarvitaan ekosysteemiyhteistyöhön ja yhteiskehittämiseen.

Resilienssi
Resilience

Pidämme näkökulmia perusteltuina.

Murrosteknologiat, kaksikäyttö ja puolustus
Emerging and disruptive technologies, dual use and defence

Pidämme näkökulmia perusteltuina.

Terveys ja hyvinvointi
Health and wellbeing

Pidämme näkökulmia perusteltuina.

Ilmasto, ympäristö ja arktinen ulottuvuus
Climate, environment and the Arctic dimension

Pidämme näkökulmia perusteltuina. Kiinteistö- ja rakentamisalan näkökulmasta haluamme tuoda esille kasvavan uusiutuvan energian tuotannon luomat tarpeet energiajärjestelmän ja kiinteistöjen yhteistoiminnalle, ns. sektori-integraatiolle. Järjestelmän sekä kiinteistöjen älykkään hallinnan konseptit, työkalut sekä osaaminen muodostavat merkittävän vientipotentiaalin.

Energiantuotannon hajauttaminen, energian paikallinen varastointi mm. kiinteistöissä sekä kiinteistöjen kyky sopeuttaa kulutustaan lisäävät huoltovarmuutta tekemällä energiajärjestelmästä resilientin ja kyvykkäämmän vastaamaan kriisitilanteisiin. Kiinteistöjen älykkäällä energianhallinnalla voidaan estää energiakustannuksien hallitsematon kasvu ja siten mm. asumisen kustannusten nousua. Energiamurrosta tukeva kiinteistökanta mahdollistaa osaltaan energiaomavaraisuuden, energiateknologian viennin ja teollisuudelle puhdasta energiaa kilpailukykyiseen hintaan.

Toimeenpano ja muut huomiot - Implementation and other observations

Miten valintoja tulisi toimeenpanna eri tasoilla?
How should choices be implemented at different levels?

Toimeenpanossa eri tasoilla tulee huomioida ns. TKI:n katvealojen potentiaali talkoissa TKI-rahoituksen osuuden nostamiseksi 4 prosenttiin BKT:stä ja edistää niiden mahdollisuuksia hakea rahoitusta. Esimerkiksi Business Finlandin TKI-tuista rakentamisen toimialalle ohjautuu vain alle 3 % ja alle 1 % muista tuista. Rakentamisala kustantaakin TKI-toiminnastaan itse 94 %, kun keskimäärin oman rahoituksen osuus on 80 %. Toisaalta rakennetun ympäristön investoinnit kattavat 61 % Suomeen tehdyistä investoinneista. Alalle kohdistuvalla TKI-rahoituksella voitaisiin luoda toimintamalleja, jotka parantavat tuottavuutta ja vastaavat tulevaisuuden energiamurrokseen. Näin voidaan tuottaa hyötyjä koko yhteiskunnalle ja luoda kasvun edellytyksiä myös muille toimijoille.

Moni valinta-aihioista koskettaa rakennettua ympäristöä, puhutaan sitten resilienssistä, datapohjaisesta arvonluonnista, ilmasto- ja ympäristöratkaisuista tai vaikkapa terveydestä ja hyvinvoinnista. Kiinteistö- ja rakentamisalan näkökulmasta valintojen toimeenpanossa olennaista onkin huomata myös ei-niin-ilmeisten alojen potentiaali eikä suunnata ohjelmia vain tutuille toimialoille.

Kiinteistö- ja rakentamisalan potentiaalin hyödyntämiseksi tärkeitä toimenpiteitä toimeenpanossa olisi 1) tunnistaa hankkeiden epäsuora vaikutus vientiin 2) tuoda tuottavuuteen liittyviä kriteerejä

viennin rinnalle sekä 3) tunnistaa avoimien ekosysteemien toimijat, jotka voivat synnyttää ja koordinoida yhteistyöhankkeita, ja mahdollistaa rahoitus niille.

Avoimilla ekosysteemeillä viittaamme toimijoihin, jotka veturiyritysten tavoin voisivat viedä yhteishankkeita eteenpäin, sillä kaikilla aloilla ei ole tarpeeksi suuria yrityksiä vetureiksi. Jotta tämänkaltaisia hankkeita voidaan toteuttaa, tarvitaan rahoitusta ekosysteemitoimijoille jo hankkeen kokoamisvaiheessa. TEM:in tilaaman tutkimuksen mukaan Business Finlandin yhteistyöhankkeille, kuten ekosysteemeille ja klustereille, myönnetyillä tuilla oli suurempi vaikutus tuettujen yritysten TKI-toimintaan verrattuna kaikkien Business Finlandin tukiohjelmien vaikuttavuuteen. Yhteistyömuotoisten ohjelmien vaikutus TKI-intensiteettiin (yrityksen T&K-menot / liikevaihto) on yli kaksinkertainen verrattuna tukiohjelmiin yhteensä. Avoimien ekosysteemitoimijoiden tunnistaminen ja rahoitus edistäisivätkin osaltaan 4 %:n TKI-tavoitteen saavuttamista.

Vapaa sana - ovatko valinnat oikeaan osuvia vai pitäisikö valita jotain muuta?
Free word - Are the choices correct or should other choices be made?

-

Salo Aino
Kiinteistönomistajat ja rakennuttajat Rakli ry

Insinööriliitto IL ry

Lausunto

09.03.2025

Asia: VN/5937/2025

Kansalliset TKI-politiikan ja -toiminnan strategiset valinnat - National strategic choices for RDI policy and activities

Yleiset kysymykset - general questions

Organisaation toimiala
Organisation domain

Edunvalvontajärjestö - Advocacy organisation

Onko valintojen valmistelussa ja tavoitteissa tunnistettu olennaiset asiat?
Have essential matters been identified in the preparation of choices and in the objectives?

Kyllä / Yes

Huomiot valmisteluun tai tavoitteenasetteluun?
Observations for preparation or goal-setting?

TKI-toimintaan liittyvät strategiset päätökset tulee tehdä kahdeksan vuoden strategiakausina, jolloin puolet strategisista valinnoista tehdään ensimmäisen neljän vuoden hallituskauden aikana ja puolet toisen neljän vuoden hallituskauden aikana, ja edellisen neljän vuoden aikana tehtyjä valintoja toteutettaisiin myös jälkimmäisen neljän vuoden ajan. Tämä edistää TKI-toiminnan jatkuvuutta ja ennakoitavuutta.

Tulee varmistaa, että Business Finlandin suunniteltu mekanismi, jolla on mahdollista kohdistaa rahoitusta myös ammattikorkeakouluille ja näiden yhteistyölle muiden TKI-toimijoiden kanssa, varmasti toteutetaan ja tavoitetila saavutetaan, jotta ammattikorkeakoulujen potentiaali tulee hyödynnetyksi myös TKI-sektorilla paremmin.

Tukea eri TKI-toimijoille jo ennen rahoituksen hakemista tai rahoituksen hakemisen aikana joko mahdollisesti toteutettavan TKI-hankkeen sisältöön ja suunniteluun liittyen tai rahoituksen hakemiseen liittyen. Rahoituksesta tiedottamisen on oltava riittävää ja rahoituksen hakemisen on oltava tuettua ja riittävän helppoa, jotta hankkeita ei jätetä toteuttamatta sen takia

TKI-yhteistyön lisääminen ja ennen kaikkea helpottaminen. On keksittävä väyliä, joiden avulla samoihin teemoihin keskittyvät eri TKI-toimijat voivat löytää yhteistyökumppaneita. Tällä voidaan lisätä esimerkiksi korkeakoulujen, tutkimusorganisaatioiden ja pk-yritysten välistä TKI-yhteistyötä.

Huomiot vaikutuspolkuihin, miten näette valintojen vaikutukset?
Observations on impact paths, how do you see the impacts of the choices?

Ammattikorkeakoulujen vahvempi tukeminen vahvistaa Suomen eri alueita monipuolisesti ja huolehtii niiden elinvoimaisuudesta. Ammattikorkeakouluopiskelijoista suurin osa jää opiskelupaikkakunnalleen, joten siellä tehty TKI-toiminta yhdessä yritysten kanssa vaikuttaa laajalti ja pitkään.

Huomiot valintojen lähtökohtiin ja tunnistamiseen
Observations on the starting points and identification of choices

-

Huomiot valinta-aihioihin: Onko aihioissa otettu huomioon oikeat näkökulmat? Mitä täydennettävää niihin on? Notes on proposed choices: Have the correct perspectives been taken into account in the proposed choices? What needs to be supplemented?

TKI-järjestelmä: riskinottokyvyn lisääminen ja investointien houkuttelu
RDI system: increasing risk-taking capacity and attracting investments

Hyvä varmistaa rahoitusta myös muille, kuin suurille ja helposti ennakoitaville yrityksille, tahoille ja hankkeille. Lisäksi pitäisi lisätä rahoitusta, jonka käyttötarkoitusta tai tutkimusteemaa ei ole ennalta määritelty, vaan rahoituksen käyttökohteesta päättää tutkimus- ja kehitystoimintaa suorittava taho tai toimija.

Riskinottokyvyn lisääminen TKI-toiminnassa kannustaa erilaisten ja uusien tutkimus- ja kehittämishankkeiden toteuttamisessa. Tiettyihin teemoihin sidottu rahoitus ohjaa myös tehtävän TKI-työn suuntaa merkittävästi sellaiseen, johon rahoitusta on varmemmin saatavilla ja näin ei kannusta tutkimaan uusia ideoita ja mahdollisuuksia, joihin rahoituksen saaminen on epävarmempaa.

Data ja datapohjainen arvonluonti
Data and data-based value creation

Investoinnit aineettomaan pääomaan ovat jääneet Suomessa keskeisiä vertailumaita jälkeen jo pidemmän aikaa, mikä näkyy selvänä erona esimerkiksi Suomen ja Ruotsin välisessä tuottavuuskasvussa. Erityisesti näissä suurena erona ovat investoinnit ohjelmistoihin, tietokantoihin ja dataan muun innovaatiotoiminnan ohella. Suomella on merkittävästi hyödyntämätöntä kasvupotentiaalia, mutta erinomaiset lähtökohdat, juuri datan ja datapohjaisen arvonluonnin osalta.

Tarvitaan kuitenkin merkittävästi lisää panostuksia, jotta Suomessa saadaan hyödynnettyä datapohjaisen arvonluonnin potentiaali kokonaisuudessaan.

Resilienssi
Resilience

Resilienssin kannalta on tärkeää, että kaikilla alueilla on mahdollisuuksia menestymiseen. Esimerkiksi ammattikorkeakoulujen ja paikallisten pk-yritysten välinen yhteistyö tukee alueellisen elinkeinotoiminnan kehitystä ja kasvua.

On tärkeää tunnistaa sekä kansalliseen että globaaliin toimintaympäristöön liittyvät erilaiset riskit sekä mahdollisuudet ja pyrittävä ennakoimaan näitä trendejä, jotta niitä voidaan huomioida sekä toteutettavassa TKI-toiminnassa että esimerkiksi koulutuksessa yleisesti, jotta voidaan varmistaa riittävä, tarvittava ja monipuolinen osaamisen taso Suomessa.

Resilienssin kannalta merkittäviä globaaleja muutoksia ja trendejä, jotka tarjoavat myös uhkien ohella mahdollisuuksia, ovat esimerkiksi puolustusteknologia, vihreä siirtymä ja puhdas energia. Globaalin toimintaympäristön tutkiminen ja ennakoiminen, ja osaamisen kehittämisen ja investointien ohjaaminen edellä mainitut huomioiden ovat merkittävässä roolissa.

Murrosteknologiat, kaksikäyttö ja puolustus
Emerging and disruptive technologies, dual use and defence

Nykyisiä ja tulevia haasteita, jotka tarjoavat myös paljon kasvu- ja vientimahdollisuuksia, ovat esimerkiksi turvallisuus ja puolustus, energia, puhdas ja vihreä siirtymä sekä näihin liittyvät yhteiskunnalliset kysymykset. Näiden innovaatioiden merkitys korostuu siinä, että niitä voidaan hyödyntää yleisesti hyvinvoinnin ja turvallisuuden näkökulmasta ja lisäksi niillä on kaupallista potentiaalia. Puolustuksen ja turvallisuuden osalta Suomen omavaraisuus on tärkeää.

Terveys ja hyvinvointi
Health and wellbeing

Terveyteen ja hyvinvointiin liittyvät kysymykset, tutkimustieto ja TKI-toiminta ovat oleellisia suoranaisesti kansalaisten hyvinvoinnin kannalta ja myös epäsuorasti taloudellisen menestyksen ja kasvun kannalta. Työikäisen väestön fyysisen terveyden ja mielenterveyden ylläpitäminen on yksi keskeisistä keinoista vähentää esimerkiksi poissaoloja työstä.

TKI-panostuksia terveyden ja hyvinvoinnin osalta tarvitaan monipuolisesti ja laaja-alaisesti esimerkiksi datan ja tekoälyn hyödyntämiseen, diagnostiikkaan, terveysjärjestelmien digitalisaatioon sekä terveydenhuollon tuottavuuden/tehokkuuden että kaupallisten mahdollisuuksien saavuttamiseksi.

Panostuksia tulee tehdä monipuolisesti huomioiden terveyden ja hyvinvoinnin eri ulottuvuudet, kuten esimerkiksi diagnostiikka, hoidot, oman terveyden ja hyvinvoinnin ylläpito, ikääntyneet ja

elintavat. Erityisesti vanhustenhoitoon keskittyvät innovaatiot ja terveysteknologia ovat tärkeässä roolissa Suomessa ja tarjoavat paljon myös kaupallisia mahdollisuuksia.

Suomella on erinomaiset lähtökohdat olla edelläkävijä terveyteen ja hyvinvointiin keskittyvässä TKI-toiminnassa kattavan ja monipuolisen terveydenhuoltojärjestelmän ja erinomaiset datavarannot ja edellytykset niiden käyttämiseen. On varmistettava, että näihin liittyvä koulutus pysyy ajantasaisena ja laadukkaana.

Ilmasto, ympäristö ja arktinen ulottuvuus
Climate, environment and the Arctic dimension

Suomen ja Euroopan tulee toimia suunnannäyttäjänä kiertotalouden ja vihreän siirtymän osalta.

Toimeenpano ja muut huomiot - Implementation and other observations

Miten valintoja tulisi toimeenpanna eri tasoilla?
How should choices be implemented at different levels?

Business Finlandin erillinen rahoitusinstrumentti ammattikorkeakoulujen ja alueen toimijoiden yhteistyöhön on ollu vireillä jo jonkin aikaa, joten se olisi hyvä saattaa toimeenpanoon.

Vapaa sana - ovatko valinnat oikeaan osuvia vai pitäisikö valita jotain muuta?
Free word - Are the choices correct or should other choices be made?

Olemme pääsääntöisesti tyytyväisiä valintoihin.

Härkönen Miihkali
Insinööriliitto IL ry

Metropolia Ammattikorkeakoulu Oy

Lausunto

09.03.2025

Asia: VN/5937/2025

Kansalliset TKI-politiikan ja -toiminnan strategiset valinnat - National strategic choices for RDI policy and activities

Yleiset kysymykset - general questions

Organisaation toimiala
Organisation domain

Ammattikorkeakoulu - University of applied science

Onko valintojen valmistelussa ja tavoitteissa tunnistettu olennaiset asiat?
Have essential matters been identified in the preparation of choices and in the objectives?

Kyllä / Yes

Huomiot valmisteluun tai tavoitteenasetteluun?
Observations for preparation or goal-setting?

Metropolia kiittää mahdollisuudesta lausua kuten myös valmistusprosessista, joka on ollut systemaattinen ja avoin. Valmistelun aikana TKI-toimijoita on osallistettu useammassa vaiheessa, joissa toimijoiden näkökulmia ja ehdotuksia on huomioitu.

Tavoitteen asettelun kunnianhimoisena lähtökohtana ovat kansalliset ja globaalit haasteet ja niiden tuomat mahdollisuudet. Näin tulee ollakin, jotta tulevat valinnat ja toimenpiteet tukevat Suomen kestävää kasvua ja kehitystä. Valinnoissa on tunnistettu kasvualoja, jotka ovat Suomelle tärkeitä niin osaamisen, kilpailukyvyn, yhteiskunnallisen merkityksellisyyden kuin kansainvälisen kysynnän näkökulmista,

Tavoitteena tulee olla valinnat, jotka mahdollistavat kansainvälisesti menestyvät tutkimus- ja kehittämisohjelmat. Tämä onnistuu, kun TKI-toiminnan strategisissa valinnoissa kaikki kolme osa-aluetta, tutkimus, kehitys ja innovaatiotoiminta, ovat samanaikaisesti läsnä.

Huomiot vaikutuspolkuihin, miten näette valintojen vaikutukset?
Observations on impact paths, how do you see the impacts of the choices?

Tavoitteiden asettelussa ja niiden arvioinnissa tulee huomioida riittävän pitkä aikajänne ja tulevaisuushorisontti, jotta tavoitteiden vaikuttavuus varmistetaan. TKI-rahoituksen jaossa on kyse julkisen rahoituksen kohdentamisesta, jolloin tavoitteiden tulee olla kunnianhimoisia ja tähdätä pitkäjänteiseen vaikuttavuuteen.

Jotta julkiset TKI-panostukset olisivat yhä vaikuttavampia ja Suomi olisi kansainvälisesti houkutteleva ja korkeatasoinen TKI-ympäristö, tulee TKI-järjestelmän kehittämisessä huomioida TKI-arvoketjun kaikki toimijat.

Huomiot valintojen lähtökohtiin ja tunnistamiseen
Observations on the starting points and identification of choices

Valintojen lähtökohtana on käytetty laajan aineiston pohjalta nousevia kansallisia vahvuuksia ja ennakointitietoa, mikä on hyvin tärkeää. Metropolia voi yhtyä valintojen taustalla olevaan ajatteluun ilmiölähtöisestä, monialaisesta ja ekosysteemiperustaisesta TKI-työstä. Oleellista on, että TKI-toimintaa tehdään kokonaisvaltaisesti ja systeemisesti, ja siihen kytketään mukaan aiempaa vahvemmin julkinen sektori, elinkeinoelämä, korkeakoulut sekä yhteisöt ja yksilöt.

Metropolia pitää tärkeänä sitä, ettei valinnoissa edetä toimiala- ja teknologialähtöisesti. Näin valinnat parhaiten tukevat riittävän laajaa ja pitkäjänteistä näkökulmaa, joka mahdollistaa erilaiset lähestymistavat ja eri toimialojen rajapinnoilla syntyvät uudet avaukset. Valintojen tulee mahdollistaa ja ohjata eri toimijoiden väliseen yhteistyöhön.

Kansainvälisille toimijoille tulee pystyä selvästi viestimään, millä kärjillä Suomi tähtää huippuosaamiseen. Vahva viesti on tukena, kun kilpailemme kansainvälisistä TKI-osaajista. Rohkeat valinnat ja niihin liittyvä huippuosaaminen houkuttelevat myös kansainvälisiä sijoittajia.

Osaajista ja kyvykkyyksistä on nyt tunnistettu erityisesti SA:n lippulaivat, tutkimusinfrat ja -ympäristöt ja julkaisut. Tulee huomioida, että osaamista tulee olla kaikilla TKI-toiminnan eri osa-alueilla eli tutkimuksessa, kehittämisessä ja innovaatiotoiminnassa. Prosessi, jossa nämä kolme osa-aluetta kulkevat koko ajan rinnakkain, tuottaa parhaiten pitkäjänteistä vaikuttavuutta, tuottavuuden kasvua ja yhteiskunnallista uudistumista.

Metropolian näkemyksen mukaan TKI-toiminta mahdollistaa myös TKI-osaamisen kehittymisen erilaisiin tehtäviin laajalti yhteiskunnassamme. Tämän takia olisi tärkeää mahdollistaa myös opiskelijoiden osallistuminen TKI-toimintaan siten, että tätä voisi myös rahoituksella tukea.

Huomiot valinta-aihioihin: Onko aihioissa otettu huomioon oikeat näkökulmat? Mitä täydennettävää niihin on? Notes on proposed choices: Have the correct perspectives been taken into account in the proposed choices? What needs to be supplemented?

TKI-järjestelmä: riskinottokyvyn lisääminen ja investointien houkuttelu
RDI system: increasing risk-taking capacity and attracting investments

Metropolia yhtyy perusteluihin, joita aihiossa on tunnistettu. Uudet kasvun mahdollistavat avaukset syntyvät eri toimi- ja tieteen alojen rajapinnoilla, joissa kokemuksia, ilmiöitä, asioita ja osaamista yhdistetään ennakkoluulottomasti.

Jotta julkiset TKI-panostukset olisivat yhä vaikuttavampia ja Suomi olisi kansainvälisesti houkutteleva ja korkeatasoinen TKI-ympäristö, tulee TKI-järjestelmän kehittämisessä huomioida TKI-arvoketjun kaikki toimijat. Tällöin korkeakoulujen, julkisten organisaatioiden ja yritysten rinnalle tulevat alusta alkaen myös yhteisöt eli ns. loppukäyttäjät. He ovat kansalaisia, palveluiden ja tuotteiden käyttäjiä, opiskelijoita ja opettajia, jotka toimivat ilmiölähtöisesti yhteisen tavoitteen suunnassa eri tieteen- ja erikoistumisalojen yhdyspinnoilla. Näin mahdollistetaan tulevaisuuskestävä osaaminen ja innovaatiot.

Tutkimusinfrastruktuurit ovat TKI-järjestelmän keskeinen osa-alue, jonka kansainväliseen kilpailukykyyn tulee panostaa. TKI-infrastruktuurit, jotka yhdistävät tutkimusosaamisen soveltamisosaamiseen, palvelevat laajasti TKI-toimijoiden tarpeita. Ne mahdollistavat uudistumisen, tuottavat uutta osaamista ja ratkaisuja yrityksille ja muille toimijoille. Korkeatasoiset infrastruktuurit verkottuvat kansainvälisiin infroihin ja houkuttelevat Suomeen kansainvälisiä osaajia, yrityksiä ja sijoittajia.

Esimerkiksi Metropolian koordinoimassa Health Proof Helsinki - ekosysteemissä toteutuu yhteistyö korkeakoulun, tutkimuslaitosten, kaupungin, hyvinvointialueiden ja yliopistosairaalan kesken. Tämä kumppanuus houkuttelee kotimaisten yritysten lisäksi ulkomaisia terveys- ja hyvinvointialan teknologiayrityksiä testaamaan eri kehitysvaiheessa olevia tuotteitaan.

TKI-järjestelmän uudistamista tulee tukea rahoitusohjelmilla, jotka kannustavat ja ohjaavat organisaatioita pitkäjänteiseen kumppanuuteen. Ammattikorkeakouluille tulee julkisesti kilpaillun TKI-rahoituksen rinnalla suunnata TKI-toimintaan perusrahoitusta. Näin varmistetaan ammattikorkeakoulun kyky ottaa riskiä ja satsata pitkäjänteisesti valintojen mukaiseen osaamiseen ja kumppanuuksiin.

TKI-osaamisen siirto yrityksiin mahdollistetaan sillä, että valtion monivuotisesta TKI-rahoitussuunnitelmasta osa tohtoripilotteihin suunnatusta rahoituksesta ohjataan innovatiivisiin avauksiin, joissa ammattikorkeakoulujen osaamisella on keskeinen rooli. Tohtorikoulutuspilotin ensimmäisessä vaiheessa sivuutettiin ammattikorkeakoulujen erityisosaaminen yritysten kanssa tehtävässä TKI-työssä. Vaikuttavuuden varmistamiseksi tulee tämä huomioida tohtorikoulutuspilotin toisella kierroksella.

Data ja datapohjainen arvonluonti
Data and data-based value creation

Aihiossa on hyvin tunnistettu kansalliset vahvuusalat, joita datapohjaisella arvonluonnilla voidaan edelleen edistää. Tässä aihiossa on uusia mahdollisuuksia, kun panostetaan etenkin luoviin aloihin ja palveluihin. Nämä ovat alueita, joilla on paljon hyödyntämätöntä potentiaalia datapohjaisessa arvonluonnissa. Kuten myös datan hyödyntämisen tehostamisessa ja innovatiivisessa käytössä julkisen ja yksityisen sektorin yhteistyössä. Lisätyn- ja virtuaalitodellisuuden osaamisessa Suomessa on kansainvälisesti huippuosaamista, jota tulee edelleen vahvistaa.

Resilienssi
Resilience

Resilienssin nostaminen aihioksi on kannatettavaa. Kuten myös taustalla oleva ajatus kokonaisturvallisuudesta, jossa tarvitaan osaamista nopeastikin muuttuviin tarpeisiin. Resilienssi edellyttää TKI-järjestelmältä muutoskyvykkyyttä sekä monialaista ja -tieteistä lähestymistapaa. Resilienssi voi olla Suomen kansallinen vahvuus, joka perustuu eri toimijoiden väliseen yhteistyöhön ja sosiaalisiin innovaatioihin.

Murrosteknologiat, kaksikäyttö ja puolustus
Emerging and disruptive technologies, dual use and defence

Nämä ovat nousevia teemoja, joihin korkeakoulujen ja tutkimuslaitosten tulee yhä enemmän varautua ja valita kantansa tutkimuksen eettisyys ja avoimuus huomioiden. Teknologian kehittämisen rinnalla pidettävä kiinni ihmis- ja perusoikeuksista, eettisyydestä, turvallisuudesta ja yksityisyyden suojasta

Terveys ja hyvinvointi
Health and wellbeing

Tämä on etenkin ammattikorkeakoulujen keskeinen vahvuusalue, joka on todella merkittävä yhteiskunnan kestävälle kehitykselle ja kasvulle. Aihio mahdollistaa myös kansainvälisen alan huippuosaamisen. Keskeistä on varmistaa politiikka- ja rahoitustoimilla julkisen sektorin, korkeakoulujen ja elinkeinoelämän yhteistyö unohtamatta palveluiden käyttäjiä. Näin voidaan luoda innovatiivisia ratkaisuja, joita nyt nopeasti tarvitsemme sosiaali- ja terveysalojen palveluiden tehostamisessa.

Ilmasto, ympäristö ja arktinen ulottuvuus
Climate, environment and the Arctic dimension

Arktisen ulottuvuuden osalta tämä on hyvä ja ennakoiva avaus, sillä geopolittinen tilanne voi muuttua hyvinkin nopeasti ja Suomella on kansainvälisesti merkittävää arktista osaamista. Valintojen tulee tukea vahvaa maakuvaa puhtaan energian, kiertotalouden ja kestävän energian edelläkävijänä.

Toimeenpano ja muut huomiot - Implementation and other observations

Miten valintoja tulisi toimeenpanna eri tasoilla?
How should choices be implemented at different levels?

Korkeakoulujen ohjausjärjestelmän ja rahoitusohjelmien rooli strategisten valintojen toimeenpanossa ovat keskeisessä asemassa. Nyt esitetyt temaattiset aihiot sopivat hyvin Metropolian omiin valintoihin, joilla pyritään pitkäjänteiseen vaikuttavuuteen ja kestävään kasvuun. Kansalliset strategiset valinnat tukevat Metropolian strategiaa, ja voivat antaa tarvittavaa tukea, kun TKI-toimintaa suunnataan laajoihin, kansainvälisestikin kunnianhimoisiin tutkimushankkeisiin.

Vapaa sana - ovatko valinnat oikeaan osuvia vai pitäisikö valita jotain muuta?
Free word - Are the choices correct or should other choices be made?

On tärkeää, että valinnat on pystytty rajaamaan kuuteen ja avaamaan toimialaneutraalisti. Metropolia tukee työtä, jossa rohkeasti lähdetään tekemään strategisia valintoja ja vahvistetaan TKI-toiminnan systemaattisuutta ja systeemisyyttä. Näin voidaan vastata yhä kiristyvän ja kansainvälistyvän kilpailuympäristön vaatimuksiin.

Jatkossakin Suomi tulee tuntea TKI-myönteisenä ja tutkimuksen vapautta kunnioittavana toimijana. Suomella on kansainvälinen kilpailuvaltti TKI-ympäristönä, jossa toimitaan vastuullisesti, eettisesti ja avoimesti niin pitkälle kuin se on mahdollista. Vakaa ja avoin yhteiskunta houkuttelee kansainvälisiä huippuosaajia ja investointeja Suomeen.

Vilkuna Anna
Metropolia Ammattikorkeakoulu Oy

Päijät-Hämeen hyvinvointialue

Lausunto

07.03.2025

Asia: VN/5937/2025

Kansalliset TKI-politiikan ja -toiminnan strategiset valinnat - National strategic choices for RDI policy and activities

Yleiset kysymykset - general questions

Organisaation toimiala
Organisation domain

Hyvinvointialue - Wellbeing services county

Onko valintojen valmistelussa ja tavoitteissa tunnistettu olennaiset asiat?
Have essential matters been identified in the preparation of choices and in the objectives?

Kyllä / Yes

Huomiot valmisteluun tai tavoitteenasetteluun?
Observations for preparation or goal-setting?

Valmistelua on tehty hyvin osallistaen sekä kattavaa (mm. ennakointitietoa sisältävää) materiaalia hyödyntäen.

Huomiot vaikutuspolkuihin, miten näette valintojen vaikutukset?
Observations on impact paths, how do you see the impacts of the choices?

Valinnat ohjaavat T&K rahoituksen kohdentamisen toimijoiden väliseen yhteistyöhön, joka tukee T&K ekosysteemien muodostumista. Erilaisten toimijoiden vuoropuhelu mahdollistaa uudenlaisten innovaatioiden syntymisen ja vahvistaa kilpailuasemia kansainvälisillä markkinoilla. TKI- osaajien määrän kasvu ja osaamisen vahvistuminen on keskeinen edellytys toiminnan vahvistumiselle sekä kansallisesti että kansainvälisesti.

Huomiot valintojen lähtökohtiin ja tunnistamiseen
Observations on the starting points and identification of choices

Valintojen lähtökohdat hyvin kuvattu ja kannatettavia

Huomiot valinta-aihioihin: Onko aihioissa otettu huomioon oikeat näkökulmat? Mitä täydennettävää niihin on? Notes on proposed choices: Have the correct perspectives been taken into account in the proposed choices? What needs to be supplemented?

TKI-järjestelmä: riskinottokyvyn lisääminen ja investointien houkuttelu
RDI system: increasing risk-taking capacity and attracting investments

Riskinottokyvyn lisäämistä olisi hyvä arvioida myös julkisen sektorin kuten hyvinvointialueiden näkökulmasta ja osana yhteiskunnallisten innovaatioiden syntymisen mahdollistamista

Data ja datapohjainen arvonluonti
Data and data-based value creation

Datan luotettavuus ja uudelleenkäytettävyys on ensiarvoisen tärkeää. Lainsäädännön tulee mahdollistaa data käyttö tutkimuksessa nykyistä helpommin.

Resilienssi
Resilience

Kokonaisturvallisuuden näkökulma osana resilienssiä on keskeistä. Myös yhteiskunnallisten ja sosiaalisten innovaatioiden tärkeys on huomioitu ja molemmat näkökulmat kytkeytyvät luontevasti myös muihin valinta-aihioihin.

Murrosteknologiat, kaksikäyttö ja puolustus
Emerging and disruptive technologies, dual use and defence

Teknologioiden lisäksi on hyvä kiinnittää huomiota kokonaisturvallisuuteen (kytkentä resilienssiin)

Terveys ja hyvinvointi
Health and wellbeing

Terveys ja hyvinvointi valita-aihiota perustellaan siten, että terveyden ja hyvinvoinnin edistäminen on syytä nostaa yhdeksi yhteiskunnan uudistamisen, tuottavuuden, talouskasvun ja julkisen talouden kestävyyden lähteeksi. Muuan muassa lääke- ja laitetutkimusten määrää lisäämällä on saavutettavissa taloudellista hyötyä. Terveysteknologian kehittämisellä saavutetaan todennäköisesti hyötyjä myös sairauksien ennaltaehkäisyssä.

Valinta-aihiota avaavassa tekstissä tunnistetaan sekä tarve että erityisesti Suomen mahdollisuudet siirtää painopistettä erikoisairaanhoidosta ennaltaehkäisevään ja perusterveydenhuoltoon sekä siirtymä kohti entistä laajemmin dataa hyödyntävää toimintaa. Palveluiden parempaa kohdistamista ja palveluinnovaatioiden kehittämistä edesauttaisi myös paremmat mahdollisuudet yksilötason tiedon hyödyntämiseen. Lainsäädännön tulee kulkea edellä, jotta hyötyjä saavutetaan myös biopankkitutkimuksessa ja lääketieteellisen tekoälyn kehittämisessä.

Esityksessä huomioidaan terveys ja hyvinvointi laajasti ja tunnistetaan terveyteen ja hyvinvointiin vaikuttavina tekijöinä mm. liikunta, kulttuuri, luonto ja osallisuus. Lausuttavana olevassa luonnoksessa korostetaankin, että valinta-aihiot voivat mennä osin sisäkkäin. Päijät-Hämeessä on jo yhdistetty terveys- ja ympäristötavoitteita Luontoaskel terveyteen -hankkeessa Luontoaskel terveyteen -ohjelma - Päijät-Hämeen hyvinvointialue sekä Planetary health lääkärin tehtävissä.

Ilmasto, ympäristö ja arktinen ulottuvuus
Climate, environment and the Arctic dimension

Esitys on perusteltu ja kannatettava

Toimeenpano ja muut huomiot - Implementation and other observations

Miten valintoja tulisi toimeenpanna eri tasoilla?
How should choices be implemented at different levels?

Valinnat ovat perustellusti ylätasolla ja toimeenpanomahdollisuudet täsmentyvät jatkotyöskentelyssä ja osin rahoitusmahdollisuuksien ohjaamana

Vapaa sana - ovatko valinnat oikeaan osuvia vai pitäisikö valita jotain muuta?
Free word - Are the choices correct or should other choices be made?

-

Rautiainen Ismo
Päijät-Hämeen hyvinvointialue

Kuusinen-James Kirsi
Päijät-Hämeen hyvinvointialue

Lääketeollisuus ry

Lausunto

07.03.2025

Asia: VN/5937/2025

Kansalliset TKI-politiikan ja -toiminnan strategiset valinnat - National strategic choices for RDI policy and activities

Yleiset kysymykset - general questions

Organisaation toimiala
Organisation domain

Yhdistys tai yhteisö - Association

Onko valintojen valmistelussa ja tavoitteissa tunnistettu olennaiset asiat?
Have essential matters been identified in the preparation of choices and in the objectives?

Kyllä / Yes

Huomiot valmisteluun tai tavoitteenasetteluun?
Observations for preparation or goal-setting?

Tutkimus- ja innovaationeuvosto on kuullut ja osallistanut toimijoita laajasti. TIN on kutsunut sidosryhmät säännönmukaisesti koolle tuomaan viestejä, miten TKI-investoinnit saadaan kasvuun. Lisäksi pääsihteeri on halunnut kuulla ja keskustella eri toimialojen kanssa aktiivisesti.

Yhteistyö ja sidosryhmien kuuleminen näkyy tavoitteiden asettelussa, jota on viety oikeaan suuntaan. Samalla on pidettävä huoli, että tavoitteet ovat riittävän kunnianhimoiset ja niitä tukevat toimet saadaan ripeästi käyntiin.

Huomiot vaikutuspolkuihin, miten näette valintojen vaikutukset?
Observations on impact paths, how do you see the impacts of the choices?

TKI-investointitavoite voi onnistua vain, jos tavoitteet ja toimet saadaan linjaan. TKI-politiikan ja toiminnan strategisissa valinnoissa on tunnistettu kriittisiä kokonaisuuksia, jotka tukevat tavoitetta.

Ensinnäkin rahoituksen tulee tukea ekosysteemiajattelua. Ja toisaalta, jotta rakennamme Suomeen vahvan kokonaisuuden, hallinnonalojen raja-aitoja ei voi olla. Lääketeollisuus ry pitää tärkeänä, että osaajakysymys on myös vahvasti esillä. Ilman tutkimusosaajia ei tehdä tutkimusta. Osaajia tarvitaan niin akatemiassa kuin yrityksissäkin.

Maakuvatyötä pitää tehdä laaja-alaisesti. Suomen on tärkeä ylipäätään tukea innovaatiomyönteistä Eurooppaa. Yritykset investoivat niihin markkinoihin, jotka ovat ennakoitavat ja rakentavat sujuvaa TKI-ympäristöä. Vahva ja ennakoitava TKI-ympäristö taas houkuttelee osaajia, tulivatpa osaajat Suomesta tai ulkomailta. Investoinnit hakeutuvat Suomeen vain, jos teemme maamme ja osaamisemme tunnetuksi.

Huomiot valintojen lähtökohtiin ja tunnistamiseen
Observations on the starting points and identification of choices

Lääketeollisuus ry pitää tunnistettuja näkökulmia relevantteina. Lääketeollisuuden TKI-investointien kasvupotentiaali on merkittävä. Investoinnit saadaan kasvuun vain, jos panostamme kumppanuuksiin ja osaajiin. Lääkeala on yksi niistä toimialoista, jotka pystyvät tuomaan tuottavuutta, kasvua ja uudistumista. Toimiala on globaali ja Suomi pystyy tarjoamaan ratkaisuja erityisesti datan ja digitalisaation mutta myös korkean osaamisen ansiosta moniin globaaleihin haasteisiin.

Oikeista valinnoista huolimatta, nyt on tärkeä pitää kunnianhimontaso korkealla. Suomen tulee uskaltaa panostaa valittuihin polkuihin ja rahoittaa toimia, jotta tavoitteet saadaan toteutettua.

Huomiot valinta-aihioihin: Onko aihioissa otettu huomioon oikeat näkökulmat? Mitä täydennettävää niihin on? Notes on proposed choices: Have the correct perspectives been taken into account in the proposed choices? What needs to be supplemented?

TKI-järjestelmä: riskinottokyvyn lisääminen ja investointien houkuttelu
RDI system: increasing risk-taking capacity and attracting investments

TKI-järjestelmän tulee olla ennakoitava ja tutkimustoimintaa tukeva. Monet yritykset investoivat pitkäjänteisesti tutkimukseen, erityisen selvästi se näkyy esimerkiksi lääkeyritysten tutkimushankkeissa.

Pienen maan pitää olla vahva valitsemillaan toiminta-alueilla. TKI-ympäristön kivijalka on tutkimusinfrastruktuuri, johon on tärkeää katsoa myös tutkijat. Huippututkijaksi pääsee vain tutkimustyötä tekemällä, ja toimintaympäristön pitää tukea sitä. Kasvava tutkimusrahoitus pitää ohjata niin, että Suomeen saadaan jatkossakin huippuluokan tutkimusta.

Yritysten tutkimushankkeet tuovat toivottuja investointeja. Yritysten rahoittama tutkimus on tärkeä keino tuoda rahaa myös TKI-ympäristön vahvistamiseen. Tutkimus tuo innovaatioita, jotka kehittävät yhteiskuntaa ja rakentaa tuottavuusloikkaa.

Esimerkiksi lääkeyritysten innovaatiot tehostavat terveydenhuoltoa ja tuo työ- ja toimintakykyä. Yritys-yhteistyössä tehtävät tutkimushankkeet tuovat investointeja, jotka rahoittavat myös hyvinvointialueiden tutkimusinfrastruktuuria. Siitä hyötyy yhteiskunta laajemminkin ja potilaat esimerkiksi tutkimushoitoina.

Data ja datapohjainen arvonluonti
Data and data-based value creation

Yksi Suomen merkittävistä vahvuustekijöistä on digitalisaatio ja data. Suomella on hyvät edellytykset tehdä mittava tuottavuusloikka ja kasvattaa tänne tehtäviä investointeja juuri datan ja digitalisaation avulla. Meidän datainfrastruktuuri on todennäköisesti jo nyt tuonut sellaista ainutlaatuista osaamista, joka tuo investointeja ja luo innovaatioita. Se tuo myös kansainvälisiä huippuosaajia, jos osaamme markkinoida toimintaympäristöämme tehokkaasti.

Ilman dataa ei ole tutkimusta. Ja tutkimukseen ei synny dataa, jos digitaaliseen TKI-ympäristöön ei panosteta riittävästi. Tästä esimerkkinä on hyvinvointialueet, jotka ovat panostaneet vahvaan ja digitaaliseen infraan. Nyt Suomeen syntyy korkealuokkaista dataa, joka pitää vielä saada sujuvasti tutkimuskäyttöön.

Kun dataa on tulevaisuudessa hyödynnettävissä muiltakin toimialoilta, kilpailukykymme vahvistuu entisestään. Suomessa on myös ainutlaatuinen laskentaympäristö, joka tuo merkittävää kilpailuetua Suomelle. Data ja digitalisaatio rakentaa teknologia ja toimialariippumatonta kilpailukykyä, joka tuo myös huippuosaamista Suomeen.

Resilienssi
Resilience

Maailmanpoliittinen tilanne vaatii resilienssin kasvattamista. Vahva TKI-ympäristö korostuu nyt uudessa valossa. Suomen on kyettävä rakentamaan vahvoja kumppanuuksia ja monitieteisyyttä. Terveydenhuolto on kokonaisturvallisuuden kannalta keskeinen osa-alue, jonka jatkuva uudistuminen tapahtuu TKI-toiminnan ja innovaatioiden kautta.

Murrosteknologiat, kaksikäyttö ja puolustus
Emerging and disruptive technologies, dual use and defence

-

Terveys ja hyvinvointi
Health and wellbeing

Terveys ja hyvinvointi ovat yhteiskunnan peruspilareista. Terveet ja työkykyiset ihmiset tuovat talouskasvua ja tuottavuutta. Sosiaali- ja terveydenhuolto on keskeinen palvelujärjestelmä, jonka

ontuminen heikentää luottamusta ja perusturvallisuutta. Terveydenhuolto on osa kokonaisturvallisuutta.

Terveysalan yritykset tuovat innovaatioita, jotka kehittävät terveydenhuoltoa ja mahdollistavat tuottavan ja tehokkaan toiminnan. Monet alan innovaatiot syntyvät kumppanuus-hankkeiden avulla. Datan ja digitalisaation avulla on mahdollista saada kasvavasti erilaista tutkimusta Suomeen. Huippututkimuksen ympärille syntyy yritys-yhteistyötä, joka tuo investointeja. Suomen toimintaympäristö synnyttää osaamista, jota on vaikea mistään muualta löytää.

Terveysalan tutkimuksesta on saatavissa nopeasti kasvavia TKI-investointeja, jos terveydenhuolto nähdään muunakin kuin palvelujärjestelmänä. Investoimalla hyvinvointialueilla tehtävään tutkimukseen, ohjaamalla rahoitusta kriittiseen infrastruktuuriin ja osaamiseen, yritysten TKI-investoinnit on mahdollista saada merkittävään kasvuun. Samalla rahoitetaan julkisen sektorin ja akateemisen TKI-toimintaa, joka tuottaa tulevaisuuden huippututkijoita.

Ilmasto, ympäristö ja arktinen ulottuvuus
Climate, environment and the Arctic dimension

-

Toimeenpano ja muut huomiot - Implementation and other observations

Miten valintoja tulisi toimeenpanna eri tasoilla?
How should choices be implemented at different levels?

Nyt lausunnolla olevat valinnat ovat vahvasti tukemassa yhä kilpailukykyisempää yhteiskuntaa. Suomen tulee ennen kaikkea panostaa vahvuustekijöihin. Näistä kriittisin on datainfrastruktuuri, jota vahvistamalla voidaan tukea TKI-toimintaa laajasti ja toimialariippumattomasti.

Lisäksi on tärkeä varmistaa, että kasvua tuovat alat saadaan nopeasti vauhtiin. Lääketeollisuuden kasvupotentiaali on tunnistettu, mutta alan TKI-investointien kasvu voi toteutua vain, jos hyvinvointialueiden tutkimustoimintaan panostetaan. Alan investoinnit vaativat vahvempaa koordinaatiota tutkimukselle, datan hyödyntämistä laaja-alaisesti sekä hyvinvointialueille kannusteet yritys-yhteistyössä tehtävään TKI-toimintaan.

Vapaa sana - ovatko valinnat oikeaan osuvia vai pitäisikö valita jotain muuta?
Free word - Are the choices correct or should other choices be made?

Lääketeollisuus ry pitää tehtyjä valintoja oikeina. Rahoitusta tulee ohjata valittuihin toimiin ja niitä pitää rahoittaa pitkäjänteisesti. Samalla on tärkeä seurata, että tehdyt valinnat vievät kohti asetettuja tavoitteita. Pidämme tärkeänä, että työtä jatketaan vahvassa yhteistyössä keskeisten

toimijoiden kanssa. Terveysalan toiminta tulisi olla edustettuna myös TKI-rahoitusta seuraavassa tutkimus- ja innovaationeuvostossa.

Tamminen Nadia
Lääketeollisuus ry

Maj ja Tor Nesslingin säätiö

Lausunto

07.03.2025

Asia: VN/5937/2025

Kansalliset TKI-politiikan ja -toiminnan strategiset valinnat - National strategic choices for RDI policy and activities

Yleiset kysymykset - general questions

Organisaation toimiala
Organisation domain

Yhdistys tai yhteisö - Association

Onko valintojen valmistelussa ja tavoitteissa tunnistettu olennaiset asiat?
Have essential matters been identified in the preparation of choices and in the objectives?

Kyllä / Yes

Huomiot valmisteluun tai tavoitteenasetteluun?
Observations for preparation or goal-setting?

Nesslingin säätiöstä on hyvä, että tavoitteiden asetannassa on huomioitu kestävyys. Luonnonjärjestelmät turvaava kestävyysmurros on toteuttava tällä vuosikymmenellä, joten kestävyyden merkitystä ei voi korostaa liikaa.

Avoin ja sidosryhmiä kuuleva prosessi rakentaa yhteistyötä. Tässä ajassa tarvitsemme yhteistä suuntaa ja yhteistyötä julkisen ja yksityisen rahoituksen kanssa. oikeudenmukaisuus ja osallistavuus ovat myös kestävyysmurroksessa onnistumisen edellytyksiä

TKI-toiminnan riskinottokyvyn lisääminen on kannatettavaa, myös siitä syystä, että ilmastonmuutoksen, luonnon monimuotoisuuden, ruoantuotannon, puhtaan veden saannin ja terveyden yhteydet ja niiden vaikutukset ovat osin tuntemattomat ja järjestelmätason muutoksen toteuttamiseen tarvitaan sekä vahvaa perustutkimusta että rohkeita, monitieteisiä avauksia.

Huomiot vaikutuspolkuihin, miten näette valintojen vaikutukset?
Observations on impact paths, how do you see the impacts of the choices?

Strategisten valintojen kasvupainotuksessa on huomioitava maapallon kantokyky ja Suomen valintojen seuraukset sille.

Vaikka Suomi menestyy kestävän kehityksen vertailuissa hyvin, meillä on myös paljon haasteita. Suomalainen hyvinvointi perustuu liialliseen luonnonvarojen kulutukseen.

Suomalaisten materiaalinkulutus on seitsemänkertaisesti yli globaalin kestävyysrajan, ja kansainvälisessä vertailussa Suomi sijoittuu selvästi keskiarvon yläpuolelle. EU-maista juuri Suomessa kulutetaan eniten materiaaleja asukasta kohden, mikä johtuu ennen kaikkea maan teollisuuden suuresta raaka-aineriippuvuudesta sekä infrastruktuurin, kuten teiden, rakennusten ja energiantuotannon, merkittävästä ympäristöjalanjäljestä. Suomella on myös globaali vastuu resurssien kulutuksesta, ja esimerkiksi julkisten hankintojen ulkoistettu luontovaikutus on suuri.

Siksi on kannatettavaa, että tuottavuuskasvua haetaan aineettomasta arvonluonnista. Maapallon kantokyvystä on huolehdittava pitkällä aikavälillä, joten TK-rahoituksen suuntaaminen myös luonnonvarojen ylikäytöstä irtautumisen ratkaisuihin on kannatettavaa.

Huomiot valintojen lähtökohtiin ja tunnistamiseen
Observations on the starting points and identification of choices

On kannatettavaa, että ehdotuksessa painottuvat monitieteisyys ja -alaisuus sekä uudet yhdistelmät.

Ehdotettu humanististen, yhteiskuntatieteellisten ja luovien alojen hyödyntäminen kestävyyssiirtymässä sekä teknologioiden ja innovaatioiden kehittämisessä ja käyttöönotossa on tärkeä lähtökohta myös kestävyysmurroksen toteuttamisessa.

Huomiot valinta-aihioihin: Onko aihioissa otettu huomioon oikeat näkökulmat? Mitä täydennettävää niihin on? Notes on proposed choices: Have the correct perspectives been taken into account in the proposed choices? What needs to be supplemented?

TKI-järjestelmä: riskinottokyvyn lisääminen ja investointien houkuttelu
RDI system: increasing risk-taking capacity and attracting investments

-

Data ja datapohjainen arvonluonti
Data and data-based value creation

ICT-alan ilmasto- ja luontovaikutukset on huomioitava ennakoivasti. Esimerkiksi tekoälyn käytön kasvu lisää merkittävästi energian ja veden kulutusta ja raaka-aineiden tarvetta, erityisesti silloin, kun sitä ei hyödynnetä ilmasto- ja ympäristötavoitteiden edistämiseen. Digitaalisten ratkaisujen päästövaikutuksia on tutkittava ja seurattava jatkuvasti, jotta niiden kestävyyttä voidaan ohjata tehokkaasti.

Resilienssi
Resilience

-

Murrosteknologiat, kaksikäyttö ja puolustus
Emerging and disruptive technologies, dual use and defence

-

Terveys ja hyvinvointi
Health and wellbeing

Ehdotuksessa mainittuun “toiminnan rohkeaan uudistamiseen” sopii planetaarisen terveyden ottaminen lähtökohdaksi terveyden ja hyvinvoinnin tutkimuksen läpileikkaavaksi lähtökohdaksi. Planetaarinen terveys (Planetary Health) on systeeminen tapa tarkastella ihmisen ja muun luonnon välisiä yhteyksiä korostaen ihmisen terveyden ja hyvinvoinnin riippuvuutta luonnonjärjestelmien tasapainosta. Hallitustenvälisen luontopaneeli IPBEsin tuoreet arviointiaportit kestävyysmurroksesta ja kytköksistä (2024) korostavat terveyden yhteyttä luonnon monimuotoisuuteen, ilmastoon, ruokajärjestelmään ja puhtaaseen veteen. Planetaarisen terveyden tutkimuksen näkökulmaan panostaminen on pitkällä aikavälillä kannattava panostus kansanterveyteen ja sitä kautta talouteen, joka huomioi maapallon kantokyvyn. Myös ihmisen ja muun luonnon yhteishyvinnoin näkökulman mukaan ottaminen on tärkeää.

Ilmasto, ympäristö ja arktinen ulottuvuus
Climate, environment and the Arctic dimension

On tärkeää, että valinnoissa huomioidaan kestävyys ja oikeudenmukainen siirtymä.

Kilpailukykyä ja kasvua on tarkasteltava luonnon kantokyvyn, ihmisten hyvinvoinnin ja oikeudenmukaisen siirtymän näkökulmasta. Luonnon monimuotoisuuden turvaaminen on keskeinen taloudellinen kysymys: IPBES:n kestävyysmurrosraportin (2025) mukaan yli puolet globaalista bruttokansantuotteesta on riippuvaista luonnosta, mutta tästä huolimatta luonnon monimuotoisuuden turvaamiseen on suunnattu vain prosentin kymmenesosa globaalista BKT:sta.

Ylikulutus on kestävyyskriisin ytimessä. Se uhkaa pitkän aikavälin hyvinvointia, sillä se on keskeinen syy sekä luontokatoon että ilmastonmuutokseen – luonnonvaroja käytetään kestämättömästi, mikä tuhoaa elinympäristöjä, kiihdyttää ilmaston lämpenemistä ja aiheuttaa saastumista.

Ylikutukseen on tarjolla ratkaisuja talouden ja materiaalien kierrätyksen osalta, mutta on yhä epäselvää, millaisilla poliittisilla ja institutionaalisilla muutoksilla siitä voidaan irtautua demokraattisissa yhteiskunnissa.

Siksi tarvitaan laajaa TKI-toimintaa, joka kehittää paitsi teknologisia ja esimerkiksi kiertotalouden ratkaisuja, myös keinoja luonnonvarojen käytön kohtuullistamiseen ja järjestelmätason muutoksiin – esimerkiksi poliittisia ja institutionaalisia uudistuksia sekä kulttuurisia ja arvopohjaisia muutoksia.

Toimeenpano ja muut huomiot - Implementation and other observations

Miten valintoja tulisi toimeenpanna eri tasoilla?
How should choices be implemented at different levels?

Valintojen toimeenpanon keskiössä tulisi olla laajasti kestävyysnäkökulma.

Vapaa sana - ovatko valinnat oikeaan osuvia vai pitäisikö valita jotain muuta?
Free word - Are the choices correct or should other choices be made?

Vuoden 2025 valtion talousarviossa ympäristönsuojeluun liittyvään tutkimukseen varatut määrärahat pienenevät, kun lähes kaikille muille aloille suunnatut määrärahat nousevat. Myös ympäristötutkimuksen määrärahat on tärkeää turvata ja pitää tarvittavalla tasolla.

Koskinen Iina
Maj ja Tor Nesslingin säätiö

Helsingin kaupunki, Kaupunginkanslia

Lausunto

07.03.2025

Asia: VN/5937/2025

Kansalliset TKI-politiikan ja -toiminnan strategiset valinnat - National strategic choices for RDI policy and activities

Yleiset kysymykset - general questions

Organisaation toimiala
Organisation domain

Kunta tai kaupunki - Municipality or city

Onko valintojen valmistelussa ja tavoitteissa tunnistettu olennaiset asiat?
Have essential matters been identified in the preparation of choices and in the objectives?

Kyllä / Yes

Huomiot valmisteluun tai tavoitteenasetteluun?
Observations for preparation or goal-setting?

Tuottavuuskasvulle tärkeään TKI-rahoitukseen on sitouduttu yli hallituskausien. Viime hallituskaudella luotiin lainsäädännöllinen perusta TKI-panosten kasvattamiselle (TKI-rahoituslaki) ja Petteri Orpon hallituskaudella on jatkettu valitulla linjalla keskittyen TKI-menojen harkittuun kohdentamiseen. Suomen kilpailukyvyn pitkäjänteisen kehittämisen kannalta tällainen jatkumo on tärkeää ja luo myös ennustettavuutta TKI-toimintaan. Helsingin kaupunki pitää erittäin hyvänä, että strategisia valintoja laaditaan laajassa yhteistyössä erilaista asiantuntemusta hyödyntäen.

Huomiot vaikutuspolkuihin, miten näette valintojen vaikutukset?
Observations on impact paths, how do you see the impacts of the choices?

Valtion TKI-politiikan ja -toiminnan strategiset valinnat -luonnoksessa tuodaan esille, että valinnat vaikuttavat T&K-rahoituksen kohdentamiseen ja kansalliseen yhteistyöhön TKI-toimijoiden ja hallinnonalojen välillä. Valinnoilla on vaikutusta myös kansainväliseen yhteistyöhön, vaikuttamiseen ja maakuvatyöhön. Helsingin kaupunki kiinnittää huomiota siihen, että strategisten valintojen toimintamalli tulee saada hyvin jalkautettua yli ministeriö- ja sektorirajojen. Myös valtionhallinnon muiden päätösten pitää tukea valittua toimintamallia. Esimerkiksi maakuvatyöllä on merkitystä TKI-osaajien ja investointien houkuttelussa. Silti julkiset panostukset matkailun edistämiseen ovat hyvin pienet ja vähäisiä maakuvaresursseja on juuri leikattu. Myös voimavarat osaajien ja yritysten kansainväliseen houkutteluun ovat varsin pienet.

Huomiot valintojen lähtökohtiin ja tunnistamiseen
Observations on the starting points and identification of choices

Hallituskaudet ylittävällä TKI-politiikalla on pyritty lisäämään T&K-panostusten kasvattamista vuoteen 2030 mennessä neljään prosenttiin BKT:sta. Suomen julkisen sektorin osuus tästä on 1/3 ja yritysten 2/3. Julkinen sektori voi toimia mahdollistajana, jotta yritysten TKI-panostukset kasvaisivat, syntyisi uusia kasvuhakuisia yrityksiä sekä tuottavuutta parantavia ratkaisuja. Helsingin kaupunki pitää erittäin tärkeänä, että tutkimus- ja innovaationeuvosto on painottanut valintaperusteissa Suomen kestävää kasvua ja uudistumista. Valintojen tunnistamisen lähtökohdat ja näkökulmat ovat erittäin relevantteja (tuottavuus, osaamispohja, kumppanuudet ja kansalliset ja globaalit haasteet), mutta jopa liiankin mahdollistavia. Helsingin kaupunki pitää tärkeänä, että strategisten valintojen mallin toimivuutta arvioidaan ja kehitetään tarvittaessa.

Huomiot valinta-aihioihin: Onko aihioissa otettu huomioon oikeat näkökulmat? Mitä täydennettävää niihin on? Notes on proposed choices: Have the correct perspectives been taken into account in the proposed choices? What needs to be supplemented?

TKI-järjestelmä: riskinottokyvyn lisääminen ja investointien houkuttelu
RDI system: increasing risk-taking capacity and attracting investments

TKI-toiminnan uudistava vaikutus kanavoituu erityisesti uusien kasvuhakuisten yritysten ja liiketoimintojen syntymisen kautta. Jo käytössä olevan yritysten TKI-verokannustimen käytön jatko on hyvä ja konkreettinen toimi yritysten TKI-investointien kasvattamiseen. T&K-verokannustimen vaikutuksia on hyvä arvioida ja tehdä tarvittaessa parannuksia kannustimeen. Myös TKI-verokannustimen tunnettuutta on syytä lisätä. Helsinki pitää myös hyvänä, että suunnitteilla on myös kilpailtuun hakuun perustuva uusi TKI-kasvuyritysinstrumentti.

Kaupallistamis- ja myyntiosaamisen vahvistamiseen olisi tärkeä panostaa Suomessa, jotta TKI-toiminnasta syntyvistä tuotoksista tulee liiketoimintaa. Erityisesti yliopistoissa kaupallistamis- ja liiketoiminta-osaamista, yrittäjämäistä ajattelua ja innovaatio-osaamista olisi syytä vahvistaa yrittäjyys- ja innovaatiokoulutuksilla ja yrityshautomotoiminnalla. Julkisen talouden suunnitelmassa olevaa TKI-toimintaan varattua liikkumavaraa tulisi käyttää korkeakouluissa toteutettavien esihautomo-, hautomo- ja kiihdyttämöohjelmien rahoittamiseen.

Data ja datapohjainen arvonluonti
Data and data-based value creation

Valinta-aihiona data ja datapohjainen arvonluonti on kannatettava. Tekoälyn käyttöönotto ja datapohjaisen arvonluonnin hyödyntäminen yritysten liiketoiminnassa edistää yritysten kilpailukykyä, kannattavuutta ja kasvua. Helsingin kaupunki korostaa, että nyt on erityisen tärkeää varmistaa digitaalisten innovaatiokeskittymien toiminnan jatkuminen. Suomalaisissa digitaalisissa innovaatiokeskittymissä (European Digital Innovation Hubs EDIHs, joita on Euroopassa noin 200 ja Suomessa neljä) korostuu erityisesti tekoälyn käyttöönotto ja datan saatavuuden varmistaminen. Digitaaliset innovaatiokeskittymät auttavat yrityksiä parantamaan tuotantoprosesseja, tuottavuutta

ja innovaatioiden kehittymistä. Keskittymät tukevat esimerkiksi tekoälyä ja suurteholaskentaa hyödyntäviä sekä sijaintitieto-, robotiikka- ja IoT-ratkaisuja.

Valtion vastinrahoitus on edellytys digitaalisten innovaatiokeskittymien toiminnalle vuosina 2026–2028. Valtion 30 prosentin osuuden jatko mahdollistaa teknologian kehittämiseen ja käyttöönottoon liittyvän yleisen tuen noin kymmenelle tuhannelle pk-yritykselle ja sidosryhmän edustajalle sekä räätälöidyt matalan kynnyksen tekoälykehityksen tukipalvelut vähintään 500 pk-yritykselle. Ilman kansallista rahoitusosuutta toiminta on vaarassa loppua kokonaan, sillä kaupungeilla ja TKI-toimijoilla ei ole mahdollisuutta kattaa koko 50 prosentin EU-vastinrahavelvoitetta. Digitaalisten innovaatiokeskittymien toiminnan päättyminen veisi pohjaa myös muilta merkittäviltä kansallisesti merkittäviltä investoinneilta kuten Lumi 2.0 AI Factory, eurooppalaiset testi- ja kokeilualustat (TEFs) ja ELLIS- instituutti. Digitaalisten innovaatiokeskittymien toiminnan jatkaminen on myös kustannustehokasta valtion näkökulmasta.

Resilienssi
Resilience

TKI-järjestelmän resilienssiä pystytään parhaiten lisäämään panostamalla osaamiseen. Helsingin kaupunki pitää tärkeänä, että korkeakoulujen ja VTT:n perusrahoitusta vahvistetaan ja rahoitusta suunnataan pitkäkestoisiin perustutkimuksesta ponnistaviin projekteihin, joilta edellytetään mahdollisimman vähän hallinnollista raportointia. Pitkäjänteinen rahoitus auttaa houkuttelemaan parhaita osaajia TKI-toimintaan. Valintojen toimeenpanon ja rahoituksen suuntaamiseen tulee perustua perusrahoituksen lisäksi pääasiassa kilpailullisiin menettelyihin. Rahoituksen pitää ohjautua parhaille projekteille ja niille organisaatioille, jotka pystyvät hyödyntämään rahoitusta vaikuttavimmilla tavoilla. Suomen EU-vaikuttamisen osalta Helsinki korostaa, että EU:n tutkimus- ja innovointiohjelma on säilytettävä itsenäisenä ja kilpailuperustaisena. TKI-puiteohjelma FP10 (nykyinen Horisontti Eurooppa) on pidettävä erillään muista rahoitusinstrumenteista, jotta voidaan turvata eurooppalaisen tutkimuksen ja innovaation korkea taso sekä toimijoiden tasapuoliset mahdollisuudet osallistua kehityshankkeisiin.

Suomalaisen elinkeinorakenteen resilienssin näkökulmasta TKI-politiikan strategisissa valinnoissa tulisi korostaa palvelualojen TKI-toimintaan panostamista. Mikäli palvelualoille kyetään kehittämään vaikuttavia TKI-toiminnan muotoja, voi toimialojen uusiutuminen vauhdittaa huomattavasti talouden tuottavuuskehitystä. Suomalaisen yhteiskunnan resilienssiä ja uusiutumista korostava TKI-politiikka ei saa olla liian teollisuus- ja teknologialähtöistä.

Ilmastonmuutoksen varautuminen edellyttää vahvaa kannustamista innovaatioihin. Uudet ratkaisut edistävät sopeutumista esimerkiksi sään ääri-ilmiöihin.

Murrosteknologiat, kaksikäyttö ja puolustus
Emerging and disruptive technologies, dual use and defence

Valintaperuste on ajankohtainen ja mahdollistaa ajankohtaisiin haasteisiin vastaamisen. On kuitenkin varmistettava, että TKI-rahoitus ei painotu liikaa turvallisuuteen.

Terveys ja hyvinvointi
Health and wellbeing

Helsingin kaupunki pitää erityisen hyvänä, että sosiaali- ja terveysala ja julkiset palvelut huomioidaan strategisissa valinnoissa. TKI-kokeilualustat vauhdittavat suomalaisten terveyspalveluiden ja -teknologian ratkaisujen kehittämistä sekä siirtymää erikoissairaanhoidon painottamisesta ennaltaehkäisevään ja datalähtöiseen terveydenhuoltoon.

Suomalaiset julkiset organisaatiot voivat tukea TKI-toiminnan valintoja hankkimalla rohkeasti kasvuhakuisten yritysten uusia ratkaisuja sekä osallistumalla aktiivisesti itse innovaatioyhteistyöhön tutkimuslaitosten ja yritysten kanssa. Hyvinvointialueilla tulee olla riittävästi resursseja TKI-työhön ja uudenlaisten ratkaisujen kehittämiseen ja käyttöönottoon. Innovatiivisten ratkaisujen käyttöönottoa voidaan tukea myös mahdollistavalla tai velvoittavalla lainsäädännöllä. Innovatiiviset yritykset voivat saada merkittävää lisähyötyä TKI-toimintaansa, jos Suomi pystyy toimimaan edelläkävijämarkkinana uusille ratkaisuille.

Ilmasto, ympäristö ja arktinen ulottuvuus
Climate, environment and the Arctic dimension

Ilmasto, ympäristö ja arktinen ulottuvuus on tärkeä teema, joka kokoaa yhteen useita tulevaisuuden kannalta tärkeitä asiakokonaisuuksia. Suomessa kehitettävillä ratkaisuilla on myös merkittävää kansainvälistä potentiaalia esim. merien tilan seuranta ja mikromuovien hallinta.

Kiertotalous on kasvuala ja Suomeen on viime vuosina syntynyt merkittävää kiertotalouteen nojaavaa yritystoimintaa. Kiertotalous on myös vakiintuneille yrityksille tärkeä ja kasvava liiketoiminta-alue, esimerkiksi rakentamisessa ja teollisuudessa. Kiertotalouden on arvioitu luovan EU:n alueelle 700 000 uutta työpaikkaa vuoteen 2030 mennessä (Sitra). Suomella ja suomalaisella kiertotalouden toimijakentällä on mahdollisuus kasvaa alan suunnannäyttäjäksi ja siten hyötyä alan kasvusta osana puhtaan siirtymän kokonaisuutta. Kiertotalouden edistyminen edellyttää lähivuosina merkittäviä TKI-panostuksia teknisesti ja kaupallisesti toimivien ratkaisujen luomiseksi. Kiertotalous on useiden Suomen TKI-rahoittajien strateginen painopiste. Tätä kokonaisuutta on perusteltua entisestään vahvistaa kansallisen TKI-politiikan ja -toiminnan strategisissa valinnoissa.

Ekologisesta näkökulmasta kestävän kehityksen mukainen liiketoiminta on Suomelle yksi keskeisimmistä kansantalouden kasvun mahdollisuuksista. Tämä on tärkeää huomioida sekä investointien houkuttelun että innovaatiotoiminnan kannalta.

Toimeenpano ja muut huomiot - Implementation and other observations

Miten valintoja tulisi toimeenpanna eri tasoilla?
How should choices be implemented at different levels?

Helsingin kaupunki pitää erinomaisena, että valinnoissa ja toimeenpanossa on kiinnitetty huomiota monitieteisyyden ja uusien yllättävien yhdistelmien tärkeyteen. TKI-toiminnan vaikuttavuuden ja uusien kasvun aihioiden kannalta yksi tärkeä elementti on juuri erilaisten toimijoiden yhteen tuominen ja tällaisia kohtaamisia tulisi mahdollistaa ja fasilitoida riittävän vahvasti.

Vapaa sana - ovatko valinnat oikeaan osuvia vai pitäisikö valita jotain muuta?
Free word - Are the choices correct or should other choices be made?

TKI-politiikan strategisten valintojen kohdalla korostetaan pitkäjänteisyyden merkitystä. Pitkäjänteisyyden roolia voidaan kirjauksissa edelleen vahvistaa tunnistamalla, mitkä rinnakkaiset politiikka-alueet tukevat TKI-toiminnan tavoitteiden saavuttamista. Erityisen tärkeää on varmistaa kansainvälisten osaajien saatavuus. Suomen maahanmuuttopolitiikka ei saa estää parhaiden kansainvälisten osaajien houkuttelua ja sitoutumista Suomeen. Ilman TKI-osaamisen laadun ja määrän kasvua lisäpanostukset eivät voi toteutua vaikuttavalla tavalla. Helsingin kaupunki pitää erittäin tärkeänä, että valtio varmistaa, että valituilla TKI-panostuksilla saadaan myös pitkäaikaista hyötyä. Vuosina 2024–2027 Suomi on panostanut merkittävästi tohtorikoulutukseen ja tuhannen väitöskirjatutkijan rahoittamiseen. On tärkeä varmistaa, että Suomen kouluttamat henkilöt jäävät myös Suomeen.

Saario Kaisa
Helsingin kaupunki, Kaupunginkanslia - Pormestarin päätös 7.3.2025, §12

Haaga-Helia ammattikorkeakoulu OY

Lausunto

07.03.2025

Asia: VN/5937/2025

Kansalliset TKI-politiikan ja -toiminnan strategiset valinnat - National strategic choices for RDI policy and activities

Yleiset kysymykset - general questions

Organisaation toimiala
Organisation domain

Ammattikorkeakoulu - University of applied science

Onko valintojen valmistelussa ja tavoitteissa tunnistettu olennaiset asiat?
Have essential matters been identified in the preparation of choices and in the objectives?

Kyllä / Yes

Huomiot valmisteluun tai tavoitteenasetteluun?
Observations for preparation or goal-setting?

Hienoa, että katsomme kansallisesti yhdessä TKI-toiminnan strategisia valintoja.

Huomiot vaikutuspolkuihin, miten näette valintojen vaikutukset?
Observations on impact paths, how do you see the impacts of the choices?

Pidämme valintoja ja vaikutuspolkuja hyvinä. Selkiyttäisimme kuitenkin kohtaa “Kansallinen yhteistyö TKI-toimijoiden ja hallinnonalojen välillä / Kotimaisen yhteistyön vahvistaminen”: on elintärkeää, että koko TKI-toimijoiden kenttä on mukana, mukaan lukien molemmat korkeakoulusektorit ja tutkimuslaitokset.

Huomiot valintojen lähtökohtiin ja tunnistamiseen
Observations on the starting points and identification of choices

Näkökulmat ovat hyviä, mutta näkökulmia avaavat laatikot rajaavat näkökulmaa tarpeettomasti ja jättävät huomiotta näkökulmiin kätkeytyvän TKI-toiminnan rikkauden. Esimerkiksi Osaajat ja kyvykkyydet -näkökulmassa “Julkaisutoiminta ja ERC-hankkeet" on turhan rajaava.

Huomiot valinta-aihioihin: Onko aihioissa otettu huomioon oikeat näkökulmat? Mitä täydennettävää niihin on? Notes on proposed choices: Have the correct

perspectives been taken into account in the proposed choices? What needs to be supplemented?

TKI-järjestelmä: riskinottokyvyn lisääminen ja investointien houkuttelu
RDI system: increasing risk-taking capacity and attracting investments

Sisältö on hyvä, mutta otsikko voisi olla laajempi. Pidämme erityisen hyvänä mainintaa siitä, että rahoituksen tulee mahdollistaa myös eri sektoreiden välinen liikkuvuus ja yhteistyö. Tämän voisi nostaa otsikkoon.

Kansainvälisten osaajien houkuttelussa on kiinnitettävä huomiota myös muihin politiikkatoimiin (esimerkiksi kokonaisten perheiden kotoutumiseen).

Työelämää tai työelämän muutosta aihioissa ei oltu huomioitu, etenkin kun työryhmällä on ollut käytössään myös Työelämän kehittämisstrategian tiedot.

Data ja datapohjainen arvonluonti
Data and data-based value creation

Osaamisen kehittämiseen ja kehittymiseen on samaan aikaan kiinnitettävä paremmin huomiota.

Resilienssi
Resilience

Osaamisen merkitys resilienssille on tunnistettu hyvin. Muutosten edellyttämien osaamisen uudistumistarpeiden edellyttämä monitieteisyys ja -alaisuus on ilahduttavasti mainittuna.

Murrosteknologiat, kaksikäyttö ja puolustus
Emerging and disruptive technologies, dual use and defence

Osaamisen huoltovarmuus on osa kansallista puolustuksen aluetta.

Terveys ja hyvinvointi
Health and wellbeing

-

Ilmasto, ympäristö ja arktinen ulottuvuus
Climate, environment and the Arctic dimension

-

Toimeenpano ja muut huomiot - Implementation and other observations

Miten valintoja tulisi toimeenpanna eri tasoilla?
How should choices be implemented at different levels?

-

Vapaa sana - ovatko valinnat oikeaan osuvia vai pitäisikö valita jotain muuta?
Free word - Are the choices correct or should other choices be made?

Työelämän murros voisi olla yksi temaattinen aihio.

Huttunen Salla
Haaga-Helia ammattikorkeakoulu OY - TKI ja digitalisaatio

Tieteellisten seurain valtuuskunta

Lausunto

07.03.2025

Asia: VN/5937/2025

Kansalliset TKI-politiikan ja -toiminnan strategiset valinnat - National strategic choices for RDI policy and activities

Yleiset kysymykset - general questions

Organisaation toimiala
Organisation domain

Yhdistys tai yhteisö - Association

Onko valintojen valmistelussa ja tavoitteissa tunnistettu olennaiset asiat?
Have essential matters been identified in the preparation of choices and in the objectives?

Kyllä / Yes

Huomiot valmisteluun tai tavoitteenasetteluun?
Observations for preparation or goal-setting?

Korkeakoulu- ja tiedeyhteisö sekä muut TKI-toimijat on osallistutettu hyvin ja kiitettävän laajasti prosessiin. Strategisten valintojen tavoitteet ovat konkreettiset ja väljät antaen tilaa myös toimintatapojen ja toimijakentän uudistamiselle ja kehittämiselle.

Huomiot vaikutuspolkuihin, miten näette valintojen vaikutukset?
Observations on impact paths, how do you see the impacts of the choices?

Kilpailukykyisissä tutkimus- ja osaamiskeskittymissä ja -ekosysteemeissä tulisi huomioida myös kolmannen sektorin toimijoiden osaaminen ja tieto, jotta t&k-järjestelmän kokonaisvaltaisuutta ja vaikuttavuutta pystytään edistämään yhteiskunnan kaikilla osa-alueilla.

Huomiot valintojen lähtökohtiin ja tunnistamiseen
Observations on the starting points and identification of choices

Valintojen lähtökohdat ovat perustellut ja konkreettiset. Valintojen tunnistamisen näkökulmat ovat osittain väljät ja osittain rajatut perinteisellä tavalla (esim. kansainväliset infrastruktuurit). Katsotaanko esimerkiksi tutkimusympäristöjä ja -infrastruktuureja koko tutkimusprosessin kautta vai vain Tilastokeskuksen tutkimustoiminnan määrittelyn mukaisesti? Olisi toivottavaa laajentaa näkökulmia koko tutkimusprosessiin, koska suppeammalla määrittelyllä suljetaan pois toimijoita ja toimintaa, jotka laajemmin ajateltuna toisivat osaamista ja uudistumista esimerkiksi kokeilu- ja

pilotointiympäristöihin, tukisivat samanaikaisesti tutkimusturvallisuutta ja luotettavan tieteellisen tiedon avoimuutta ja saavutettavuutta. Valintojen tunnistamisen näkökulmissa kohdassa Osaajat ja kyvykkyydet maininta julkaisutoiminnasta herättää kysymyksen, onko osaajien ja kyvykkyyksien arvioinnissa ja kehittämisessä julkaisutoiminta ainoa arvioinnin ja kehittämisen kohde, etenkin kun vastuullisen ja monimuotoisen arvioinnin edistäminen on kehittynyt vahvasti sekä kansallisesti että kansainvälisesti ja pelkän julkaisutoiminnan käyttäminen tutkimuksen ja tutkijan arvioinnissa ei edistä strategisten valintojen tavoitteita.

Huomiot valinta-aihioihin: Onko aihioissa otettu huomioon oikeat näkökulmat? Mitä täydennettävää niihin on? Notes on proposed choices: Have the correct perspectives been taken into account in the proposed choices? What needs to be supplemented?

TKI-järjestelmä: riskinottokyvyn lisääminen ja investointien houkuttelu
RDI system: increasing risk-taking capacity and attracting investments

Yksi TKI-järjestelmän haaste voi riskinottokyvyn lisäämisen näkökulmasta olla, että rahoituksen hakemisen kriteerit ja arviointimenetelmät eivät mahdollista radikaaleja innovaatioita tai uusia yllättäviä avauksia ja yhdistelmiä, koska kriteerit ja menetelmät eivät uudistu eivätkä huomioi järjestelmälle asetettuja tavoitteita. Sama koskee kysymystä rahoitusta ja miten se mahdollistaa eri sektoreiden välisen yhteistyön ja liikkuvuuden. Edelleenkin vaikuttaa siltä, että esimerkiksi kolmannen sektorin toimijat suljetaan lähtökohtaisesti rahoitushauista ja tutkimushankkeista.

Data ja datapohjainen arvonluonti
Data and data-based value creation

Keskeinen kysymys on löytää tasapaino tutkimusturvallisuuden, tietoturvan, tutkimusetiikan ja luotettavan tieteellisen tiedon avoimuuden ja saatavuuden kesken. Suomen maine vakaana ja avoimena yhteiskuntana on merkittävä kilpailutekijä, mutta edellyttää myös turvallisuuteen liittyvien tekijöiden vahvaa hallintaa ja riskien ennakointia.

Resilienssi
Resilience

Erittäin tärkeä, moniulotteinen ja monialaista osaamista ja ennakointikykyä edellyttävä valinta-aihio. Resilienssiä vahvistaville yhteiskunnallisille ja sosiaalisille innovaatioille todetaan olevan tarvetta. Myös muutosten, muutoskyvyn ja -kestävyyden, rakenteiden, toimintatapojen ja -mahdollisuuksien tunnistaminen sekä osaamisen uudistuminen edellyttää uutta monitieteistä ja -alaista tutkimusta, tietoa ja ennakointia. Tämä voi edellyttää rahoitusmallien ja arviointitapojen uudistamista ja irrottautumista perinteisesti tieteenalakohtaisesta ajattelusta. Kolmannen sektorin toimijoilla on yhteiskunnan muutoskestävyyden ja osaamisen monipuolisen vahvistamisen kannalta paljon hyödyntämätöntä osaamista, kokemusta ja pääsy yhteiskunnallisista kehittämistarpeita ja innovaatioiden kohderyhmiä koskevaan tietoon. Kolmannen sektorin toimijat olisivat siten merkittävä lisäys kotimaisen TKI-yhteistyön monimuotoistamiselle ja uudistumiselle.

Murrosteknologiat, kaksikäyttö ja puolustus
Emerging and disruptive technologies, dual use and defence

On myönteistä, että yhteiskunnallisten muutosten ymmärtäminen ja hallinta ymmärretään oleelliseksi teknologisessa kehityksessä ja teknologioiden hyödyntämisessä. Kyvykkyyksiä

määriteltäessä tulisi pitää mielessä ”riittävän suuri raekoko” ja tukea monitieteistä tutkimus- ja kehittämistyötä, jotta teknologisen osaamisen kärkeä pystytään laajentamaan.

Terveys ja hyvinvointi
Health and wellbeing

-

Ilmasto, ympäristö ja arktinen ulottuvuus
Climate, environment and the Arctic dimension

-

Toimeenpano ja muut huomiot - Implementation and other observations

Miten valintoja tulisi toimeenpanna eri tasoilla?
How should choices be implemented at different levels?

Miten nykyisten toimintatapojen mahdollisia esteitä tai rajoituksia linjausten ja valintojen toimeenpanolle arvioidaan?

Vapaa sana - ovatko valinnat oikeaan osuvia vai pitäisikö valita jotain muuta?
Free word - Are the choices correct or should other choices be made?

Toivottavasti seuraavissa vaiheissa uskalletaan pitää kiinni tähänastisesta, uutta ajattelua ja riskinottoa kannustavasta ja nykyisiä toimintamalleja haastavasta tahtotilasta.

Ryynänen-Karjalainen Lea
Tieteellisten seurain valtuuskunta

Metallinjalostajat ry

Lausunto

07.03.2025

Asia: VN/5937/2025

Kansalliset TKI-politiikan ja -toiminnan strategiset valinnat - National strategic choices for RDI policy and activities

Yleiset kysymykset - general questions

Organisaation toimiala
Organisation domain

Edunvalvontajärjestö - Advocacy organisation

Onko valintojen valmistelussa ja tavoitteissa tunnistettu olennaiset asiat?
Have essential matters been identified in the preparation of choices and in the objectives?

Kyllä / Yes

Huomiot valmisteluun tai tavoitteenasetteluun?
Observations for preparation or goal-setting?

Poikkileikkaava teema: resilienssi ja sekä temaattinen kokonaisuus: murrosteknologiat, kaksikäyttö ja puolustus ovat onnistuneita ja ajankohtaisia valintoja. Molempiin näihin liittyy Suomessa ja Pohjoismaissa oleva ja maailman mittapuulla poikkeuksellisen vahva metalliarvoketju kaivostoiminnasta, jalostuksen, kone ja laitevalmistuksen sekä teknologiaratkaisujen kautta kierrätykseen. Tästä vahvuudesta ja yhteistyöstä kannattaa pitää kiinni ja kehittää edelleen, se mahdollistaa vähähiilisen yhteiskunnan rakentamisen sekä pitkän aikavälin kasvun ja hyvinvoinnin.

Huomiot vaikutuspolkuihin, miten näette valintojen vaikutukset?
Observations on impact paths, how do you see the impacts of the choices?

Geopolitiikan nopeutuneet muutokset tulee huomioida vaikuttavuudessa uudella ja painavammalla tavalla, erityisesti aihepiirissä ´kansainvälinen yhteistyö ja vaikuttaminen´. Koko metalliarvoketjun kattavaa kyvykkyyttä ja yhteistyötä tulee vahvistaa erityisesti materiaali- ja prosessi-innovaatioiden sekä teknologiaratkaisujen edistämiseksi vastaamaan suunniteltua EU-tason puolustusvalmiuden ja omavaraisuuden nostoa.

Huomiot valintojen lähtökohtiin ja tunnistamiseen
Observations on the starting points and identification of choices

Lähtökohtaisesti hyvä ja tasapainoinen tarkastelu. Geopolitiikan muutokset ja tarve vahvistaa resilienssiä olisi voinut korostua vahvemmin.

Huomiot valinta-aihioihin: Onko aihioissa otettu huomioon oikeat näkökulmat? Mitä täydennettävää niihin on? Notes on proposed choices: Have the correct perspectives been taken into account in the proposed choices? What needs to be supplemented?

TKI-järjestelmä: riskinottokyvyn lisääminen ja investointien houkuttelu
RDI system: increasing risk-taking capacity and attracting investments

Mikäli resilienssiä pyritään vahvistamaan, se ei välttämättä tapahdu markkinaehtoisilla investoinneilla. Tässä valtion rooli korostuu TKI-järjestelmän panosten strategisessa ohjauksessa.

Data ja datapohjainen arvonluonti
Data and data-based value creation

-

Resilienssi
Resilience

Resilienssin vahvistamisessa tulee löytää synergioita teollisuuden uudistumisen ja kilpailukyvyn vahvistamisen välillä. Vientiteollisuuden menestymisessä erikoistuminen ja ympäristösuorituskyvyltään edistyneiden tuotteiden valmistus tarjoaa kasvua ja kilpailukykyä. Valmistavan teollisuutemme osaamis- ja TKI-tarpeista huolehtimien on olennainen osa resilienssimme vahvistamista ja rakentaa edellytyksiä myös ylläpitää teollista toimintaamme mahdollisina kriisiaikoina.

Murrosteknologiat, kaksikäyttö ja puolustus
Emerging and disruptive technologies, dual use and defence

Aikeet lisätä EU-tason puolustusvalmiutta tulee nähdä merkittävänä mahdollisuutena tarjota osaamistamme, innovaatioitamme sekä erikoistuotteitamme EU:n sisämarkkinoille.

Terveys ja hyvinvointi
Health and wellbeing

-

Ilmasto, ympäristö ja arktinen ulottuvuus
Climate, environment and the Arctic dimension

-

Toimeenpano ja muut huomiot - Implementation and other observations

Miten valintoja tulisi toimeenpanna eri tasoilla?
How should choices be implemented at different levels?

Julkisella TKI-rahoituksella tulee vahvistaa yritysvetoisesta TKI-toimintaa ja kannustaa korkeakouluja ja tutkimuslaitoksia syventämään yhteistyötä yritysten kanssa.

Vapaa sana - ovatko valinnat oikeaan osuvia vai pitäisikö valita jotain muuta?
Free word - Are the choices correct or should other choices be made?

Metallien arvoketjuun ja alan osaamiseen tulee panostaa yhtenä Suomen vahvuuksista TKI- ja teollisuuspolitiikan toimeenpanossa.

Vuori Saku
Metallinjalostajat ry

Keski-Pohjanmaan liitto

Lausunto

07.03.2025

Asia: VN/5937/2025

Kansalliset TKI-politiikan ja -toiminnan strategiset valinnat - National strategic choices for RDI policy and activities

Yleiset kysymykset - general questions

Organisaation toimiala
Organisation domain

Maakunta - Region

Onko valintojen valmistelussa ja tavoitteissa tunnistettu olennaiset asiat?
Have essential matters been identified in the preparation of choices and in the objectives?

Kyllä / Yes

Huomiot valmisteluun tai tavoitteenasetteluun?
Observations for preparation or goal-setting?

Lausunnolla oleva asiakirja "Kansalliset TKI-politiikan ja -toiminnan strategiset valinnat" kuvaa hyvin tehtävänä olevaa valintaprosessia, joka tehdään ensimmäistä kertaa tutkimus- ja innovaationeuvoston johdolla. Keski-Pohjanmaan liitto pitää tärkeänä, että valintaprosessia kehitetään opitun perusteella.

Keski-Pohjanmaan liitto pitää oikeana valittua tutkija- ja yrityslähtöisyyttä strategisten valintojen tekemisessä.

Keski-Pohjanmaan liitto pitää erittäin tärkeänä strategisten valintojen tavoitetta tukea TKI-toiminnan alueellista kehittämistä.

Tutkimusrahoituksen noston tavoite 4% BKT:stä on kannatettava. Huolemme liittyy siihen miten rahoitus kohdistuu soveltavaan tutkimukseen kuten kriittisten mineraalien tutkimukseen.

Tavoitteet ovat pääsääntöisesti oikeat. Valitettavasti keskittyvät määrällisiin kyvyyksiin. Keski-Pohjanmaan liitto toivoo enemmän painotusta laadullisiin kyvyyksiin.

Huomiot vaikutuspolkuihin, miten näette valintojen vaikutukset?
Observations on impact paths, how do you see the impacts of the choices?

Pienen maakunnan pienille TKI-toimijoille kansallinen yhteistyö TKI-toimijoiden ja hallinnonalojen välillä on erittäin tärkeää. Myös valtakunnallisten toimijoiden kuten GTK ja LUKE toiminta maakunnissa on kriittinen resurssi aluekehittämisessä.

Huomiot valintojen lähtökohtiin ja tunnistamiseen
Observations on the starting points and identification of choices

Keski-Pohjanmaan liiton mielestä valitut neljä näkökulmaa ovat oikeat ja tukevat maakunnan kehittämistä.

Huomiot valinta-aihioihin: Onko aihioissa otettu huomioon oikeat näkökulmat? Mitä täydennettävää niihin on? Notes on proposed choices: Have the correct perspectives been taken into account in the proposed choices? What needs to be supplemented?

TKI-järjestelmä: riskinottokyvyn lisääminen ja investointien houkuttelu
RDI system: increasing risk-taking capacity and attracting investments

Keski-Pohjanmaalla on vaikuttavia esimerkkejä yhteiskehittämisestä tutkimustoimijoiden ja kemian suurteollisuuden kesken. Kokemuksemme mukaan yhteiskehittäminen lisää TKI-järjestelmän riskinottokykyä.

Kansainvälisten TKI-investointien houkuttelu on kannatettavaa. Tärkeää on kiinnittää huomiota siihen, miten investoinnista saatavasta tuottavuushyödystä mahdollisimman suuri osa jää maahamme.

Olemassa olevien vahvuuksien vahvistaminen on tärkeää. Tätä ei saa unohtaa.

Data ja datapohjainen arvonluonti
Data and data-based value creation

-

Resilienssi
Resilience

-

Murrosteknologiat, kaksikäyttö ja puolustus
Emerging and disruptive technologies, dual use and defence

-

Terveys ja hyvinvointi
Health and wellbeing

-

Ilmasto, ympäristö ja arktinen ulottuvuus
Climate, environment and the Arctic dimension

-

Toimeenpano ja muut huomiot - Implementation and other observations

Miten valintoja tulisi toimeenpanna eri tasoilla?
How should choices be implemented at different levels?

-

Vapaa sana - ovatko valinnat oikeaan osuvia vai pitäisikö valita jotain muuta?
Free word - Are the choices correct or should other choices be made?

-

Vilkuna Leena
Keski-Pohjanmaan liitto

Rekilä Teppo
Keski-Pohjanmaan liitto

Oulun yliopisto

Lausunto

07.03.2025

Asia: VN/5937/2025

Kansalliset TKI-politiikan ja -toiminnan strategiset valinnat - National strategic choices for RDI policy and activities

Yleiset kysymykset - general questions

Organisaation toimiala
Organisation domain

Yliopisto - University

Onko valintojen valmistelussa ja tavoitteissa tunnistettu olennaiset asiat?
Have essential matters been identified in the preparation of choices and in the objectives?

Kyllä / Yes

Huomiot valmisteluun tai tavoitteenasetteluun?
Observations for preparation or goal-setting?

’Kansalliset TKI-politiikan ja-toiminnan strategiset valinnat’ -suunnitelmassa esiin nostetut strategisten valintojen tavoitteet ovat perusteltuja. Yhtenä strategisten valintojen tavoitteena nostetaan esiin niiden tukevan hallituksen ja eri hallinnonalojen strategista päätöksentekoa, politiikkatoimia ja EU-vaikuttamista. Kansallisella tasolla tulisikin vahvemmin vaikuttaa yhteisillä, strategisesti merkittävillä viesteillä EU:n tiedepolitiikkaan.

Huomiot vaikutuspolkuihin, miten näette valintojen vaikutukset?
Observations on impact paths, how do you see the impacts of the choices?

T&K-rahoituksen kohdentaminen sekä kasvattaminen kohti 4 % tavoitetta on perusteltua vaikuttavuuden näkökulmasta. Vaikuttavuus edellyttää pitkäjänteisyyttä Suomen Akatemian rahoituksen lisäämisessä perustutkimukseen, innovaatiopotentiaalisiin monitieteisiin ja tieteidenvälisiin avauksiin, tutkijakoulutuspilottiin ja tutkimusinfrastruktuureihin. Suomen Akatemian resurssileikkaukset ovat johtaneet tutkimusorganisaatioiden ja yliopistojen hakemusmäärien rajoittamiseen rapauttaen tieteelliseen erinomaisuuteen perustuvaa arviointia ja siten pitkällä tähtäimellä vaikuttaen tieteen laatuun. Suomen yksi vahvuuksista on ollut järjestelmä, joka takaa korkean tieteellisen laadun ja tästä on pidettävä kiinni. Yliopistojen perusrahoituksesta huolehtiminen ja kansainvälisesti korkeatasoisen perustutkimuksen ja tutkimusinfrastruktuurien tuki

on keskeistä TKI-politiikan vaikuttavuuden turvaa. Yliopistojen opiskelijamääriin suhteutettua rahoitusta on nostettava.

Tavoiteltaessa vaikuttavuutta kansallisen yhteistyön kautta (TKI-toimijoiden ja hallinnonalojen välillä) olisi perusteltua ottaa mukaan yhteistyöhön myös yritysedustajia, ml. PK-sektori. Lisäksi Suomen lähivuosien demografinen muutos tulee olemaan raju. Muutos pitäisi huomioida vahvasti, jotta lisääntyvä TKI-osaaminen sekä TKI-osaajien määrän kasvu ja koulutustason nosto sekä yksityisellä että julkisella sektorilla toteutuisivat. Em. syistä ja vaikuttavuuden näkökulmasta myös korkeakouluopiskelijoiden mukana olo kansallisessa yhteistyössä tukisi vaikuttavuutta.

Kansainvälisen yhteistyön osalta vahvempi kansallinen vaikuttaminen EU:n tiedepolitiikkaan tukisi TKI-politiikan vaikuttavuutta. Olisi strategisesti tärkeää, myös osaajapulan vuoksi, lisätä yhteistyötä globaalisti valikoiduissa kohdemaissa, ja sitä kautta vahvistaa tieteellistä yhteistyötä, yritysten vientimahdollisuuksia sekä demokraattisia arvoja. Kansallisesti kunnianhimoiset ja vetovoimaa (opiskelijat, tutkijat) lisäävät TKI-rahoitusinstrumentit voisivat kasvattaa Suomen vahvuuksia menestyä kilpailussa työvoimasta.

Huomiot valintojen lähtökohtiin ja tunnistamiseen
Observations on the starting points and identification of choices

Kansallisiin ja globaaleihin haasteisiin ja mahdollisuuksiin pureutuva, uusia avauksia tukeva ja yhteistyöhön kannustava TKI-politiikka tuottaa innovaatioita ja on siten hyvin perusteltu näkökulma. Kumppanuuksien osalta olisi geopoliittisen tilanteen vuoksi perusteltua huomioida EU:n ja kansainvälisten kumppanuuksien lisäksi myös rajat ylittävä pohjoismainen yhteistyö (arktinen alue, energia, turvallisuus, liikkuvuus).

Huomiot valinta-aihioihin: Onko aihioissa otettu huomioon oikeat näkökulmat? Mitä täydennettävää niihin on? Notes on proposed choices: Have the correct perspectives been taken into account in the proposed choices? What needs to be supplemented?

TKI-järjestelmä: riskinottokyvyn lisääminen ja investointien houkuttelu
RDI system: increasing risk-taking capacity and attracting investments

Aihio on kokonaisuudessaan perusteltu ja kannatettava. Läpileikkaavassa aihiossa esiin nostettu korkeakoulujen perusrahoitus mahdollistamassa riskinottoa edellyttää kuitenkin perusrahoituksen tasosta huolehtimista. Korkeakoulujen perusrahoitus on jäänyt kehityksestä jälkeen rahoitusleikkausten ja indeksijäädytysten myötä.

Ehdotus riskirahoituksen saatavuudesta kaikissa tutkijauran vaiheissa on erittäin kannatettava. On rakennettava houkutteleva urapolku nuorille tutkijoille kannustaen uusiin, luoviin ratkaisuihin ja tutkimusaihioiden toteuttamiseen.

Havainto elinkeinoelämän kapeasta rakenteesta on oikea ja huolestuttava. Suomessa tulee luoda houkuttelevampi ympäristö start-up yritysten perustamiselle sekä ulkomaisten yritysten houkuttelemiseksi Suomeen.

Kilpaillun rahoituksen osalta Suomen Akatemian tavoite parantaa kykyään tukea innovatiivisia ja tieteellistä riskiä sisältäviä avauksia on kannatettava. Suomen Akatemian resurssileikkaukset kuitenkin käytännössä haastavat tavoitteen toteutumista. Lisäksi olisi tarpeen rakentaa parempi ja sujuvampi jatkumo perustutkimuksesta innovaatioihin ja markkinoille asti. Tämä olisi perusteltua myös talouskasvun ja tuottavuuden näkökulmasta – on tarpeen päivittää keinovalikoimaa, jotta radikaaleja innovaatioita ja uusia avauksia saadaan.

Data ja datapohjainen arvonluonti
Data and data-based value creation

Läpileikkaava aihio on Oulun yliopiston näkökulmasta ajankohtainen, perusteltu ja kannatettava. T&K-rahoitusta tulisi lisätä kansainvälisesti korkeatasoisten ja yhteiskäyttöisten tutkimus- ja teknologiainfrastruktuurien tason säilyttämiseksi ja tukemiseksi.

Datan tehokas käyttö vaatii sallivan mutta silti tietoturvallisen käyttöympäristön. Nykyinen lainsäädäntö, kuten esimerkiksi toisiolaki on kuitenkin vienyt datan käyttöä suuntaan, jossa rekisteritutkimus on laskenut 50 % lain voimaan tulon jälkeen. On varmistettava, että tutkimuslainsäädäntö tukee tehokasta datan käyttöä eritoten terveystutkimuksen ja kliinisen lääketutkimuksen osalta.

Resilienssi
Resilience

Aihio on perusteltu ja kannatettava. Aihion kuvauksessa esiin nostetut monitieteisyys, kokonaisturvallisuuden kehittäminen sekä muutoskyvykkyys ja -kestävyys ovat keskeisiä tekijöitä. Läpileikkaavuuden toteutuminen edellyttää vahvaa ja laaja-alaista yhteistyötä yli sektori- ja tieteenalarajojen sekä soveltavan tutkimuksen rahoitusinstrumenttien vahvistamista.

Aihiossa tulisi myös huomioida kriittisten raaka-aineiden saatavuus Suomessa ja EU-tasolla. Tavoitteena tulisi olla riippuvuuksien vähentäminen ja kestävälle pohjalle sijoittuva raaka-aineiden louhiminen ja kiertotalous EU-maissa. Suomessa on tähän osaamista, jota tulisi tukea ja Oulun yliopisto on mukana merkittävissä hankkeissa tähän liittyen. Tämä liittyy myös muihin aihioihin kuten murrosteknologiat ja ilmasto, ympäristö ja arktinen ulottuvuus.

Murrosteknologiat, kaksikäyttö ja puolustus
Emerging and disruptive technologies, dual use and defence

Temaattinen valinta-aihio on varsin perusteltu ja kannatettava sekä merkitykseltään koko Euroopan kilpailukyvyn kannalta ensiarvoisen tärkeä. Oulun yliopisto on vahvasti sitoutunut keskeisten murrosteknologioiden kärkitutkimukseen sekä tulevien kyvykkyyksien kehittämiseen. Geopolitiikan

ja kriittisiin teknologioihin liittyvän kilpailun vuoksi T&K-toiminnan vahvistaminen entisestään on merkittävä huoltovarmuuskysymys. Murrosteknologioihin liittyy teknologian lisäksi monisyisiä TKI-kysymyksiä (ml läpileikkaava aihio resilienssi), joiden ratkomiseen tarvitaan EU:n lisäksi kansallista kyvykkyyttä tukea temaattista ja ilmiöpohjaista tutkimusta. Osittain kyvykkyyttä voitaisiin lisätä EU:n T&K-rahoituksen kansallisen vastinrahoituksen lisäämisen kautta (ml. yliopistot).

Terveys ja hyvinvointi
Health and wellbeing

Temaattinen valinta-aihio on ajankohtainen, perusteltu ja kannatettava. Oulun yliopisto painottaa uudistetun strategiansa mukaisesti terveyden ja hyvinvoinnin globaaleihin haasteisiin vastaamista. Terveyteen ja hyvinvointiin liittyvän tieteellisen tutkimuksen yhteiskunnallinen vaikuttavuus ja innovaatiopotentiaalin toteutuminen edellyttävät pitkäjänteisyyttä sekä mahdollisuutta tiettyjen laaja-alaisten vahvuuksien tukemiseen. Aiheessa on huomioitava tutkimuslainsäädännön muutokset, esim. toisiolain muutos sallivampaan suuntaan.

Ilmasto, ympäristö ja arktinen ulottuvuus
Climate, environment and the Arctic dimension

Temaattinen valinta-aihio on perusteltu, kannatettava ja globaalisti tärkeä. Ekologinen, kulttuurinen, sosiaalinen ja taloudellinen kestävyys ja vastuullisuus ovat lähtökohtana kaikelle Oulun yliopiston toiminnalle. Muun muassa vesivarannot, avaruus, vetytalous, luonnon monimuotoisuus ja arktisuus ovat Oulun yliopiston tutkimuksen profiilialojen joukossa.

Toimeenpano ja muut huomiot - Implementation and other observations

Miten valintoja tulisi toimeenpanna eri tasoilla?
How should choices be implemented at different levels?

Valintojen toimeenpanossa tulisi tarkastella ja luoda järjestelmällisesti toisiaan tukeva ja limittäin rakentuva yhteistyöhön kannustava keinovalikoima kaikille tasoille (korkeakoulut, TKI-rahoittajatahot, politiikkatyö). Toimeenpanon yhteydessä Oulun yliopisto esittää valintojen jalkauttamisen ja toteuttamisen tavoista yhteistä keskustelua ja suunnittelua kaikilla tasoilla. Korkeakoulujen perusrahoituksesta huolehtiminen ja sen tason nosto on keskeinen keino. Lisäksi perustutkimuksen hyödyntäminen innovaatiotoiminnassa edellyttäisi sujuvampaa ja lineaarisempaa rahoittamismallia soveltavasta perustutkimuksesta Proof-of-concept-rahoitukseen ja siitä Business Finlandin rahoitukseen. Toimeenpanon yhteydessä tulisi myös huolehtia Suomen Akatemian rahoituksen lisäämisestä perustutkimukseen, innovaatiopotentiaalisiin monitieteisiin ja tieteidenvälisiin avauksiin, tutkijakoulutuspilottiin sekä tutkimusinfrastruktuureihin. On huolehdittava, että Suomen Akatemialla on riittävät resurssit taata tieteelliseen erinomaisuuteen perustuva riippumaton ulkopuolinen arvio, kun on kyse perustutkimuksesta. Korkeakoulujen ja yritysten osallistumista sekä rahoitussaantoa Euroopan unionin (EU) Horizon Europe -tutkimuksen puiteohjelmasta sekä seuraavista puiteohjelmista tulisi tukea lisäämällä asteittain EU:n T&K-rahoituksen kansallista vastinrahoitusta tutkimusorganisaatioille, ml. yliopistot. EU-rahoitussaantoon ja vaikuttavuuteen liittyen olisi hyvin tärkeää vaikuttaa kansallisesti yhdessä EU:n tiedepolitiikkaan. Globaaleja kumppanuuksia tulisi niin ikään kehittää kansallisesti yhteistyössä Team Finland Knowledge -verkoston asiantuntijoiden kanssa sektorirajoista riippumatta.

Vapaa sana - ovatko valinnat oikeaan osuvia vai pitäisikö valita jotain muuta?
Free word - Are the choices correct or should other choices be made?

Valtion tutkimus- ja kehittämisrahoituksen käytön monivuotisessa suunnitelmassa linjattiin, että ’tieteen- ja tutkimusalojen rajojen ylittäminen ja myös humanististen, yhteiskuntatieteellisten ja luovien alojen merkitys teknologioiden ja innovaatioiden kehittämisessä ja käyttöönotossa ovat arkipäivää erityisesti isoja yhteiskunnallisia haasteita ratkottaessa’. Tätä rajoja ylittävää ja olemassa olevia vahvuuksia tukevaa TKI-politiikkaa on toteutettu yliopistoissa 10 vuoden ajan profilaatio- ja Lippulaiva-instrumenteilla. On perusteltua, että kansallisesti merkittävä tiettyjä tieteen- ja tutkimusaloja sekä teknologioita tukeva profiloituminen jatkuu, mutta niihin liittyviä instrumentteja ja keinovalikoimaa voidaan päivittää. Erilaisten monitieteisten, monisektoraalisten ekosysteemien kehittäminen on pienessä maassa tehokas tapa tuoda TKI-toimijat yhteen unohtamatta kuitenkin tarvetta mahdollistaa myös pienempiä, täysin uusia ja mahdollisesti mullistavia avauksia niin perustutkimuksen kun soveltavan tutkimuksen osalta. Täysin uusien avausten tukemisen lisäksi on kustannustehokasta rakentaa olemassa olevien TKI-vahvuuksien varaan.

Maaninen Arto
Oulun yliopisto

Salmi Anne
Oulun yliopisto

Tekniikan Akateemiset TEK ry

Lausunto

07.03.2025

Asia: VN/5937/2025

Kansalliset TKI-politiikan ja -toiminnan strategiset valinnat - National strategic choices for RDI policy and activities

Yleiset kysymykset - general questions

Organisaation toimiala
Organisation domain

Yhdistys tai yhteisö - Association

Onko valintojen valmistelussa ja tavoitteissa tunnistettu olennaiset asiat?
Have essential matters been identified in the preparation of choices and in the objectives?

Kyllä / Yes

Huomiot valmisteluun tai tavoitteenasetteluun?
Observations for preparation or goal-setting?

Temaattiset tavoitteet on hyvin valittu siten, että ne ovat riittävän laajoja. Teemojen sisällä mahdollinen TKI-rahoitus tulee jakaa laatukriteerein, jotta voidaan varmistaa mahdollisimman suuri vaikuttavuus.

TKI-politiikan valintojen prosessin suunnittelussa tulee huomioida poliittiset riskit. Kuluneen 15 vuoden aikana Suomessa on yleistynyt tapa, jossa kukin hallitus haluaa tehdä omat TKI-politiikan suuntavalinnat ja unohtaa edellisen hallituksen päätökset. Tämä toimintamalli on heikentänyt Suomen kykyä strategiseen TKI-toimintaan.

Valintojen päivittämiseen on hyvä päättää selkeä mekanismi, joka tarjoaa kullekin hallituskaudelle vaikutusmahdollisuuden ja toisaalta aiempien strategisten valintojen tuloksia. Siksi olisi hyvä, että tavoitteita tarkastellaan neljän vuoden välein siten, kulloinkin valitut teemat ovat voimassa vähintään 8 vuotta. Näin panostusten strategisuus jalkautuu rahoitukseen ja yliopistojen ja yritysten toimintaympäristöön. 4 ja 8 vuotta vastaavat Suomessa erinomaisesti toimineen Suomen Akatemian huippuyksikkörahoituksen kestoa ja valintaväliä.

Huomiot vaikutuspolkuihin, miten näette valintojen vaikutukset?
Observations on impact paths, how do you see the impacts of the choices?

Keskeisin vaikutuspolku strategisissa valinnoissa on varmistaa, että Suomessa löytyy osaajia teema-alojen tarpeisiin. Se tarkoittaa panostuksia myös korkeakoulutukseen ja kansainvälisten osaajien houkutteluun ja pitovoimaan, mukaan lukien ulkosuomalaisten paluumuutto. Tohtorikoulupilotti kannattaa vakinaistaa siten, että merkittävä osa koulutuspaikoista ohjataan TKI-politiikassa valittuihin strategisiin teemoihin.

Yliopistojen, korkeakoulujen ja muiden julkisten toimijoiden pitää myös kehittää itseään työnantajina. Pätkätöiden laajamittainen käyttö heikentää Suomen houkuttelevuutta tutkimusmaana.

On tärkeää ohjata keskeiset TKI-rahoittajat huomioimaan TKI-politiikan strategiset valinnat omassa toiminnassaan – ja ministeriöt ohjaamaan omia budjettejaan ja lakivalmistelua siten, että olemassa oleva lainsäädäntö ei muodostu esteeksi TKI-politiikan strategisten valintojen toteutumisessa. Esimerkkinä lainsäädännön kehittämistarpeista voi nostaa toisiolain, joka sallii tietoaineistojen käytön vai tutkimustarkoituksiin, muttei kehittämis- tai innovaatiotoimintaan.

Samalla on tärkeää, että Suomi vaikuttaa aktiivisesti EU:n tasolla, jotta Euroopan laajuinen sääntely tai EU-tutkimuksen fokusalueet eivät hidasta tai vaikeuta Suomelle tärkeiden alojen kehitystä.

Huomiot valintojen lähtökohtiin ja tunnistamiseen
Observations on the starting points and identification of choices

Tähän mennessä tehdyssä työssä on hyvin onnistuttu löytämään keskitie sen välillä, että ei tehdä lainkaan strategisia valintoja ja sen kanssa, että tässä valittaisiin tiettyjä teknologioita tai teknologia-aloja jo voittajiksi. Tästä mallista on tärkeää pitää kiinni.

Huomiot valinta-aihioihin: Onko aihioissa otettu huomioon oikeat näkökulmat? Mitä täydennettävää niihin on? Notes on proposed choices: Have the correct perspectives been taken into account in the proposed choices? What needs to be supplemented?

TKI-järjestelmä: riskinottokyvyn lisääminen ja investointien houkuttelu
RDI system: increasing risk-taking capacity and attracting investments

Riskinottokykyä vahvistaa parhaiten se, että valtion strategiset panokset ovat pitkäjänteisiä ja järjestelmällisiä ja että Suomi panostaa kansainvälisten osaavien riskinottoon halukkaiden ihmisten houkutteluun. Kansainvälisesti on huomattu, että kansainvälisten osaajien riskinottohalu kasvaa

merkittävästi pysyvän oleskeluluvan myötä, joten valtion tulisi panostaa siihen, että Suomen taloudelle tärkeät maahanmuuttajat saavat pysyvän oleskeluluvan mahdollisimman nopeasti.

Yliopistotutkimuksen perusrahoituksen vahvistaminen lisää yliopistojen kykyä ottaa pitkäjänteistä riskiä aloilla, joiden potentiaali on pitkällä tulevaisuudessa. Esimerkkejä tällaisista onnistumisista on mm. kvanttiteknologia ja tekoälytutkimus, jossa Suomen 50 vuoden vahvat panokset kantavat nyt hedelmää.

Data ja datapohjainen arvonluonti
Data and data-based value creation

Datan lisäksi Suomi tarvitsee vahvan ohjelmistotekniikan osaamisen, jotta Suomessa osataan rakentaa yrityksiä datapohjaisen arvonluonnin ympärille. Dataa ja ohjelmisto-osaamista ei voi erottaa toisistaan.

Resilienssi
Resilience

Suomen on tärkeää ajaa resilienssiä ja suvereniteettiä eurooppalaisella tasolla.

Murrosteknologiat, kaksikäyttö ja puolustus
Emerging and disruptive technologies, dual use and defence

Tässä pitäisi olla ”Murrosteknologiat, kaksikäyttö ja puolustusteknologiat".

Puolustuksen kehittäminen on ollut jo pitkään puolustusvoimien vastuulla ja heillä on kyky ja osaaminen puolustuksen kehittämiseen. Keskeinen haaste tämän päivän maailmassa on se, että puolustusteknologia muuttuu nopeasti ja Suomen täytyy panostaa siihen, että olemme tässä murroksessa maailman kärkimaita. Samalla puolustusteknologian murros tarjoaa mahdollisuuksia uuteen liiketoimintaan ja vientiteollisuuden kasvuun.

Terveys ja hyvinvointi
Health and wellbeing

Tärkeää huomata, että olemme etunojassa kehittyneen maailman vanhenemisessa ja voimme tuottaa hyvinvointiteknologiaa ja palveluita, joista on myös vientiin.

Ilmasto, ympäristö ja arktinen ulottuvuus
Climate, environment and the Arctic dimension

Tärkeä ja hyvä valinta teemaksi.

Toimeenpano ja muut huomiot - Implementation and other observations

Miten valintoja tulisi toimeenpanna eri tasoilla?
How should choices be implemented at different levels?

TKI-rahoitusta tarjoavien virastojen Suomen Akatemia)ja BF tehtäväksi annetaan ottaa strategiassa, toimintasuunnitelmassa ja toimintakertomuksessaan kantaa siihen, miten toteuttavat TKI-politiikan strategisia valintoja. Ministeriöissä lainvalmistelussa tehtäviin tulee hyvä lisätä arvio siitä tuleeko TKI-politiikan strategiset valinnat huomioida tehtävässä lakiehdotuksessa.

Vapaa sana - ovatko valinnat oikeaan osuvia vai pitäisikö valita jotain muuta?
Free word - Are the choices correct or should other choices be made?

TKI-politiikan strategisten valintojen lisäksi valtion kannattaa laittaa panoksia vaikutusten tutkimuslähtöiseen arviointiin ja sen avulla toiminnan kehittämiseen. Jäljellä olevasta TKI-rahoituksesta olisi hyvä varata pieni siivu tutkimuslähtöiseen T&K-rahoituksen arviointiin, jotta saamme laadukasta tietoa esimerkiksi eri rahoitusmallien hyödyistä.

Särelä Mikko
Tekniikan Akateemiset TEK ry

Centria-ammattikorkeakoulu Oy

Lausunto

07.03.2025

Asia: VN/5937/2025

Kansalliset TKI-politiikan ja -toiminnan strategiset valinnat - National strategic choices for RDI policy and activities

Yleiset kysymykset - general questions

Organisaation toimiala
Organisation domain

Ammattikorkeakoulu - University of applied science

Onko valintojen valmistelussa ja tavoitteissa tunnistettu olennaiset asiat?
Have essential matters been identified in the preparation of choices and in the objectives?

Kyllä / Yes

Huomiot valmisteluun tai tavoitteenasetteluun?
Observations for preparation or goal-setting?

-

Huomiot vaikutuspolkuihin, miten näette valintojen vaikutukset?
Observations on impact paths, how do you see the impacts of the choices?

Lisääntyvä TKI-osaaminen ja TKI-osaajien määrän kasvu tukevat tuottavuutta, mutta tämä edellyttää, että TKI-toiminta integroidaan yritysten ja organisaatioiden jokapäiväiseen toimintaan. Pelkkä TKI-tulosten tuottaminen ei riitä. On kiinnitettävä erityistä huomiota innovaatioiden käyttöönottoon. Strategiset valinnat ja tavoitteet ovat kokonaisuutena hyviä, mutta ilman keskittymistä käytäntöön viemiseen vaikutukset voivat jäädä pitkälle tulevaisuuteen.

Huomiot valintojen lähtökohtiin ja tunnistamiseen
Observations on the starting points and identification of choices

-

Huomiot valinta-aihioihin: Onko aihioissa otettu huomioon oikeat näkökulmat? Mitä täydennettävää niihin on? Notes on proposed choices: Have the correct

perspectives been taken into account in the proposed choices? What needs to be supplemented?

TKI-järjestelmä: riskinottokyvyn lisääminen ja investointien houkuttelu
RDI system: increasing risk-taking capacity and attracting investments

Konkreettiset ajatukset toteutuksesta puuttuvat linjauksista. Nykyiset keskeiset työkalut, kuten veturit, lippulaivat ja huippututkimusyksiköt, eivät riitä tämän toteuttamiseen riittävän nopeasti, tehokkaasti ja laajasti. Tässä tulisi pohtia, kuinka voitaisiin luoda vastaavia rakenteita edistämään TK-tulosten nopeaa käytäntöön vientiä, työpaikkatasolla tapahtuvaa soveltavaa tutkimusta, yhdessä oppimista ja kehittämistä ja lopulta innovaatioiksi.

: Ekosysteemeistä puhuttaessa tulisi mainita myös selkeä reitti tutkimustulosten siirtämisestä erityisesti pk-yrityssektorien käyttöön. Pelkästään TK-tulokset ja infrastruktuurit niiden luomiseksi eivät riitä, vaan tarvitaan mekanismeja TK-tulosten viemiseksi yrityskäyttöön erityisesti PK-sektorilla. Ekosysteemi työssä täytyy ottaa huomioon lyhyen aikavälin vaikuttavuus ja tuottavuuden kasvu yrityksissä.

Data ja datapohjainen arvonluonti
Data and data-based value creation

Tämä on hyvä esimerkki siitä, miksi tarvitaan erityisiä toimia käytäntöön viemiseksi. Datan hyödyntäminen yrityskohtaisesti vaatii resursseja ja osaamista. Vaikka dataa on paljon, sen käyttökelpoiseksi muuntaminen vaatii yrityskohtaista työtä. Ilman tätä dataa ei kyetä hyödyntämään siinä määrin kuin tämä strateginen valinta antaa ymmärtää.

Resilienssi
Resilience

-

Murrosteknologiat, kaksikäyttö ja puolustus
Emerging and disruptive technologies, dual use and defence

-

Terveys ja hyvinvointi
Health and wellbeing

-

Ilmasto, ympäristö ja arktinen ulottuvuus
Climate, environment and the Arctic dimension

-

Toimeenpano ja muut huomiot - Implementation and other observations

Miten valintoja tulisi toimeenpanna eri tasoilla?
How should choices be implemented at different levels?

-

Vapaa sana - ovatko valinnat oikeaan osuvia vai pitäisikö valita jotain muuta?
Free word - Are the choices correct or should other choices be made?

-

Forsell Marko
Centria-ammattikorkeakoulu Oy

Pohjois-Savon liitto/Regional Council of Pohjois-Savo

Lausunto

07.03.2025

Asia: VN/5937/2025

Kansalliset TKI-politiikan ja -toiminnan strategiset valinnat - National strategic choices for RDI policy and activities

Yleiset kysymykset - general questions

Organisaation toimiala
Organisation domain

Maakunta - Region

Onko valintojen valmistelussa ja tavoitteissa tunnistettu olennaiset asiat?
Have essential matters been identified in the preparation of choices and in the objectives?

Kyllä / Yes

Huomiot valmisteluun tai tavoitteenasetteluun?
Observations for preparation or goal-setting?

Tavoitteenasettelu on kokonaisuudessaan kannatettava. Keskeisin on tavoite tarjota yrityksille ja tutkijoille aiempaa pitkäjänteisempi ja ennakoitavampi näkymä Suomen sitoutumisesta valittuihin painopisteisiin. Näin on siksi, että Suomessa tapahtunut TKI-toiminnan taantuminen liittyy merkittävästi rahoituksen lyhytjänteisyydestä johtuvaan jatkuvuuden puutteeseen. Tärkeä on myös tavoite tukea TKI-toiminnan alueellista kehittämistä. Tässä avainasemassa ovat alueilla toimivat yritysten (usein teollisuuden) ja oppi- ja tutkimuslaitosten ekosysteemit, jotka vaativat nykyistä systemaattisempaa organisoitumista ja rahoituksellista jatkuvuutta. Alueellisuuden osalta on syytä tunnistaa Suomessa vallitseva ongelma TKI-rahoituksen erittäin epätasaisesta alueellisesta jakautumisesta.

Valmistelun osalta olisin toivonut nykyistä selkeämpää kriittistä analyysiä siitä, mikä suomalaisessa TKI-järjestelmässä nykyisin ei toimi. Tämä olisi mahdollistanut kansallisen TKI-politiikan ja toiminnan strategisten linjausten muotoilun ongelmanratkaisun logiikalla, joka vahvistaisi sen vaikuttavuutta. Tällöin voitaisiin selvästi tunnistaa vallitsevat ongelmat, kuten yritysten pieni koko ja rajalliset resurssit tai yliopiston ja hyvinvointialueiden rahoitusmallien TKI-toiminnalle tuottamat rakenteelliset haasteet, ja johtaa tavoitteiden saavuttamiseen tarvittavat keinot ja rahoituksen kohdentaminen niistä.

Huomiot vaikutuspolkuihin, miten näette valintojen vaikutukset?
Observations on impact paths, how do you see the impacts of the choices?

Vaikutuspoluissa keskeinen on tavoitellut kansainvälisesti kilpailukykyiset tutkimus- ja osaamiskeskittymät ja -ekosysteemit. Tavoitteena tämä on melko itsestään selvä, mutta tulisi nykyistä vahvemmin tunnistaa se, miten tavoitteeseen päästään. Kv. kilpailukyvyssä ei tule myöskään tarkastella vain suuruuden ekonomiaa, sillä eri tutkimus- ja yritystoiminnan aloilla mittakaava vaihtelee. On syytä muistaa, että osaamiseen perustuen myös pienet yksiköt voivat olla alallaan erittäin merkittäviä.

Valintoja tukevat eri hallinnonalojen ja politiikka-alueiden toimet on myös erittäin keskeinen. Juuri tässä on suomalaisen TKI-toiminnan suuri haaste eli miten turvataan strateginen koherenssi ja jatkuvuus. Vaikutusketjut ovat pitkiä esim. TKI-henkilöstön saatavuuteen liittyen ja tähän vaikuttavat kattavasti mm. suomalaisen julkisen pavelutarjonnan seuraukset eri alueiden väestökehitykselle ja niitä koskeville tulevaisuuden odotuksille. Samoin koulutuspolitiikka on laaja ja pitkän aikavälin vaikutuksiltaan voimakkaasti vaikuttava kokonaisuus. Ongelma tällä hetkellä on peruskoulun oppimistulosten rapautuminen, joka ei johdu yksin koulutuksesta vaan kytkeytyy arjen kulttuurin muutokseen ja nuorison pahoinvointiin. TKI-toiminnan kannalta ongelma on peruskoulun päättävien oppilaiden kyky jatkokoulutukseen kaikilla tasoilla. Jos tätä ongelmaa ei pienenevien ikäluokkien oloissa kyetä ratkaisemaan, ei korkeakoulutettujen osuuden lisäämisen tavoite myöskään ole saavutettavissa, tai se ei yksistään muodostu vaikuttavaksi. Lisäksi on huomioitava, että teknologisen kehityksen myötä osaamisvaatimukset kasvavat kaikissa työtehtävissä. Suomalainen koulutusjärjestelmä tarvitsee kokonaisvaltaista tason nostamista. Asiaa ei auta esim. korkeakoulutuksen tutkintomäärien kasvattamien laskemalla rimaa.

Edellä esitetty liittyy vaikutuspolkuun "lisääntyvä TKI-osaaminen sekä TKI-osaajien määrän kasvu ja koulutustason nosto sekä yksityisellä että julkisella sektorilla". Lyhyellä tähtäimellä tämä on kiinni työpaikkatarjonnasta, rekrytoinnista ja saatavilla olevasta rahoituksesta sekä sen pitkäjänteisyydestä. Pitkällä aikajänteellä tässä onnistuminen riippuu koko suomalaisen koulutusjärjestelmän toimivuudesta, ml. kyvystä toimia integraatioväylänä maahanmuuttajille. Koulutus- ja TKI-järjestelmän kokonaisvaltainen toimivuus on ratkaiseva vetovoimatekijä kv. rekrytoinnissa ja esim. huippuosaajia Suomeen saadaan vain siten, että tutkimuksessa ja koulutuksessa on dynaamisuutta, sen kv. maine on hyvä ja tiedottamisella aikaansaatua hypeä tukevat tosiasialliset työ- ja uramahdollisuudet.

Huomiot valintojen lähtökohtiin ja tunnistamiseen
Observations on the starting points and identification of choices

Ovat nähdäksemme kattavat ja hyvät. Huomautan tältä osin uudelleen nykytilan ja sen ongelmien analyysistä ja siitä johdettavista tarpeista ja ratkaisuista. Eli kunnollinen kriittinen tarkastelu on paras pohja vaikuttavalle strategialle, ja tämän soisin olevan tarkastelussa selvemmin esillä.

Huomiot valinta-aihioihin: Onko aihioissa otettu huomioon oikeat näkökulmat? Mitä täydennettävää niihin on? Notes on proposed choices: Have the correct perspectives been taken into account in the proposed choices? What needs to be supplemented?

TKI-järjestelmä: riskinottokyvyn lisääminen ja investointien houkuttelu
RDI system: increasing risk-taking capacity and attracting investments

Riskinottokyvyn suhteen ongelma innovaatiojärjestelmässä ovat rahoituksen kuolemanlaaksot, jotka merkittävästi vähentävät sinänsä laadukkaan suomalaisen tutkimuksen jalostumista kaupallistettaviksi innovaatioiksi ja yritystoiminnaksi (start upeiksi ja kasvuyrityksiksi). Toimiva kotimainen pohja ja siihen perustuva dynamiikka avaisi väyliä myös kv. investointien saamiselle.

Data ja datapohjainen arvonluonti
Data and data-based value creation

Merkittävä ala, johon tulee panostaa. Kehitysmahdollisuudet merkittävät Suomen eri alueilla.

Resilienssi
Resilience

Osuva valinta, jonka sisältöä ja käytännön merkitystä tulisi suomalaisessa keskustelussa kirkastaa.

Murrosteknologiat, kaksikäyttö ja puolustus
Emerging and disruptive technologies, dual use and defence

Nykyisessä maailmanajassa, geopolitiikan ja maailmantalouden asetelmien murroksessa, oikein valittu temaattinen kohdennus. Liittyy suoraan Suomen kv. kilpailukykyyn ja yhtälailla kokonaisvaltaisesti ymmärretyn kriisivalmiuden vaatimuksiin, jonka perusta on teknis-taloudellinen ja se määrittää käytännössä sekä tosiasiallisen resielienssin että mobilisaatiokyvyn.

Terveys ja hyvinvointi
Health and wellbeing

Oikea valinta suhteessa globaaleihin haasteisiin ja Suomella on tässä merkittäviä vahvuuksia myös alueellisesti, kuten Kuopiossa. Teema-alalla menestymisen käytännön edellytys on mm. hyvinvointialueiden TKI-toiminnan edellytysten saaminen kuntoon.

Ilmasto, ympäristö ja arktinen ulottuvuus
Climate, environment and the Arctic dimension

Oikea valinta suhteessa globaaleihin haasteisiin ja Suomen vahvuuksiin.

Toimeenpano ja muut huomiot - Implementation and other observations

Miten valintoja tulisi toimeenpanna eri tasoilla?
How should choices be implemented at different levels?

TKI-järjestelmä: riskinottokyvyn lisääminen ja investointien houkuttelu -valinnan osalta BF:n alueellista toimintaa tulee vahvistaa, jotta organisaation asiantuntemus tunnistaa alueiden erilaiset temaattiset vahvuudet ja kehitysmahdollisuudet vahvistuisi. Tämä toiminnallinen vahvistaminen auttaisi ohjaamaan myös rahoitusta strategisesti ja voisi korjata kansallista ongelmaa eri alueiden voimakkaasti vaihtelevasti TKI-aktiivisuudesta ja voluumista. Kansallisesti tulee kiinnittää huomioita korkeakoulujen perusrahoituksen tasoon ja erityisesti yliopistojen rahoitusmallien rakenteellisiin vaikutuksiin TKI-toiminnan kannalta. Tietoa ja yhteistyötä on mutta miten rahoituksella ohjataan strategisten tavoitteiden mukaiseen toimintaan pitkäjänteisesti? Alueellisessa yrityslähtöisessä TKI-työssä ratkaisevan tärkeille ammattikorkeakouluille tulee olla saatavilla tarkoitukseen soveltuvaa rahoitusta. Aluetoimijoiden kykyä hyödyntää EU-tason kv. rahoitusta rajoittaa käytännössä resurssipula: hakuihin perehtyminen ja niissä menestyminen edellyttävät merkittävää työpanosta. Mikäli Suomen osuutta ja menestymistä tarjolla olevien rahoitusten hyödyntämisessä halutaan

kasvattaa, on tähän kohdennettava resursseja sekä osaamisen kehittämiseksi että riittävän työpanoksen mahdollistamiseksi. Alueellisesti on hyviä näyttöjä siitä, että hauissa voidaan menestyä, kun tarjolla olevat välineet tunnetaan ja niitä osataan hyödyntää. Kansallinen innovaatiojärjestelmä kaipaisi selkeämpää hahmoa ja rakennetta, tämän osana tulisi kannustaa järjestelmällisesti kehittämään alueellisia innovaatiojärjestelmiä, jotka yhteistyöverkostoina ovatkin olemassa, mutta joiden toimintaan olisi mahdollista saada lisää strategisuutta.

Vapaa sana - ovatko valinnat oikeaan osuvia vai pitäisikö valita jotain muuta?
Free word - Are the choices correct or should other choices be made?

Huomio suomalaisen TKI-järjestelmän käsitteistöstä: ekosysteemien tärkeys tunnistetaan oikein, lisäksi puhutaan tutkimus- ja osaamiskeskittymistä. Sanastosta puuttuvat kuitenkin klusterit ja vaikka kulloinkin käytettävä käsitteistö muuttuu ja valitaan ajass avaikuttavien kehitysoppien mukaan, on tällä käytännöllisiä seurauksia erityisesti EU-tason yhteistyössä. Suomesta puuttuu tällä hetkellä kansallinen klusteristrategia, vaikka esim BF:n veturirahoitus tätä puutetta jossain määrin korjaakin. Alueellisesti monet TKI-ekosysteemit ovat hakeutuneet eurooppalaisiin klusteriverkostoihin ja -yhteistyöhön, mutta toimintaa hankaloittaa suomalaisten klustereiden kansallisesti epämääräinen asema. Käytännön ongelma on alueellisten klustereiden ohut rahoituspohja, joka vaikeuttaa niiden toiminnan jatkuvuutta ja kehittymistä.

Ollila Timo
Pohjois-Savon liitto/Regional Council of Pohjois-Savo

Sirviö Heikki
Pohjois-Savon liitto/Regional Council of Pohjois-Savo

Arktinen keskus, Lapin yliopisto

Lausunto

07.03.2025

Asia: VN/5937/2025

Kansalliset TKI-politiikan ja -toiminnan strategiset valinnat - National strategic choices for RDI policy and activities

Yleiset kysymykset - general questions

Organisaation toimiala
Organisation domain

Yliopisto - University

Onko valintojen valmistelussa ja tavoitteissa tunnistettu olennaiset asiat?
Have essential matters been identified in the preparation of choices and in the objectives?

Ei / No

Huomiot valmisteluun tai tavoitteenasetteluun?
Observations for preparation or goal-setting?

Lapin yliopiston Arktinen keskus on monitieteisen arktisen tutkimuksen ja tiedonvälityksen kansainvälinen keskus, joka toteuttaa arktisuudessa myös kansallista tehtävää.

Arktinen keskus on erittäin tyytyväinen siihen, että arktisuus on mukana kansallisen TKI-politiikan ja -toiminnan strategisissa valinnoissa. Arktisen alueen merkitys sekä Suomelle että kansainvälisesti on nopeasti kasvanut, mikä liittyy erityisesti sekä ilmastoon että geopoliittiseen tilanteeseen. Arktisen neuvoston jäsenenä Suomi on yksi vain kahdeksasta arktisesta maasta, mikä antaa meille merkittävän aseman. Arktisella alueella tapahtuvat prosessit ja niiden ymmärrys ovat aivan kriittisiä sekä pohjoisen pallonpuoliskon, että koko maapallon ja ihmiskunnan tulevaisuudelle.

Strategisten valintojen ”Ilmasto, ympäristö ja arktinen ulottuvuus” -osuus lähtee aivan oikein liikkeelle globaalin ilmastonmuutoksen, luontokadon ja saastumisen aiheuttamasta kolmoiskriisistä ja sen edellyttämästä kestävyysmurroksesta. Arktisuuden osalta ehdotus kuitenkin käsittelee vain suppeahkoa osaa kokonaisuudesta, eikä riittävästi tunnista kaikkia monialaisen tutkitun tiedon tarpeita.

Suomen avaruus-, ilmakehä- ja meriosaaminen ovat hyviä arktisia vahvuuksia, mutta keskittyminen vain niihin on kokonaisuuden kannalta puutteellista. Muuttunut geopoliittinen tilanne tunnustetaan

ehdotuksessa, ja mainintana mukana on yhteiskunnallisia näkökulmia turvallisuuspolitiikasta alueen asukkaisiin ja alkuperäiskansojen asemaan.

Luonnoksessa mainitut kestävään siirtymään liittyvät seikat vaikuttavat merkittävästi etenkin arktisella alueella, ennen muuta lisäämällä maankäyttöpaineita sekä tiedon ja tutkimuksen tarvetta. Tämä yhdistyy arktisella alueella nopeasti etenevään ilmastonmuutokseen ja geopoliittiseen murrokseen. Onnistuneen TKI-toiminnan edellytyksenä on ajantasainen ja kattava tieto toimintaympäristöstä. Arktisen alueen osalta tämä tarkoittaa näkökulman vahvistamista ilmastonmuutokseen, ilmastoturvallisuuteen ja kansainväliseen toimintaympäristöön, mukaan lukien juridiset näkökulmat ja arktisen alueen hallinta, kuten alkuperäiskansojen oikeudet ja merioikeus arktisella alueella.

Arktinen keskus ehdottaa tekstiin seuraavia muutoksia:

Samaan aikaan suomalainen arktiseen ympäristöön kytkeytyvä avaruus-, ilmakehä- ja meriosaaminen sekä arktisen alueen kokonaisvaltainen, tutkittuun tietoon perustuva ymmärrys tarjoaa muuttuneessa geopoliittisessa tilanteessa vahvan pohjan kansainvälisille TKI-kumppanuuksille ja strategiselle yhteistyölle.

Lisäksi arktinen ympäristö ja avaruus-, ilmakehä- ja meriosaaminen tarjoavat strategista kilpailua korostavassa toimintaympäristössä kansainvälisiä kasvu- ja yhteistyömahdollisuuksia. Arktiseen ulottuvuuteen liittyy myös yhteiskunnallisia näkökulmia turvallisuuspolitiikasta alueen asukkaisiin ja alkuperäiskansojen asemaan. Kestävä siirtymä ja ilmastonmuutos vaikuttavat geopolitiikan ohella suuresti arktisen alueen ympäristö- ja elinoloihin ja kaikkeen siellä tapahtuvaan toimintaan. Ilmastonmuutos, ilmastoturvallisuus ja arktisen alueen hallintaan liittyvät kysymykset ovat keskeisiä. Onnistuneen TKI-toiminnan edellytyksenä on arktisuutta laaja-alaisesti ja monitieteellisesti tarkasteleva tutkimustieto.

Huomiot vaikutuspolkuihin, miten näette valintojen vaikutukset?
Observations on impact paths, how do you see the impacts of the choices?

-

Huomiot valintojen lähtökohtiin ja tunnistamiseen
Observations on the starting points and identification of choices

-

Huomiot valinta-aihioihin: Onko aihioissa otettu huomioon oikeat näkökulmat? Mitä täydennettävää niihin on? Notes on proposed choices: Have the correct perspectives been taken into account in the proposed choices? What needs to be supplemented?

TKI-järjestelmä: riskinottokyvyn lisääminen ja investointien houkuttelu
RDI system: increasing risk-taking capacity and attracting investments

-

Data ja datapohjainen arvonluonti
Data and data-based value creation

-

Resilienssi
Resilience

-

Murrosteknologiat, kaksikäyttö ja puolustus
Emerging and disruptive technologies, dual use and defence

-

Terveys ja hyvinvointi
Health and wellbeing

-

Ilmasto, ympäristö ja arktinen ulottuvuus
Climate, environment and the Arctic dimension

Arktinen keskus on erittäin tyytyväinen siihen, että arktisuus on mukana kansallisen TKI-politiikan ja -toiminnan strategisissa valinnoissa. Arktisen alueen merkitys sekä Suomelle että kansainvälisesti on nopeasti kasvanut, mikä liittyy erityisesti sekä ilmastoon että geopoliittiseen tilanteeseen. Arktisen neuvoston jäsenenä Suomi on yksi vain kahdeksasta arktisesta maasta, mikä antaa meille merkittävän aseman. Arktisella alueella tapahtuvat prosessit ja niiden ymmärrys ovat aivan kriittisiä sekä pohjoisen pallonpuoliskon, että koko maapallon ja ihmiskunnan tulevaisuudelle.

Strategisten valintojen ”Ilmasto, ympäristö ja arktinen ulottuvuus” -osuus lähtee aivan oikein liikkeelle globaalin ilmastonmuutoksen, luontokadon ja saastumisen aiheuttamasta kolmoiskriisistä ja sen edellyttämästä kestävyysmurroksesta. Arktisuuden osalta ehdotus kuitenkin käsittelee vain suppeahkoa osaa kokonaisuudesta, eikä riittävästi tunnista kaikkia monialaisen tutkitun tiedon tarpeita.

Suomen avaruus-, ilmakehä- ja meriosaaminen ovat hyviä arktisia vahvuuksia, mutta keskittyminen vain niihin on kokonaisuuden kannalta puutteellista. Muuttunut geopoliittinen tilanne tunnustetaan ehdotuksessa, ja mainintana mukana on yhteiskunnallisia näkökulmia turvallisuuspolitiikasta alueen asukkaisiin ja alkuperäiskansojen asemaan.

Luonnoksessa mainitut kestävään siirtymään liittyvät seikat vaikuttavat merkittävästi etenkin arktisella alueella, ennen muuta lisäämällä maankäyttöpaineita sekä tiedon ja tutkimuksen tarvetta. Tämä yhdistyy arktisella alueella nopeasti etenevään ilmastonmuutokseen ja geopoliittiseen murrokseen. Onnistuneen TKI-toiminnan edellytyksenä on ajantasainen ja kattava tieto toimintaympäristöstä. Arktisen alueen osalta tämä tarkoittaa näkökulman vahvistamista ilmastonmuutokseen, ilmastoturvallisuuteen ja kansainväliseen toimintaympäristöön, mukaan lukien juridiset näkökulmat ja arktisen alueen hallinta, kuten alkuperäiskansojen oikeudet ja merioikeus arktisella alueella.

Arktinen keskus ehdottaa tekstiin seuraavia muutoksia:

Samaan aikaan suomalainen arktiseen ympäristöön kytkeytyvä avaruus-, ilmakehä- ja meriosaaminen sekä arktisen alueen kokonaisvaltainen, tutkittuun tietoon perustuva ymmärrys tarjoaa muuttuneessa geopoliittisessa tilanteessa vahvan pohjan kansainvälisille TKI-kumppanuuksille ja strategiselle yhteistyölle.

Lisäksi arktinen ympäristö ja avaruus-, ilmakehä- ja meriosaaminen tarjoavat strategista kilpailua korostavassa toimintaympäristössä kansainvälisiä kasvu- ja yhteistyömahdollisuuksia. Arktiseen ulottuvuuteen liittyy myös yhteiskunnallisia näkökulmia turvallisuuspolitiikasta alueen asukkaisiin ja alkuperäiskansojen asemaan. Kestävä siirtymä ja ilmastonmuutos vaikuttavat geopolitiikan ohella suuresti arktisen alueen ympäristö- ja elinoloihin ja kaikkeen siellä tapahtuvaan toimintaan. Ilmastonmuutos, ilmastoturvallisuus ja arktisen alueen hallintaan liittyvät kysymykset ovat keskeisiä. Onnistuneen TKI-toiminnan edellytyksenä on arktisuutta laaja-alaisesti ja monitieteellisesti tarkasteleva tutkimustieto.

Toimeenpano ja muut huomiot - Implementation and other observations

Miten valintoja tulisi toimeenpanna eri tasoilla?
How should choices be implemented at different levels?

-

Vapaa sana - ovatko valinnat oikeaan osuvia vai pitäisikö valita jotain muuta?
Free word - Are the choices correct or should other choices be made?

-

Ikävalko Johanna
Arktinen keskus, Lapin yliopisto - Johtaja Johanna Ikävalko, Arktinen keskus, Lapin yliopisto

Bayer Nordic SE

Lausunto

07.03.2025

Asia: VN/5937/2025

Kansalliset TKI-politiikan ja -toiminnan strategiset valinnat - National strategic choices for RDI policy and activities

Yleiset kysymykset - general questions

Organisaation toimiala
Organisation domain

Yritys - Company

Onko valintojen valmistelussa ja tavoitteissa tunnistettu olennaiset asiat?
Have essential matters been identified in the preparation of choices and in the objectives?

Kyllä / Yes

Huomiot valmisteluun tai tavoitteenasetteluun?
Observations for preparation or goal-setting?

Globaalit yritykset kilpailevat jatkuvasti houkuttelevista tutkimus- ja kehityslokaatioista. Siksi on tärkeää, että T&K-toiminnassa tunnistetaan ja vastataan sekä globaaleihin että kansallisiin haasteisiin hyödyntäen samalla Suomen omia vahvuuksia.

Huomiot vaikutuspolkuihin, miten näette valintojen vaikutukset?
Observations on impact paths, how do you see the impacts of the choices?

-

Huomiot valintojen lähtökohtiin ja tunnistamiseen
Observations on the starting points and identification of choices

Suomen tavoitteena on nostaa tutkimus- ja kehittämistoiminnan (T&K) menot neljään prosenttiin bruttokansantuotteesta vuoteen 2030 mennessä. Julkiset T&K-panostukset on kohdennettava tarkasti, jotta ne houkuttelisivat mahdollisimman paljon yksityisiä investointeja. Rahoitusta tulisikin suunnata yhä enemmän myös uusille kasvualoille, joissa on Suomella on korkeaa osaamista, kansallisia kilpailukykytekijöitä sekä mahdollisuus korkean jalostusarvon tuotantoon.

Bayer tukee tutkimus- ja innovaationeuvoston esittämiä strategisia valintoja ja pitää etenkin terveys- ja hyvinvointialaan, datan hyödyntämiseen sekä keskeisiin murrosteknologioihin panostamista perusteltuna.

Huomiot valinta-aihioihin: Onko aihioissa otettu huomioon oikeat näkökulmat? Mitä täydennettävää niihin on? Notes on proposed choices: Have the correct perspectives been taken into account in the proposed choices? What needs to be supplemented?

TKI-järjestelmä: riskinottokyvyn lisääminen ja investointien houkuttelu
RDI system: increasing risk-taking capacity and attracting investments

-

Data ja datapohjainen arvonluonti
Data and data-based value creation

Globaalisti vertailtuna Suomi erottuu kilpailijamaista etenkin laadukkaalla ja kattavalla terveysdatallaan, jonka hyödyntämistä tutkimuskäyttöön tulee yhä sujuvoittaa. Bayer pitääkin hyvänä ehdotusta nostaa data ja digitaalinen arvonluonti kansallisen T&K-toiminnan yhdeksi poikkileikkaavaksi teemaksi. Lääketeollisuudessa datan hyödyntäminen tehostaa ja nopeuttaa tuotekehitysprosessia läpi koko arvoketjun sekä auttaa kehittämään yhä räätälöidympiä hoitoja vastaamaan yksilöllisiin potilastarpeisiin. Samalla on tärkeä varmistaa, että datan käyttö on läpinäkyvää ja eettistä.

Resilienssi
Resilience

Nykyisessä geopoliittisessa ympäristössä on myös hyvä muistaa, että resilienssiä rakennetaan nimenomaan tutkimuksella. Myös terveysalalla vahva T&K-toiminta on oman tuotannon ja sitä kautta tulevaisuuden huoltovarmuuden perusta. Esimerkiksi lääkkeiden saatavuus myös häiriötilanteissa on olennainen osa yhteiskunnan kokonaisturvallisuutta.

Murrosteknologiat, kaksikäyttö ja puolustus
Emerging and disruptive technologies, dual use and defence

Suomen kansalliset kilpailukykytekijät liittyvät datan kestävän hyödyntämisen ohella jatkossa yhä useammin myös mahdollisuuteen päästä soveltamaan uusia murrosteknologioita käytännössä. Esimerkiksi tekoälyn ja koneoppimisen hyödyntäminen sekä kasvava laskentakapasiteetti voivat merkittävällä tavalla lisätä Suomen houkuttelevuutta investointikohteena.

Esityksessä mainitun temaattisen painotuksen lisäksi kannatamme taustakeskusteluissa esiin noussutta ajatusta suunnata osa T&K-rahoituksesta tukemaan murrosteknologioiden teollista soveltamista eri toimialoilla yhdessä tutkimuslaitosten ja yliopistojen kanssa. Liiketoimintavetoinen ekosysteemi mahdollistaisi ketterät matalan kynnyksen kokeilut ja pilotit, jotka ovat pienen maan

etu. Malli tukee ehdotettuja strategisia valintoja, mutta ei rajaa mitään toimialaa sen ulkopuolelle mahdollistaen myös kokonaan uusien liiketoimintamallien syntymisen.

Terveys ja hyvinvointi
Health and wellbeing

Terveys- ja hyvinvointialan nostaminen yhdeksi keskeiseksi temaattiseksi aihioksi tukee Suomen kilpailukykyä ja mahdollisuuksia vastata tulevaisuuden haasteisiin. Suomella on jo nykyisellään alan huippuosaamista sekä merkittävää korkean jalostusarvon tuotantoa. Pelkästään Bayerin Turun tehtaan vuosittainen myynti vastaa naapuritelakalla valmistuvan yhden jättiristeilijän arvoa. Myös Bayerin ja kotimaisen lääkeyritys Orionin yhteistyössä kehittämän eturauhassyöpälääkkeen maailmanlaajuinen myynti on ylittänyt miljardin euron rajan viime vuonna. Molemmat tuotteet ovat suomalaisia innovaatioita.

Väestön nopea ikääntyminen, kroonisten sairauksien lisääntyminen sekä toisaalta teknologian nopea kehitys tulevat entisestään kiihdyttämään terveys- ja hyvinvointialan maailmanlaajuista kasvua. Samalla kilpailu tutkimusinvestoinneista kiihtyy. Sekä kansallisella että EU-tasolla on pyrittävä varmistamaan, että investoinnit uusien hoitojen ja lääkkeiden tutkimukseen eivät karkaa Euroopan ulkopuolelle.

Ilmasto, ympäristö ja arktinen ulottuvuus
Climate, environment and the Arctic dimension

-

Toimeenpano ja muut huomiot - Implementation and other observations

Miten valintoja tulisi toimeenpanna eri tasoilla?
How should choices be implemented at different levels?

-

Vapaa sana - ovatko valinnat oikeaan osuvia vai pitäisikö valita jotain muuta?
Free word - Are the choices correct or should other choices be made?

Pidämme tutkimus- ja innovaationeuvoston esitystä hyvänä lähtökohtana kansallisen T&K-toiminnan kehittämiselle. Kiitämme rohkeudesta nostaa talouden perinteisten tukijalkojen rinnalle myös uusia toimialoja, joilla on edellytyksiä luoda kestävää pohjaa Suomen tulevalle kasvulle ja hyvinvoinnille.

Kaikkonen Jannika
Bayer Nordic SE

Lausunto

07.03.2025

Asia: VN/5937/2025

Kansalliset TKI-politiikan ja -toiminnan strategiset valinnat - National strategic choices for RDI policy and activities

Yleiset kysymykset - general questions

Organisaation toimiala
Organisation domain

Hyvinvointialue - Wellbeing services county

Onko valintojen valmistelussa ja tavoitteissa tunnistettu olennaiset asiat?
Have essential matters been identified in the preparation of choices and in the objectives?

Kyllä / Yes

Huomiot valmisteluun tai tavoitteenasetteluun?
Observations for preparation or goal-setting?

Strategisten valintojen tavoitteissa on otettu huomioon keskeiset TKI-toiminnan näkökulmat.

Huomiot vaikutuspolkuihin, miten näette valintojen vaikutukset?
Observations on impact paths, how do you see the impacts of the choices?

Strategisten valintojen tulisi olla merkittävässä roolissa kansallista TKI-rahoitusta ja toimintaa ohjatessa. Riittävällä kansallisella ohjauksella varmistetaan, että alueelliset TKI-toimijat hyödyntävät ja ohjaavat omaa TKI-toimintaansa soveltuvin osin valintojen mukaisesti vahvistaen näin alueellista ja kansallista yhteistyötä. Yhteistyön lisääminen TKI-toiminnassa on erityisen tärkeää rahoituksen, varsinkin EU-rahoituksen, saamiseksi Suomeen julkisten toimijoiden, yritysten ja korkeakoulujen yhteistyönä.

Tuottavuuden, kasvun ja globaalien haasteiden näkökulmat ovat tärkeitä TKI-toiminnan kehittämisessä. Hyvinvointialueiden osalta keskeisiä ovat TKI-osaamisen ja kumppanuuksien lisääminen. Hyvinvointialueet uutena hallinnon tasona ja suurina organisaatioina ovat merkittäviä TKI-toimijoita, mutta monilta osin näiden TKI-toiminta on vielä kehittymässä. Varsinkin tutkimus- ja innovaatiotoiminnan osalta tarvitaan jatkossa aiempaa enemmän resursseja ja rahoitusta toiminnan kehittämiseen hyvinvointialueilla.

Huomiot valintojen lähtökohtiin ja tunnistamiseen
Observations on the starting points and identification of choices

Valintojen tunnistamisessa on hyödynnetty jo tunnistettuja vahvuuksia ja kehityssuuntia. Valinnoissa voisi kuitenkin olla tunnistettu myös muita keskeisiä yhteiskunnallisia muutoksia ja trendejä, joiden tulisi ohjata tulevaisuuden TKI-toimintaa. Nyt valinnoissa on mukana ilmastonmuutos ja luontokato, arktisen alueen muutos ja turvallisuusympäristön muutos, mutta ei esimerkiksi ikääntymistä, joka tulee vaikuttamaan merkittävästi tulevaisuudessa erityisesti julkisiin palveluihin ja talouden kestävyyteen.

Huomiot valinta-aihioihin: Onko aihioissa otettu huomioon oikeat näkökulmat? Mitä täydennettävää niihin on? Notes on proposed choices: Have the correct perspectives been taken into account in the proposed choices? What needs to be supplemented?

TKI-järjestelmä: riskinottokyvyn lisääminen ja investointien houkuttelu
RDI system: increasing risk-taking capacity and attracting investments

Hyvinvointialueen näkökulmasta TKI-järjestelmän kehittäminen pitkäjänteisesti on tärkeää. Riskinottokyvyn lisääminen on oleellista erityisesti julkisten toimijoiden rahoituksen näkökulmasta, jotta TKI-toimintaan ohjattava rahoitus mahdollistaa todellisen uusien innovaatioiden ja ratkaisujen kehittämiseen. Hyvinvointialueilla tarvitaan hallintoreformin jälkeen entistä enemmän palveluiden uudistamista, joka vaatii uusia tutkimuksellisia avauksia, eri aloja yhdistäviä ratkaisuja ja radikaaleja innovaatiota. Hyvinvointialueiden muodostamilla yhteistyöalueilla (YTA) on mahdollisuus toimia tulevaisuudessa vielä yksittäisiä hyvinvointialueita merkittävimpinä TKI-toimijoina, jos YTA-alueiden TKI-yhteistyö saadaan toimivaksi.

Varsinkin ei-yliopistollista sairaalaa ylläpitävien hyvinvointialueiden TKI-toiminnan vahvistaminen tulisi olla valinnan toimeenpanossa keskeisenä mukana, jotta hyvinvointialueista saadaan uusien ratkaisujen testialustoina ja yritysten kumppaneina yhteiskehittämisessä kaikki hyöty irti. Tämä vaatii riittävää rahoitusta ja ohjausta hyvinvointialueiden TKI-toimintaan.

Data ja datapohjainen arvonluonti
Data and data-based value creation

Tekoälyratkaisut mahdollistavat merkittäviä tehostamistoimia julkisella sektorilla niin sosiaali- ja terveyspalveluissa kuin hallinnossakin. Valinnan osalta terveyspalveluiden lisäksi tulisi korostaa myös sosiaalihuollon ja hallinnon ratkaisujen kehittämistä, sillä hyvinvointialueilla ja muilla suomalaisilla julkishallinnon organisaatioilla on merkittävä potentiaali julkisen sektorin ja organisaatioiden hallinnon tekoälyratkaisujen kehittäjänä ja innovaatioiden kehittämisen alustana. Ratkaisut ovat kansainvälisesti levitettävissä ja tarjoaa julkisen sektorin kumppanina toimiville yrityksille mahdollisuuksia ratkaisujen vientiin maailmanlaajuisesti. Valinnan toimeenpanossa tulee kiinnittää huomiota TKI-toiminnan mahdollistavan sääntelyn kehittämiseen erityisesti tekoälyn osalta kansallisesti ja EU-tasolla.

Resilienssi
Resilience

Valinnan painotus luovan ajattelun ja yllättävien yhdistelmien tuomiin ratkaisuihin on oikea. Suomella on hyvät mahdollisuudet toimia yhteiskunnallisten ja sosiaalisten innovaatioiden kehittäjänä, joille on myös markkinoita kansainvälisesti. Yhteiskunnan resilienssin kannalta tulee panostaa erityisesti tutkimukseen keskeisistä yhteiskuntaa mullistavista teemoista, kuten väestön ikääntyminen, nuorten mielenterveys, yksinäisyys ja eriarvoistumiskehitys. Länsi-Uudenmaan hyvinvointialue näkee, että tulevaisuuden tutkimusrahoituksessa tulisi panostaa erityisesti hyvinvointialueiden vaikuttavuustutkimukseen perusterveydenhuollossa ja sosiaalihuollossa.

Ennakointiosaamisen ja kyvykkyyksien lisääminen tulisi olla keskiössä valinta-aihion toteuttamisessa, jotta kansalliset TKI-toimijat voivat vastata oikeisiin ja tulevaisuuden kannalta keskeisiin haasteisiin. Ennakointiosaamista ja TKI-kyvykkyyksiä tarvitaan tulevaisuudessa erityisesti hyvinvointialueilla, jotka uusina organisaatioina vasta rakentavat monilta osin TKI-toimintaansa. TKI-toiminnan vahvistaminen hyvinvointialueilla uutena onkin keskeistä kansallisen TKI-toiminnan ohjaamisessa.

Murrosteknologiat, kaksikäyttö ja puolustus
Emerging and disruptive technologies, dual use and defence

Ei lausuttavaa.

Terveys ja hyvinvointi
Health and wellbeing

Hyvinvointialueiden TKI-toiminnan vahvistaminen tulisi olla prioriteettina valintaan liittyvässä toimeenpanossa. Erityisesti vahvempia rakenteita ja rahoitusta tarvitaan ei-yliopistosairaalaa ylläpitävillä hyvinvointialueilla, joilla toiminta on vasta rakentumassa mutta potentiaali valtava. Tästä näkökulmasta painotus ennaltaehkäisevään terveydenhuoltoon on tärkeä ja keskeinen tulevaisuuden julkisen terveydenhuollon kannalta. Hyvinvointialueiden myötä muun muassa potilas- ja asiakasdataa on hyödynnettävissä yhtenäistettyjen asiakas- ja potilastietojärjestelmien ja digitaalisten asiointialustojen kautta aiempaa enemmän ja paremmin. Uudet innovaatiot voidaan pohjata todelliseen dataan ja näin kehittää toimivia ratkaisuja, jotka on levitettävissä myös kansainvälisesti. Erityisesti tekoälyyn pohjautuvien työkalujen osalta on nyt hyvää näyttöä myös perusterveydenhuollossa.

Hyvinvointialueilla on hyvä mahdollisuus toimia uusien tuottavuutta lisäävien teknologioiden implementaatiossa ja kokeilualustana yritysyhteistyössä (tällaisia teknologioita ovat esim. digitaalinen asiointi, tekoäly, kotiin vietävä teknologia). Valinnan osalta tulisi kuitenkin huomioida laajemmin myös sosiaalihuolto, jonka parissa tehtävä kehittäminen esimerkiksi tekoälyn ja digitaalisen asioinnin osalta on vielä terveydenhuoltoa taaempana, mutta jossa potentiaali uusille innovaatioille on selkeä samalla kun palvelutarve kasvaa. Viime vuosina tekoälyratkaisuihin liittyvä rahoitus on lisääntynyt ja jatkossa rahoitusta tarvitaan vieläkin enemmän. Terveyteen ja hyvinvointiin liittyen Länsi-Uudenmaan hyvinvointialue pitää tärkeänä vaikuttavuustutkimuksen vahvistamista nimenomaan perusterveydenhuollossa ja sosiaalihuollossa.

Ilmasto, ympäristö ja arktinen ulottuvuus
Climate, environment and the Arctic dimension

Ei lausuttavaa.

Toimeenpano ja muut huomiot - Implementation and other observations

Miten valintoja tulisi toimeenpanna eri tasoilla?
How should choices be implemented at different levels?

Valintojen toimeenpanoon tulee kiinnittää erityistä huomioita ja seurata kansallisesti näiden vaikuttavuutta. Kansallisen TKI-toiminnan ohjauksen kautta valintojen merkitystä tulisi korostaa alueellisille toimijoille, jotta valintojen ohjaava vaikutus vahvistuu.

Vapaa sana - ovatko valinnat oikeaan osuvia vai pitäisikö valita jotain muuta?
Free word - Are the choices correct or should other choices be made?

Valinnat ovat oikeita.

Nurvo Tiina
Länsi-Uudenmaan hyvinvointialue - Johan Sanmark, TKI-johtaja, päätös 6.3.2025

Itä-Uudenmaan hyvinvointialue

Lausunto

07.03.2025

Asia: VN/5937/2025

Kansalliset TKI-politiikan ja -toiminnan strategiset valinnat - National strategic choices for RDI policy and activities

Yleiset kysymykset - general questions

Organisaation toimiala
Organisation domain

Hyvinvointialue - Wellbeing services county

Onko valintojen valmistelussa ja tavoitteissa tunnistettu olennaiset asiat?
Have essential matters been identified in the preparation of choices and in the objectives?

Kyllä / Yes

Huomiot valmisteluun tai tavoitteenasetteluun?
Observations for preparation or goal-setting?

TKI-toiminnan strategisten valintojen tavoitteena on koota voimavaroja ja vahvistaa sekä toimintaa että toimijoiden yhteistyötä. Valintojen valmistelussa ja tavoitteiden asettelussa on pääosin tunnistettu olennaiset asiat. On kuitenkin tärkeää, että valmistelussa korostettaisiin vielä selkeämmin yhteistyörakenteita mm. eri tutkimusorganisaatioiden, hyvinvointialueiden, kuntien ja oppilaitosten välillä. Näin varmistettaisiin, että kaikilla tahoilla on mahdollisuus hyötyä tutkimus- ja innovaatiotoiminnasta kansallisesti. Tällä hetkellä on jo havaittavissa eriarvoistumista jo pelkästään eri hyvinvointialueiden välillä. Rahoitushauissa on otettava myös huomioon, että kaikilla alueilla ei ole esim. tohtoritason tutkijoita toteuttamaan TKI-toimintaa. Tämä ei siis voi olla poissulkukriteeri TKI-toimintaan liittyvissä rahoitushauissa. Tärkeää olisi myös pohtia, kuinka innovaatioiden käyttöönottoa voidaan tukea ja jalkauttaa ketterästi yhteistyön kautta. Lisäksi pyydämme kiinnittämään huomiota termien yhtenäiseen käyttöön jo valmisteluvaiheessa. Tämä helpottaisi aikanaan valintaprosessien konkretisoitumista käytännössä.

Huomiot vaikutuspolkuihin, miten näette valintojen vaikutukset?
Observations on impact paths, how do you see the impacts of the choices?

Yhteistyöhön huomion kiinnittäminen mahdollistaa erikokoisten organisaatioiden tasa-arvoisuuden TKI-toiminnan osalta. Kansainvälisen yhteistyön osalta tulee kiinnittää huomiota siihen, että

tavoitteet ja toimintatavat ovat linjassa kansallisten tavoitteiden ja toimintatapojen kanssa. Ilman tätä TKI-toiminnasta tulee liian raskasta nykyisillä resursseilla.

Huomiot valintojen lähtökohtiin ja tunnistamiseen
Observations on the starting points and identification of choices

Esityksessä asetetut pitkän aikajänteen tavoitteet ja suunnitelmien yhtenäisyys ovat toimivia lähtökohtia strategisten valintojen tunnistamiseksi. TKI-toiminnan vaikuttavuuteen on hyvä kiinnittää enemmän huomiota.

Huomiot valinta-aihioihin: Onko aihioissa otettu huomioon oikeat näkökulmat? Mitä täydennettävää niihin on? Notes on proposed choices: Have the correct perspectives been taken into account in the proposed choices? What needs to be supplemented?

TKI-järjestelmä: riskinottokyvyn lisääminen ja investointien houkuttelu
RDI system: increasing risk-taking capacity and attracting investments

TKI-järjestelmää ei voi rakentaa ”päälle liimattavaksi” erilliseksi osaksi muuta toimintaa. TKI-toiminnan valintoja tehdessä ensiarvoisen tärkeää on muistaa kulloinkin kyseessä oleva toimintaympäristö ja sen tarpeet TKI-toiminnalle. TKI-toiminta on toimintaympäristöä varten, ei toisin päin.

Data ja datapohjainen arvonluonti
Data and data-based value creation

-

Resilienssi
Resilience

Resilienssin nostaminen osaksi strategisia valintoja on erittäin tärkeä aihio. Tämän osalta valintaprosessin valmistelu on tehty erityisen hyvin.

Murrosteknologiat, kaksikäyttö ja puolustus
Emerging and disruptive technologies, dual use and defence

-

Terveys ja hyvinvointi
Health and wellbeing

Terveyden ja hyvinvoinnin osalta haluamme nostaa esiin, että kansallisella tasolla on tärkeää pitää tausta-ajatuksena hyvinvointialueiden, kuntien ja kolmannen sektorin välinen yhteistyön rakentaminen, parantaminen ja vastuunjaon selkeyttäminen. Lisäksi TKI-toiminnan osaamisen varmistamiseen liittyen erilaisissa toimintaympäristöissä tulee huomioida, että yhden tai kahden tieteenalan osaamispohja ei riitä, jos tarkoitus on kehittää monialaista ja asiakaslähtöistä toimintaa.

Ilmasto, ympäristö ja arktinen ulottuvuus
Climate, environment and the Arctic dimension

Ilmaston, ympäristön ja arktisen ulottuvuuden osalta voidaan todeta, että pohjoisen toimintaympäristön tarkastelua TKI-toiminnan strategisissa valinnoissa voisi painottaa enemmän liittyen myös terveyden ja hyvinvoinnin edistämiseen.

Toimeenpano ja muut huomiot - Implementation and other observations

Miten valintoja tulisi toimeenpanna eri tasoilla?
How should choices be implemented at different levels?

-

Vapaa sana - ovatko valinnat oikeaan osuvia vai pitäisikö valita jotain muuta?
Free word - Are the choices correct or should other choices be made?

Lopuksi haluamme todeta, että TKI-toiminta ei saisi jäädä ainoastaan ylätasoiseksi tutkimustoiminnaksi. Esimerkiksi käytäntötutkimukselle tulisi myös jäädä tilaa. Eritasoinen TKI-toiminta on hyvin suunniteltuna mahdollista rakentaa toisiaan tukeviksi jatkumoiksi.

Lindroos Pia
Itä-Uudenmaan hyvinvointialue

Lausunto

07.03.2025

Asia: VN/5937/2025

Kansalliset TKI-politiikan ja -toiminnan strategiset valinnat - National strategic choices for RDI policy and activities

Yleiset kysymykset - general questions

Organisaation toimiala
Organisation domain

Tutkimuslaitos - Research institute

Onko valintojen valmistelussa ja tavoitteissa tunnistettu olennaiset asiat?
Have essential matters been identified in the preparation of choices and in the objectives?

Kyllä / Yes

Huomiot valmisteluun tai tavoitteenasetteluun?
Observations for preparation or goal-setting?

Suomen kilpailukyky perustuu laadukkaaseen koulutusjärjestelmään, korkeatasoiseen tutkimukseen ja uusiin innovaatioihin ja niistä syntyviin korkean arvonlisän tuotteisiin. TKI -toiminnan ennakoitavuus, ratkaisuhakuisuus ja pitkäjänteisyys nousevat entistä tärkeämpään rooliin Suomen menestyksen takaajina tulevaisuudessa.

Huomiot vaikutuspolkuihin, miten näette valintojen vaikutukset?
Observations on impact paths, how do you see the impacts of the choices?

Valtion T&K-rahoituksen kohdentaminen osana julkisen talouden suunnitelma- ja talousarvioprosesseja nähdään hyvänä asiana. Tavoitteena olevat kansainvälisesti kilpailukykyiset tutkimus- ja osaamiskeskittymät ja -ekosysteemit on tärkeää katsoa myös soveltavan tutkimuksen näkökulmasta ja hyödyntää mm tutkimuslaitosten infrastruktuuria ja osaamista.

Kotimaisen yhteistyön vahvistaminen niin ettei ole päällekkäisiä vaan ennemminkin toisiaan tukevia yhteisohjelmia erilaisin tavoittein on aivan keskeistä.

Tutkimusorganisaatioiden ja yritysten tavoitteellisen yhteistyön tiedetään edistävän innovaatioita. Tämä yhteistyö on Suomessa huolestuttavasti vähentynyt viime vuosina. Toimintamalleja, joilla julkisen rahoituksen voidaan odottaa vivuttavan yksityistä rahoitusta ovat mm. tutkimusorganisaatioiden ja yritysten yhteiset TKI-ohjelmat ja osaamiskeskittymät sekä yhteiskäyttöiset TKI-infrastruktuurit ja kokeiluympäristöt.

Huomiot valintojen lähtökohtiin ja tunnistamiseen
Observations on the starting points and identification of choices

Luke muistuttaa, että on tärkeää entistä paremmin hyödyntää tutkimuslaitosten ainutlaatuista roolia TKI-kentässä tutkimuksen, elinkeinoelämän ja tietoon perustuvan päätöksenteon solmukohtana. Tutkimuslaitokset tukevat ja nopeuttavat yritysten TKI-toimintaa osaamisellaan ja verkostoillaan sekä vivuttavat Suomeen kansainvälistä TKI-rahoitusta. Lisäksi tutkimuslaitokset nopeuttavat tutkitun tiedon ja uusien teknologioiden siirtoa kansainvälisiltä yhteistyökumppaneilta yritysten käyttöön.

Huomiot valinta-aihioihin: Onko aihioissa otettu huomioon oikeat näkökulmat? Mitä täydennettävää niihin on? Notes on proposed choices: Have the correct perspectives been taken into account in the proposed choices? What needs to be supplemented?

TKI-järjestelmä: riskinottokyvyn lisääminen ja investointien houkuttelu
RDI system: increasing risk-taking capacity and attracting investments

Tutkimusorganisaatioverkostojen kautta Suomen tunnettuus houkuttelevana investointiympäristönä siirtyy tehokkaasti myös kansainvälisille päätöksentekijöille paitsi politiikassa myös yrityksissä. Tämä toteutuu esimerkiksi lukuisissa EU-rahoitetuissa hankkeissa joissa sadat suomalaiset tutkijat toimivat yhteistyössä tuhansien eurooppalaisten toimijoiden kanssa.

Data ja datapohjainen arvonluonti
Data and data-based value creation

On entistä tärkeämpää tuottaa datoista jalostettua tietoa yhteiskunnan parhaaksi. Luke painottaa etenkin seuraavia tämän aihion painotuksiksi.

- ”Paljonko on paljon” – tietoa vaikutuksista ja niiden mittakaavoista ja vaihtoehtoisista poluista
- Uudenlaisen tiedon ja uusien menetelmien innovatiivinen ja tehokas hyödyntäminen datanhallinnassa ja jalostamisessa
- Tiedon ja aineistojen syntetisoiminen ennakoivasti systeemitason ratkaisujen löytämiseksi

Resilienssi
Resilience

Luke kannattaa vahvasti resilienssiaihetta. Resilienssi on keskeinen yritys- ja elinkeinotoiminnan kilpailukykytekijä.

Luke korostaa aiheen sisältöpainotusta kriisinkestävään biotalouteen:

- muuttuviin toimintaympäristöihin ja ilmastonmuutokseen sopeutuneet kokonaisturvallisuutta vahvistavat tuotantojärjestelmät
- Alueellisesti oikeudenmukainen ja elinvoimainen bioyhteiskunta
- Ennakointi ja politiikkakoherenssi luonnonvarojen kestävässä käytössä
- Geenivarat ja jalostus kestävästi ja kustannusvaikuttavasti käyttöön

Luke korostaa myös tarvetta tarkastella entistä vahvemmin seuraavia kokonaisturvallisuutta vahvistavia aiheita:

- Ympäristö- (ilmasto, vesi ja monimuotoisuus), hyvinvointi- ja talouskysymysten integrointi
- Veden, energian ja ruuantuotannon (nexus) yhteishallinnan kestävät ratkaisut
- Energiasiirtymän suorat ja ketjuuntuvat maankäyttö-, hyväksyttävyys- ja monimuotoisuusvaikutukset

Murrosteknologiat, kaksikäyttö ja puolustus
Emerging and disruptive technologies, dual use and defence

Aiheessa on perusteltua korostaa, että luonnonvarojen käytössä ja kartoituksessa käytettävät teknologiat soveltuvat sellaisenaan tai muokattuina myös puolustuskäyttöön. Murrosteknologioista uusia mahdollisuuksia tarjoavat genomiset teknologiat kuten NGT -teknologioiden NGT=next genome technology) laaja hyödyntäminen resilienssin, puhtaan siirtymän ja kilpailukyvyn vahvistamisessa.

Terveys ja hyvinvointi
Health and wellbeing

Luonto ja luontopohjaiset ratkaisut nousevat jatkossa tärkeämpään rooliin. Luke painottaa etenkin seuraavaa:

- Monimuotoisuus luonnonvarana - luontopohjaisista ratkaisuista hyvinvointia ja uusia ekosysteemipalveluiden käyttömuotoja sekä liiketoimintaa

Ilmasto, ympäristö ja arktinen ulottuvuus
Climate, environment and the Arctic dimension

Luke korostaa tämän aiheen tärkeyttä mutta näkee samalla että se on kovin laaja. Biodiversiteetti sekä talous ja tuottavuus tulee olla tässäkin aiheessa vahvasti mukana. Arktisuus voitaisiin laajentaa käsittämään laajemmin pohjoista ulottuvuutta ja sen haasteita mutta myös mahdollisuuksia esimerkiksi ruuantuotannon ja metsäbiotalouden murroksessa. On tärkeää turvata alueellinen elinvoimaisuus ja asuttuna pysyminen mm turvallisuuden ja uusiutuvan energian tuotannon näkökulmasta.

Luke painottaa erityisesti bio- ja kiertotalouden innovaatiopotentiaalia

- Bio- ja kiertotalouden arvoketjujen, liiketoimintamallien ja markkinoiden kehittäminen
- Biopohjaiset ratkaisut fossiilisten raaka-aineiden korvaamiseksi ja kemikalisaation suitsimiseksi
- Alkutuotannon tuottavuuden parantaminen
- Alihyödynnetyt ja uudet raaka-aineet alkutuotannossa
- Innovatiiviset tuotteet ja teknologioiden hyödyntäminen uudistuvassa alkutuotannossa

Suomessa on kansainvälisesti korkeatasoista tutkimusta ja osaamista, merkittäviä tutkimus- ja teknologiainfrastruktuureja sekä kilpailukykyistä yritystoimintaa ilmasto- ja luontoratkaisuissa, puhtaassa, vihreässä ja digitaalisessa siirtymässä, kierto- ja biotaloudessa sekä vesialalla. Suomalaiset luontoon ja luonnonvaroihin liittyvät tietovarannot ovat kansainvälisesti vertailtuna mittavat. Näiden avulla voidaan saavuttaa kustannusvaikuttavia ratkaisuja ympäristö-, ilmasto- ja arktisiin kysymyksiin mm ennallistamistoimissa.

Toimeenpano ja muut huomiot - Implementation and other observations

Miten valintoja tulisi toimeenpanna eri tasoilla?
How should choices be implemented at different levels?

Toimeenpanossa tulee huomioida tutkimuslaitosten mahdollisuudet myös innovaatioiden tuottajina yhteistyössä eri toimijoiden kanssa. Samoin tulee huomioida tutkimuslaitosten mahdollisuudet olla edistämässä strategisten kyvykkyyksien ja myös osaamisten vahvistamista. Näiden edistäminen tapahtuu toimeenpanosuunnitelmaa tehtäessä vahvassa yhteistyössä tutkimuslaitoksia hyödyntäen. Tutkimuslaitoksissa on ainutlaatuista infraa ja alueellista kattavuutta jonka hyödyntäminen kansallisen kilpailukyvyn edistämiseksi on mielekästä strategista voimavarojen hyödyntämistä ja kansainvälisen houkuttelevuuden lisäämistä.

Vapaa sana - ovatko valinnat oikeaan osuvia vai pitäisikö valita jotain muuta?
Free word - Are the choices correct or should other choices be made?

-

Asikainen Antti
Luonnonvarakeskus

Kohl Johanna
Luonnonvarakeskus

Susanna Aro

Lausunto

06.03.2025

Asia: VN/5937/2025

Kansalliset TKI-politiikan ja -toiminnan strategiset valinnat - National strategic choices for RDI policy and activities

Yleiset kysymykset - general questions

Organisaation toimiala
Organisation domain

Edunvalvontajärjestö - Advocacy organisation

Onko valintojen valmistelussa ja tavoitteissa tunnistettu olennaiset asiat?
Have essential matters been identified in the preparation of choices and in the objectives?

Kyllä / Yes

Huomiot valmisteluun tai tavoitteenasetteluun?
Observations for preparation or goal-setting?

-

Huomiot vaikutuspolkuihin, miten näette valintojen vaikutukset?
Observations on impact paths, how do you see the impacts of the choices?

-

Huomiot valintojen lähtökohtiin ja tunnistamiseen
Observations on the starting points and identification of choices

-

Huomiot valinta-aihioihin: Onko aihioissa otettu huomioon oikeat näkökulmat? Mitä täydennettävää niihin on? Notes on proposed choices: Have the correct perspectives been taken into account in the proposed choices? What needs to be supplemented?

TKI-järjestelmä: riskinottokyvyn lisääminen ja investointien houkuttelu
RDI system: increasing risk-taking capacity and attracting investments

MTK kannattaa innovaatioihin perustuvan riskinottokyvyn vahvistamista ja investointien houkuttelua erityisesti biotalouteen ja maatalousteknologioihin. On olennaista, että tutkimus- ja kehitysrahoitusta kohdennetaan hankkeisiin, jotka edistävät maatalouden kestävyyttä ja kilpailukykyä. Investointien houkuttelussa on keskeistä varmistaa, että suomalaisten maatilojen ja metsätalouden yritysten toimintaympäristö säilyy kilpailukykyisenä kansainvälisesti. MTK muistuttaa, että maatilat ovat pk-yrityksiä, joiden TKI-panostukset ovat rajallisia ilman riittävää ulkopuolista tukea. On tärkeää, että tutkimus- ja kehitystoiminnan rahoituksella kannustetaan maatiloja ja maaseutuyrityksiä osallistumaan innovaatioiden kehittämiseen ja hyödyntämiseen.

Data ja datapohjainen arvonluonti
Data and data-based value creation

MTK tukee datapohjaisen arvonluonnin edistämistä maa- ja metsätaloudessa. Digitaalisten ratkaisujen ja tekoälyn käyttö mahdollistaa tuotantoprosessien optimoinnin, hiilensidonnan mittaamisen ja kestävyyden seurannan. On tärkeää, että datapohjainen kehitys tukee ensisijaisesti tuottajia ja maanomistajia, eikä johda tietojen yksipuoliseen hyödyntämiseen suurten toimijoiden eduksi. MTK esittää, että maatalous- ja metsädatalla tulisi olla selkeät omistus- ja hallintaperiaatteet, jotka varmistavat oikeudenmukaisen tiedon hyödyntämisen. Maa- ja metsätalouden pk-yritykset tarvitsevat erityistä tukea digitalisaation kehittämiseen, jotta datapohjainen arvonluonti voi toteutua kattavasti koko sektorilla.

Resilienssi
Resilience

Suomalainen maa- ja metsätalous on avainasemassa kansallisen huoltovarmuuden ja kriisinsietokyvyn varmistamisessa. MTK:n näkemyksen mukaan TKI-politiikan tulisi vahvistaa maatalouden toimintaympäristön vakautta ja varautumista ääriolosuhteisiin, markkinahäiriöihin ja geopoliittisiin muutoksiin. Resilienssin edistämiseksi on tärkeää investoida innovaatioihin, jotka vahvistavat maaseudun infrastruktuuria, uusiutuvaa energiaa ja tuotantoprosessien itsenäisyyttä. AgriHubi-verkosto on esimerkki toimintamallista, joka tukee maatilojen osaamisen kehittämistä ja resilienssiä koulutuksen ja tutkimuksen keinoin.

Murrosteknologiat, kaksikäyttö ja puolustus
Emerging and disruptive technologies, dual use and defence

Biotalouden murrosteknologiat ja kaksikäyttöratkaisut voivat tarjota merkittäviä mahdollisuuksia maatalouden, metsätalouden ja energiajärjestelmien kehittämiselle. Esimerkiksi maatalous- ja metsämaiden käyttö energian ja biomateriaalien tuotantoon voisi lisätä Suomen strategista omavaraisuutta. MTK tukee tutkimusta, joka yhdistää luonnonvarojen kestävän hyödyntämisen ja teknologisen kehityksen turvallisuutta edistävillä tavoilla.

Terveys ja hyvinvointi
Health and wellbeing

Maatalous- ja metsätalouden toimijoiden työhyvinvointi ja turvallisuus ovat keskeisiä tekijöitä alan kehittämisessä. MTK:n näkemyksen mukaan työhyvinvointia edistävät teknologiset innovaatiot, kuten robotiikka, automatisoidut työvälineet ja ergonomiset ratkaisut, tulisi ottaa vahvemmin mukaan TKI-politiikan painopisteisiin. Samalla tulee kehittää koulutusta ja tukiverkostoja, jotka parantavat viljelijöiden ja metsänhoitajien henkistä ja fyysistä jaksamista.

Ilmasto, ympäristö ja arktinen ulottuvuus
Climate, environment and the Arctic dimension

MTK painottaa, että maa- ja metsätalouden rooli ilmastonmuutoksen hillinnässä ja sopeutumisessa on keskeinen. Hiilensidontaratkaisut, metsien kestävä käyttö ja maaperän hiilivarantojen optimointi ovat esimerkkejä tutkimuksen ja innovaatioiden kehityskohteista. Lisäksi arktisen alueen maatalouden tutkimusta on vahvistettava, jotta voidaan kehittää toimintamalleja, jotka kestävät ilmasto-olosuhteiden muutokset ja edistävät Suomen elintarvikeomavaraisuutta.

Toimeenpano ja muut huomiot - Implementation and other observations

Miten valintoja tulisi toimeenpanna eri tasoilla?
How should choices be implemented at different levels?

-

Vapaa sana - ovatko valinnat oikeaan osuvia vai pitäisikö valita jotain muuta?
Free word - Are the choices correct or should other choices be made?

Seuraavat MTK:n ehdotukset varmistavat, että maa- ja metsätalouden sekä biotalouden erityistarpeet tunnistetaan kansallisessa tutkimus- ja innovaatiotyössä. Lisäksi ne tukevat Suomen huoltovarmuutta, kestävää kasvua ja maaseudun elinvoimaisuutta.

1. Maa- ja metsätalouden strateginen merkitys TKI-politiikassa

Nykyisessä TKI-politiikassa maa- ja metsätalous mainitaan biotalouden yhteydessä, mutta sen roolia huoltovarmuuden, resurssitehokkuuden ja elintarvikeomavaraisuuden näkökulmasta ei ole riittävästi tunnistettu. Maa- ja metsätalouden strateginen merkitys tulee nostaa selkeämmin esille osana kansallista TKI-järjestelmää. Tutkimuksen ja innovaatioiden on tuettava kotimaista ruoantuotantoa ja metsätaloutta, jotta voidaan varmistaa alan kilpailukyky ja resilienssi. Lisäksi on tärkeää, että maatilojen ja metsätalouden pienyritysten innovaatiohankkeet saavat riittävästi rahoitusta ja tukea kehitystyölleen.

2. TKI-rahoituksen kohdentaminen maaseudun ja maa- ja metsätalouden yrityksille

TKI-rahoitus keskittyy tällä hetkellä suuryrityksiin ja teknologiateollisuuteen, mikä jättää maaseudun yrittäjät ja pk-yritykset heikommalle asemalle. Maa- ja metsätalouden pk-yritysten tulee päästä paremmin TKI-rahoituksen piiriin. Tämä voidaan varmistaa erityisillä kohdennetuilla rahoitusmalleilla, jotka tukevat innovaatioita maataloudessa, metsätaloudessa ja muissa biotalouden sovelluksissa. Lisäksi käytännönläheiset innovaatiot, kuten kestävät viljelymenetelmät, peltodatan hyödyntäminen ja hiilen sidonta, tarvitsevat pitkäjänteistä tutkimus- ja kehitysrahoitusta.

3. Digitalisaation ja tekoälyn soveltaminen maa- ja metsätaloudessa

Digitalisaation merkitys tunnistetaan TKI-politiikassa, mutta maa- ja metsätalouden erityistarpeet eivät ole riittävästi mukana kansallisissa linjauksissa. Tekoälyn, koneoppimisen ja robotiikan kehittämistä on edistettävä maa- ja metsätaloudessa. Paikkatiedon hyödyntäminen ja datan hallinta ovat keskeisiä tekijöitä, joiden avulla voidaan parantaa tuotannon tehokkuutta ja ympäristöystävällisyyttä. Lisäksi on varmistettava, että maatilojen ja metsätalouden datan omistajuus ja käyttöoikeudet säilyvät tuottajilla eivätkä siirry yksipuolisesti suuryritysten hallintaan.

4. Ilmastoratkaisujen ja kestävien tuotantotapojen tutkimus

Ilmastopolitiikassa keskitytään päästövähennyksiin, mutta maa- ja metsätalouden hiilensidonta ja uusiutuvan energian ratkaisut eivät ole riittävästi esillä TKI-politiikassa. Hiilensidonnan ja luonnon monimuotoisuuden tukeminen tulee sisällyttää vahvemmin tutkimusohjelmiin. Kotimaisen biotalouden ja kiertotalouden kehittämiseen on varattava oma TKI-rahoituskanava. Lisäksi kestävän viljelyn menetelmät, eloperäisten maiden tutkimuksen ja maaperän hiilensidonnan tulee olla osa kansallisia tutkimusohjelmia.

5. Maatalouden ja energiantuotannon kytkentä osana huoltovarmuutta

Maatalouden energiariippuvuus fossiilisista polttoaineista on merkittävä haaste, mutta TKI-politiikassa ei ole suoraa painopistettä, joka tukisi maatalouden energiasiirtymää. Maatilojen uusiutuvan energian tuotantoa ja energiatehokkuutta on edistettävä tutkimus- ja innovaatiotoiminnan avulla. Maatalousbiokaasun, aurinkoenergian ja energiatehokkuuden roolia tulee vahvistaa kansallisessa TKI-strategiassa. Lisäksi monikäyttöiset energiantuotantoratkaisut, kuten aurinko-, tuuli- ja biokaasulaitokset maatiloilla, voivat tukea Suomen energiavarmuutta ja maatalouden kilpailukykyä.

6. Työhyvinvoinnin ja resilienssin tukeminen maa- ja metsätaloudessa

Työhyvinvoinnin merkitys tunnistetaan TKI-politiikassa osana terveysinnovaatioita, mutta maa- ja metsätalouden erityispiirteitä ei ole riittävästi huomioitu. Työhyvinvoinnin kehittäminen vaatii maatilayrittäjille ja metsänhoitajille suunnattuja teknologisia innovaatioita, kuten robotiikkaa ja automatisoituja ratkaisuja. Lisäksi psykososiaalisen kuormituksen vähentämiseen ja henkisen hyvinvoinnin tukemiseen tulee kehittää konkreettisia toimenpiteitä. Ergonomian ja työturvallisuuden kehittäminen maa- ja metsätaloudessa on tärkeä osa työhyvinvoinnin tutkimusta ja kehittämistä.

Johtopäätökset ja suositukset

MTK:n tavoitteiden parempi huomioiminen TKI-politiikassa edellyttää edellä mainittujen uusien teemojen ja painopisteiden lisäämistä. Maa- ja metsätalous ovat kriittisiä sektoreita huoltovarmuuden, ilmastopolitiikan, digitalisaation ja resurssitehokkuuden näkökulmasta. Näiden alojen kehittäminen vaatii kohdennettua tutkimus- ja innovaatiotukea, jotta voidaan varmistaa kestävä ja kilpailukykyinen tulevaisuus.

Ehdotetut toimenpiteet:

- Maa- ja metsätalous tulee tunnistaa omana strategisena painopistealueenaan TKI-politiikassa.
- TKI-rahoitus tulee kohdistaa myös pk-yrityksille ja maatiloille, jotta ne voivat osallistua innovaatioiden kehittämiseen.
- Digitalisaation, tekoälyn ja datan hallinnan ratkaisut on suunnattava ensisijaisesti tuottajien hyödyksi.
- Ilmastoratkaisuissa tulee painottaa hiilensidontaa, kestävää viljelyä ja metsänhoitoa.
- Työhyvinvointiin liittyvät teknologiset ja psykososiaaliset innovaatiot on sisällytettävä osaksi TKI-politiikkaa.
- Maatalouden ja energiantuotannon kytkentää on kehitettävä osana huoltovarmuutta ja kestävää energiataloutta.

Näillä lisäyksillä TKI-politiikka tukisi nykyistä vahvemmin maa- ja metsätalouden kehitystä sekä vahvistaisi niiden asemaa osana Suomen kestävää ja kilpailukykyistä tulevaisuutta.

Susanna Aro
Maaseudun elinvoima -yksikkö, MTK

Etelä-Pohjanmaan liitto

Lausunto

06.03.2025

Asia: VN/5937/2025

Kansalliset TKI-politiikan ja -toiminnan strategiset valinnat - National strategic choices for RDI policy and activities

Yleiset kysymykset - general questions

Organisaation toimiala
Organisation domain

Maakunta - Region

Onko valintojen valmistelussa ja tavoitteissa tunnistettu olennaiset asiat?
Have essential matters been identified in the preparation of choices and in the objectives?

Kyllä / Yes

Huomiot valmisteluun tai tavoitteenasetteluun?
Observations for preparation or goal-setting?

Ei huomioita

Huomiot vaikutuspolkuihin, miten näette valintojen vaikutukset?
Observations on impact paths, how do you see the impacts of the choices?

Vaikutuspolkujen kuvaukset jäävät aika ylimalkaisiksi, esim. ”kotimaisen yhteistyön vahvistaminen”. Vaikka ei ole tarkoitus mennä toimiala- tai teknologiatasolle, niin joiltakin osin kirjaukset voisivat olla täsmällisempiä, esimerkiksi vastuutahoja voisi mainita nimeltä.

Huomiot valintojen lähtökohtiin ja tunnistamiseen
Observations on the starting points and identification of choices

Kohdassa todetaan mm., että valintojen raekoon tulee olla sellainen, että se tukee eri puolilla tehtävää päätöksentekoa. Tässäkin voisi yleisellä tasolla tuoda esiin sen, keiden näitä päätöksiä odotetaan tekevän. Muutoin on vaarana, että linjausten ei koeta koskettavan ketään erityisesti.

Valintojen lähtökohdissa korostetaan monitieteisyyttä ja -alaisuutta sekä uusia yllättäviä yhdistelmiä. Tältä osin Etelä-Pohjanmaan liitto nostaa esiin yliopistokeskusten merkittävän roolin erilaisten uusien tieteiden ja tiedelaitosten välisten yhdistelmien mahdollistajina.

Huomiot valinta-aihioihin: Onko aihioissa otettu huomioon oikeat näkökulmat? Mitä täydennettävää niihin on? Notes on proposed choices: Have the correct perspectives been taken into account in the proposed choices? What needs to be supplemented?

TKI-järjestelmä: riskinottokyvyn lisääminen ja investointien houkuttelu
RDI system: increasing risk-taking capacity and attracting investments

Hyvää on, että erityisesti pk-yritysten riskinottokykyyn tki -toiminnassa on nostettu esiin. Suuryritykset kykenevät harvoin radikaaleihin innovaatioihin tai synnyttämään täysin uudenlaisia liiketoimintamalleja. Pienten yritysten erityiset tarpeet onkin otettava paremmin huomioon tki -rahoitusvälineiden suunnittelussa.

Korkeakouluille on luotava merkittäviä, uusia kannustimia aidon yhteiskunnallisen vaikuttavuuden ja yrityslähtöisen yhteistyön vahvistamiseksi, joissa myös riskielementti on otettu huomioon.

TKI -investointien houkuttelemisessa on tärkeää, että kansainvälisesti vetovoimaisten tutkimusympäristöjen ja -infrastruktuurin rakentamiseen voidaan käyttää entistä vapaammin myös alueiden kehittämisrahoituksia, kuten EU:n rakennerahastovaroja.

Data ja datapohjainen arvonluonti
Data and data-based value creation

Ei kommentoitavaa

Resilienssi
Resilience

Ei kommentoitavaa

Murrosteknologiat, kaksikäyttö ja puolustus
Emerging and disruptive technologies, dual use and defence

Nousevien murrosteknologioiden hyödyntämiseksi todetaan tarvittavan mm. vahvaa teollista ja liiketoiminnallista pohjaa. Etelä-Pohjanmaan liitto korostaa, että vahva teollinen pohja ei tarkoita ainoastaan suuryrityksiä, vaan runsasta start -up ja pk -yritysten massaa, joiden mahdollisuuksia hyödyntää ja kehittää murrosteknologioita tulee myös tukea.

Terveys ja hyvinvointi
Health and wellbeing

Valinnoissa korostuu nyt voimakkaasti erikoissairaanhoidon näkökulma. Uusien kustannustehokkaiden ratkaisujen, teknologioiden ja toimintamallien kehittäminen perusterveydenhuollon uudistamiseen tulisi olla vahvemmin esillä.

Ilmasto, ympäristö ja arktinen ulottuvuus
Climate, environment and the Arctic dimension

Ei lausuttavaa

Toimeenpano ja muut huomiot - Implementation and other observations

Miten valintoja tulisi toimeenpanna eri tasoilla?
How should choices be implemented at different levels?

Kuten edellä on todettu, valintojen toimeenpanon vastuuttaminen jää tässä yhteydessä hyvin yleispiirteiseksi. Toimeenpanoon tulisikin kirjata selkeä valtakunnallisen ja alueellisen / paikallisen tason tasapaino ja työnjako, jossa mahdollistetaan monien erilaisten tki -ympäristöjen ja -ekosysteemien luominen. Samalla tulee rakentaa malleja, joilla yhdistetään eri tasojen käytössä olevat tki -resurssit.

Vapaa sana - ovatko valinnat oikeaan osuvia vai pitäisikö valita jotain muuta?
Free word - Are the choices correct or should other choices be made?

Tällä hetkellä vaarana on, että T&K-rahoitus kohdistuu monilta osin korkeamman tuottavuuden yrityksiin eli nykyisiin menestyjiin ja julkista T&K-rahaa kohdistuu sellaisiin toimenpiteisiin, joita tehtäisiin muutenkin.

Suomen T&K-politiikassa tulisi järjestelmällisesti pyrkiä nostamaan työn tuottavuutta. Keskeistä ovat vahvat osaamis-keskittymät ja huippututkimus, mutta myös pk-kentän potentiaali on pystyttävä ulosmittaamaan.

T&K-politiikan instrumenttien suunnittelussa tulisi priorisoida myös olevan yrityskentän uudistumista ja sellaisten yritysten T&K-panostusten kasvattaminen, jotka ovat aiemmin panostaneet niukasti T&K-toimintaan. Tärkeänä tavoitteena tulisi olla, että politiikkainstrumenteilla mahdollistetaan siirtymää matalan tuottavuuden yrityksistä korkeamman tuottavuuden yrityksiksi.

Lisäksi ammattikorkeakoulujen merkitys tuottavuuden kasvun tavoittelussa tulisi huomioida. Hallituksen talousarviossa 2025 yliopistojen, AMK:jen, BF:n ja Suomen Akatemian rahoitusta lisättiin n. 289 milj euroa. Ammattikorkeakouluille lisätty osuus oli 2,2 miljoonaa euroa eli 0,8% kokonaismäärästä.

Koskela Maarit
Etelä-Pohjanmaan liitto - Lausunnon ovat valmistelleet innovaatiojohtaja Antti Saartenoja ja yhteyspäällikkö Miika Laurila

Oulun kaupunki / Businessoulu liikelaitos

Lausunto

05.03.2025

Asia: VN/5937/2025

Kansalliset TKI-politiikan ja -toiminnan strategiset valinnat - National strategic choices for RDI policy and activities

Yleiset kysymykset - general questions

Organisaation toimiala
Organisation domain

Kunta tai kaupunki - Municipality or city

Onko valintojen valmistelussa ja tavoitteissa tunnistettu olennaiset asiat?
Have essential matters been identified in the preparation of choices and in the objectives?

Kyllä / Yes

Huomiot valmisteluun tai tavoitteenasetteluun?
Observations for preparation or goal-setting?

Kansainvälisten osaajien saaminen, houkuttelu, kotoutuminen, osaajien rekrytoinnin ja asettumisen yhteiskuntaan helpottaminen. Olennaista.

TKI-hankkeiden elinkeinoelämälähtöisyys, instrumenttien keskinäinen toimivuus, ministeriöiden keskinäinen toimivuus

Huomiot vaikutuspolkuihin, miten näette valintojen vaikutukset?
Observations on impact paths, how do you see the impacts of the choices?

Kansainvälinen yhteistyö - > osaajien houkuttelu (maakuvatyö + muut olennaiset toimet!)

Huomiot valintojen lähtökohtiin ja tunnistamiseen
Observations on the starting points and identification of choices

varustautumisen aikakauden näkyminen vieläkin vahvemmin - Suomen oltava ronski ja rohkea liikkeissään

Huomiot valinta-aihioihin: Onko aihioissa otettu huomioon oikeat näkökulmat? Mitä täydennettävää niihin on? Notes on proposed choices: Have the correct

perspectives been taken into account in the proposed choices? What needs to be supplemented?

TKI-järjestelmä: riskinottokyvyn lisääminen ja investointien houkuttelu
RDI system: increasing risk-taking capacity and attracting investments

uusien yritysten syntymiseen kannustaminen, konkurssilainsäädännön tarkastelu, investointien ja osaajien houkuttelu

Data ja datapohjainen arvonluonti
Data and data-based value creation

tunnistettava alueellisesti tärkeitä datatalousaloitteita ja skaalattava, ottaako julkinen sektori haltuun ns. neutraalina toimijana data avaruuksien hallintaa? (Jatkuvuus), Oulussa OIA yhteistyössä kehitämme mm. veteen liittyvää data-avaruutta, tarkoituksena laajentaa muihin teemoihin (kuten es.kiertotalous), parhaiden käytäntöjen jakaminen kansallisesti -> ymmärrystason nosto, pk-yritykset kiinnostuneita ja osaamista on

Resilienssi
Resilience

Pohjoisen alueen rooli Suomen resilienssin tukemisessa - valtavaa TKI-toimintaa ja potentiaalia, rajat ylittävää TKI-yhteistyötä Ruotsi/Norja suuntaan

Murrosteknologiat, kaksikäyttö ja puolustus
Emerging and disruptive technologies, dual use and defence

Äärimmäisen tärkeää ja tässä katsoa kansallisesti eri kaupunkien vahvuudet/painoalat ja pistää paukut kasaan. Tässäkin pohjoisella Suomella paljon annettavaa siru- ja konnektiviteettiosaamisen ja testaamisen osalla

Terveys ja hyvinvointi
Health and wellbeing

Digitaaliset terveysratkaisut, skaalaaminen maailmalle, datan toisiokäyttö. Oman huippuosaamisen skaalaaminen muihin kaupunkeihin (parhaat ratkaisut ja käytännöt käyttöön joka hyvinvointialueelle?? -> säästöt) -> terv-teknologisten ratkaisujen vientimahdollisuuksien tukeminen

Ilmasto, ympäristö ja arktinen ulottuvuus
Climate, environment and the Arctic dimension

Eurooppa ja Suomi ovat nyt suunnannäyttäjiä puhtaan siirtymän osalta. Tässäkin on syytä nousta tehtävän tasalle ja rohkeasti lähteä viemään TKI-ponnistuksin kiertotalouteen siirtymistä eteenpäin ja varmistamaan sivuvirtojen ja raakamateriaalien maksimaalisen hyödyntämisen. Pohjoisessa Suomessa kehitämme koko arktiselle alueelle skaalattavissa olevia ratkaisuja, siellä koko arvoketjun tukeminen alkaen startupeista kuntoon.

Toimeenpano ja muut huomiot - Implementation and other observations

Miten valintoja tulisi toimeenpanna eri tasoilla?
How should choices be implemented at different levels?

Vähintään EU-rahoituskausien pituiset kans. TKI-ohjelmat ja niiden jatkuvuus on hyvä asia. Kaupungit ja erityisesti pks ja muut isot kaupungit ovat avainroolissa Suomen kilpailukyvyn ja resilienssin osalta, kuitenkaan ympäröivää maaseutua unohtamatta. Omavaraisuuteen liittyvää TKI-toimintaa (luonnonvarat, kiertotalous, ruoantuotanto) tapahtuu isojen kaupunkien ympärillä ja tätä vuoropuhelua tulee tukea.

Tärkeää on yksityisten TK-panostusten vivuttaminen! eli miten alueella voitaisiin paremmin paikallisten pk-yritysten tk-toimia vauhdittaa.

Vapaa sana - ovatko valinnat oikeaan osuvia vai pitäisikö valita jotain muuta?
Free word - Are the choices correct or should other choices be made?

Mission lead innovation policy. Voisiko ajatella, että ohjaava mantra ei ole 4% bkt:sta, vaan se on enemmänkin työkalu.

Vuorensola Maria
Oulun kaupunki / Businessoulu liikelaitos - Maria Vuorensola/
Ohjelmapäällikkö/ Oulun innovaatioallianssi (BusinessOulu)

Työterveyslaitos

Lausunto

05.03.2025

Asia: VN/5937/2025

Kansalliset TKI-politiikan ja -toiminnan strategiset valinnat - National strategic choices for RDI policy and activities

Yleiset kysymykset - general questions

Organisaation toimiala
Organisation domain

Tutkimuslaitos - Research institute

Onko valintojen valmistelussa ja tavoitteissa tunnistettu olennaiset asiat?
Have essential matters been identified in the preparation of choices and in the objectives?

Kyllä / Yes

Huomiot valmisteluun tai tavoitteenasetteluun?
Observations for preparation or goal-setting?

Esitys on perusteltu ja kannatettava.

Huomiot vaikutuspolkuihin, miten näette valintojen vaikutukset?
Observations on impact paths, how do you see the impacts of the choices?

Esitetyt kolme vaikutuspolkua ovat perusteltuja ja kannatettavia. Nyt esitettyjen kolmen vaikutuspolun lisäksi kannattaisi neljäntenä osakokonaisuutena pohtia ”Go-to-market -polkua” innovaatioiden markkinoille viennin, kaupallistamisen ja markkinoinnin tueksi. Tämän kannattaisi myös sisältää innovaatioiden suojaamisen sekä jatkoinvestointien ja -yrittäjyyden varmistamisen, jotta teknologiainnovaatiot konversoituvat kaupallisiksi ja kansallisiksi menestystarinoiksi.

Viidentenä osuutena kannattaisi myös pohtia vahvaa linkkiä osaamispääoman sekä tieteellisen osaamistason nostamiseen tähtääviin toimenpiteisiin, joiden kellotaajuus on huomattavasti hitaampi kuin teknologinen tutkimus.

Huomiot valintojen lähtökohtiin ja tunnistamiseen
Observations on the starting points and identification of choices

Esitys on perusteltu ja kannatettava.

Huomiot valinta-aihioihin: Onko aihioissa otettu huomioon oikeat näkökulmat? Mitä täydennettävää niihin on? Notes on proposed choices: Have the correct perspectives been taken into account in the proposed choices? What needs to be supplemented?

TKI-järjestelmä: riskinottokyvyn lisääminen ja investointien houkuttelu
RDI system: increasing risk-taking capacity and attracting investments

Esitys on perusteltu ja kannatettava.

Data ja datapohjainen arvonluonti
Data and data-based value creation

-

Resilienssi
Resilience

Esitys on perusteltu ja kannatettava. Samalla resilienssi-investointi kannattaa nähdä osana investointia kokonaisturvallisuuteen, jolloin pyritään erityisesti hyödyntämään synergiaetuja TKI-investointien sekä kokonaisturvallisuusinvestointien välillä.

Murrosteknologiat, kaksikäyttö ja puolustus
Emerging and disruptive technologies, dual use and defence

Esitys on perusteltu ja kannatettava.

Terveys ja hyvinvointi
Health and wellbeing

Esitys on perusteltu ja kannatettava. Osana esitystä kannattaa myös tarkastella terveysdatan vahvempaa liikkuvuutta sekä medikaaliteknologioiden testaamiseen ja verifikaation liittyvien prosessien sujuvuuden edistymistä sekä verifikaatioprosessin kustannustason laskemista.

Ilmasto, ympäristö ja arktinen ulottuvuus
Climate, environment and the Arctic dimension

Esitys on perusteltu ja kannatettava.

Toimeenpano ja muut huomiot - Implementation and other observations

Miten valintoja tulisi toimeenpanna eri tasoilla?
How should choices be implemented at different levels?

Yhteistyötä eri rahoittajien välillä kannattaa parantaa ja pohtia rahoituksen voimakkaampaa keskittämistä. Samalla kannattaa rakentaa vahvempaa portfolionäkemystä eri rahoitus kohteiden välillä sekä tukea vahvempien tutkimusyksiköiden rakentumista läpi Suomen. Myös EU-lähtöisen rahoituksen vipuvaikutus kannattaa varmistaa siihen erikseen kohdennetulla suomalaisella TKI-rahoituksella.

Vapaa sana - ovatko valinnat oikeaan osuvia vai pitäisikö valita jotain muuta?
Free word - Are the choices correct or should other choices be made?

-

Koivula Antti
Työterveyslaitos

Saarni Leena
Työterveyslaitos

Miina Sillanpään Säätiö

Lausunto

03.03.2025

Asia: VN/5937/2025

Kansalliset TKI-politiikan ja -toiminnan strategiset valinnat - National strategic choices for RDI policy and activities

Yleiset kysymykset - general questions

Organisaation toimiala
Organisation domain

Yhdistys tai yhteisö - Association

Onko valintojen valmistelussa ja tavoitteissa tunnistettu olennaiset asiat?
Have essential matters been identified in the preparation of choices and in the objectives?

Kyllä / Yes

Huomiot valmisteluun tai tavoitteenasetteluun?
Observations for preparation or goal-setting?

Valinnoissa on huomioitu olennaisimpia asioita. Eräs kaikkeen yhteiskunnalliseen toimintaan ja myös TKI:n mahdollisuuksiin ja suuntaamiseen liittyvä asia kuitenkin jää liian vähäiselle huomiolle. Suomen väestö ikääntyy muita EU-maita nopeammin vähäisen syntyvyyden ja elinaikojen pitenemisen vuoksi. On jo pidempään arvioitu, että ikääntymisestä voi muodostua keskeinen este talouskasvulle. Toisaalta ikääntymiseen liittyy valtava liiketoiminta- ja innovointipotentiaali, jonka hyödyntämisessä Suomen tulisi olla suunnannäyttäjä.

Maahanmuutto ei kasvaessaankaan riitä kompensoimaan matalan syntyvyyden vaikutuksia. Jotta ikääntymisen taloutta heikentäviä vaikutuksia saataisiin hillittyä, tarvitsemme maahanmuuton kasvattamisen lisäksi sekä kantaväestön että maahanmuuttajien työllisyysasteen nostoa. Väestörakenteen muutos vaatii myös TKI-toiminnassa erityisiä toimia. Suomalaisen yhteiskunnan suurimpia haasteita, mutta samalla myös mahdollisuuksia tulee olemaan se, miten kykenemme yhtäältä tukemaan ikääntyneitä ihmisiä elämään hyvinvoivina ja osallisina mahdollisimman pitkään ja toisaalta, mitä innovaatioita voimme kehittää, jotta tämä on mahdollista meillä ja muualla. Hoivan ja osallisuuden innovaatioille on myös maailmalla valtava kysyntä, koska ikärakenteen kehitys on samankaltainen monissa länsimaissa.

Kun vuonna 2000 Suomessa asui 777 200 yli 65-vuotiasta, niin vuonna 2030 heidän määränsä nousee jo lähes 1,4 miljoonaan. Tämä on yli 600 000 yli 65-vuotiasta lisää. Vuodesta 2000 vuoteen 2030 yli 65-vuotiaiden määrä kasvaa lähes 80 prosenttia.

Huomiot vaikutuspolkuihin, miten näette valintojen vaikutukset?
Observations on impact paths, how do you see the impacts of the choices?

Merkittävimmät kasvun esteet ja edistäjät vaatisivat vielä tarkennusta. Näihin kuuluu väestön ikääntyminen ja suomalaisten ikärakenteen kehitys.

Huomiot valintojen lähtökohtiin ja tunnistamiseen
Observations on the starting points and identification of choices

-

Huomiot valinta-aihioihin: Onko aihioissa otettu huomioon oikeat näkökulmat? Mitä täydennettävää niihin on? Notes on proposed choices: Have the correct perspectives been taken into account in the proposed choices? What needs to be supplemented?

TKI-järjestelmä: riskinottokyvyn lisääminen ja investointien houkuttelu
RDI system: increasing risk-taking capacity and attracting investments

Olisi tärkeää analysoida riskinottokykyä myös sosiaalisten ja yhteiskunnallisten innovaatioiden edistämisessä.

Data ja datapohjainen arvonluonti
Data and data-based value creation

-

Resilienssi
Resilience

Resilienssin yhteydessä on kuvattu myös yhteiskunnallisten ja sosiaalisten innovaatioiden tärkeys. Kuitenkin yhteiskunnalliset ja sosiaaliset innovaatiot liittyvät lähtökohtaisesti kaikkiin valinta-aihioihin ja ovat elimellinen ja välttämätön osa suomalaista innovaatiopolitiikkaa ja -toimintaa.

Tällä hetkellä muiden kuin teknologialähtöisten innovaatioiden tunnistaminen on kuitenkin heikkoa. Vakuuttavia esimerkkejä sosiaalisista ja yhteiskunnallisista innovaatioista ei julkisessa keskustelussa oikein tuoda esille, vaikka niitä on tarjolla. Suomi laahaa jäljessä monista muista länsimaista, joissa yhteiskunnallisten ja sosiaalisten innovaatioiden paikka teknologialähtöisten innovaatioiden rinnalla on tunnistettu ja tunnustettu.

Yhteiskunnallisten ja sosiaalisten innovaatioiden edistämisen politiikkatoimia mukaan lukien rahoitus, ei ole kuvattu. Suomessa ei ole määritelty, miten sosiaalisten ja yhteiskunnallisten innovaatioiden edistämistä kokonaisuudessaan parhaiten voidaan tehdä, keiden rooliin tämä kuuluu ja mikä asema tällaisella innovoinnilla TKI-kokonaisuudessa ylipäätään on.

Suomen innovaatiopolitiikassa on ollut ymmärrettävistä syistä teknologialähtöinen painotus. On kuitenkin tärkeää, että kansallisen TKI-politiikan jatkotyöstössä tunnistetaan innovaatiolähteiden ja innovaatiotoiminnan moninaisuus. Teknologiaan liittyy siihenkin aina väistämättä sosiaalinen ulottuvuus, koska teknologioita käyttävät edelleen pääsääntöisesti ihmiset ja teknologian vaikuttavuus on riippuvainen myös inhimillisen vuorovaikutuksen onnistumisesta.

Sosiaaliset innovaatiot ovat Suomen kasvupolitiikassa välttämättömiä. Sosiaalisia innovaatioita kehittävät järjestöt, säätiöt ja muut yleishyödylliset toimijat tulee tunnistaa innovaatiopolitiikan keskeisinä toimijoina. Niiden ja yritysten kumppanuutta tulee edistää.

Järjestö- ja säätiösektorilta löytyy valtavasti sosiaalisia innovaatioita. Niillä esimerkiksi edistetään ihmisten työllistymistä, tuetaan ikääntyneiden hyvinvointia ja osallisuutta, torjutaan syrjäytymistä, vähennetään päästöjä ja lisätään energiatehokkuutta.

Suomessa on 135 000 yhdistystä, sosiaali- ja terveysalan järjestöjä on yli 9000. Sote-järjestöissä toimii noin 1,3 miljoonaa jäsentä ja puolisen miljoonaa vapaaehtoista. Järjestöt toimivat tiiviissä ja arkisissa yhteyksissä ihmisiin, myös haavoittuvassa asemassa oleviin, ja ymmärtävät ja tuntevat ihmisten tarpeita ja myös niiden muutosta. Järjestöt ovat resilienttejä, mukautuvia ja uutta innovoivia.

Murrosteknologiat, kaksikäyttö ja puolustus
Emerging and disruptive technologies, dual use and defence

-

Terveys ja hyvinvointi
Health and wellbeing

Olisi tärkeää nostaa terveyden ja hyvinvoinnin teemassa esille myös osallisuus ja syrjäytymisen ehkäisy. Osattomuus on laaja yhteiskunnallinen ongelma, ja Suomessa osattomuuden tunteet ovat erityisen vahvoja toisaalta kaikista nuorimmilla ja toisaalta iäkkäimmillä ihmisillä.

Syrjäytymisen ehkäisy on inhimillisesti ja kansantaloudellisesti iso kysymys. Monilla teknologisilla mutta myös sosiaalisilla ja yhteiskunnallisilla innovaatioilla voidaan tukea ihmisten hyvinvointia, terveyttä ja osallisuutta.

Osallisuuden kysymykset liittyvät vahvasti myös yhteiskunnan kokonaisturvallisuuteen.

Ilmasto, ympäristö ja arktinen ulottuvuus
Climate, environment and the Arctic dimension

-

Toimeenpano ja muut huomiot - Implementation and other observations

Miten valintoja tulisi toimeenpanna eri tasoilla?
How should choices be implemented at different levels?

-

Vapaa sana - ovatko valinnat oikeaan osuvia vai pitäisikö valita jotain muuta?
Free word - Are the choices correct or should other choices be made?

-

Kuitunen Soile
Miina Sillanpään Säätiö

Hanken Svenska handelshögskolan

Lausunto

28.02.2025

Asia: VN/5937/2025

Kansalliset TKI-politiikan ja -toiminnan strategiset valinnat - National strategic choices for RDI policy and activities

Yleiset kysymykset - general questions

Organisaation toimiala
Organisation domain

Yliopisto - University

Onko valintojen valmistelussa ja tavoitteissa tunnistettu olennaiset asiat?
Have essential matters been identified in the preparation of choices and in the objectives?

Kyllä / Yes

Huomiot valmisteluun tai tavoitteenasetteluun?
Observations for preparation or goal-setting?

Vi upplever att konsultationerna riktas ständigt till samma aktörer och samma ämnesområden (SITRA, VTT, BF och FA). Innovationer kräver bredare diskussion med flera forskningsinstitut och högskolor, inte cirkelresonemang bland samma aktörer.

Huomiot vaikutuspolkuihin, miten näette valintojen vaikutukset?
Observations on impact paths, how do you see the impacts of the choices?

Konsekvensbedömningen är inte tydlig i skrivande stund eftersom FoUI processen är i startgroparna. Systematiska konsekvensbedömningar bör dock utföras årligen fram till 2030 för att rikta verksamheten på ett möjligast produktivt sätt.

Huomiot valintojen lähtökohtiin ja tunnistamiseen
Observations on the starting points and identification of choices

Flera ämnesområden har uteblivit (se nedan) eftersom identifieringen av valen bygger så starkt på tidigare diskussioner som går i samma bekanta banor.

Huomiot valinta-aihioihin: Onko aihioissa otettu huomioon oikeat näkökulmat? Mitä täydennettävää niihin on? Notes on proposed choices: Have the correct

perspectives been taken into account in the proposed choices? What needs to be supplemented?

TKI-järjestelmä: riskinottokyvyn lisääminen ja investointien houkuttelu
RDI system: increasing risk-taking capacity and attracting investments

En ökad risktagning är mycket viktig för att modiga nya språng inom forskning och utveckling skall ske. Universiteten önskar se stöd till risktagning och ökad tillit till tvärvetenskapliga öppningar särskilt bland små och medelstora företag, som också skall bidra till FoUI finansieringen överlag.

Data ja datapohjainen arvonluonti
Data and data-based value creation

Svenska handelshögskolan önskar understryka faktum att ekonomiska vetenskaper bygger på data och databaserat värdeskapande. Detta bör därför beaktas i fördelningen av FoUI finansieringen. Data utgör forskningsinfrastruktur för ekonomiska vetenskaper.

Resilienssi
Resilience

Ekonomisk resiliens och leveranskedjor är viktiga forskningsteman inom resiliens och är ofta underskattade. Den globala handelskriget kan förvärra Finlands situation fort och forskning förbereder oss inför plötsliga förändringar.

Murrosteknologiat, kaksikäyttö ja puolustus
Emerging and disruptive technologies, dual use and defence

Den arktiska dimensionen bör stärkas inom den arktiska dimensionen av kritisk infrastruktur för att stödja nordisk och NATO integration.

Terveys ja hyvinvointi
Health and wellbeing

Hanken är mycket nöjd att dessa teman bibehålls trots den globala utvecklingen i motsatt riktning.

Ilmasto, ympäristö ja arktinen ulottuvuus
Climate, environment and the Arctic dimension

Hanken är mycket nöjd att dessa teman bibehålls trots den globala utvecklingen i motsatt riktning.

Toimeenpano ja muut huomiot - Implementation and other observations

Miten valintoja tulisi toimeenpanna eri tasoilla?
How should choices be implemented at different levels?

-

Vapaa sana - ovatko valinnat oikeaan osuvia vai pitäisikö valita jotain muuta?
Free word - Are the choices correct or should other choices be made?

Vänligen beakta ekonomiska och samhällsvetenskapliga teman och deras roll för Finlands tillväxt.

Collén Charlotta
Hanken Svenska handelshögskolan - Enheten för forskning och internationella ärenden

FVR - Suomen rokotetutkimus Oy

Lausunto

28.02.2025

Asia: VN/5937/2025

Kansalliset TKI-politiikan ja -toiminnan strategiset valinnat - National strategic choices for RDI policy and activities

Yleiset kysymykset - general questions

Organisaation toimiala
Organisation domain

Yritys - Company

Onko valintojen valmistelussa ja tavoitteissa tunnistettu olennaiset asiat?
Have essential matters been identified in the preparation of choices and in the objectives?

Kyllä / Yes

Huomiot valmisteluun tai tavoitteenasetteluun?
Observations for preparation or goal-setting?

-

Huomiot vaikutuspolkuihin, miten näette valintojen vaikutukset?
Observations on impact paths, how do you see the impacts of the choices?

-

Huomiot valintojen lähtökohtiin ja tunnistamiseen
Observations on the starting points and identification of choices

-

Huomiot valinta-aihioihin: Onko aihioissa otettu huomioon oikeat näkökulmat? Mitä täydennettävää niihin on? Notes on proposed choices: Have the correct perspectives been taken into account in the proposed choices? What needs to be supplemented?

TKI-järjestelmä: riskinottokyvyn lisääminen ja investointien houkuttelu
RDI system: increasing risk-taking capacity and attracting investments

-

Data ja datapohjainen arvonluonti
Data and data-based value creation

-

Resilienssi
Resilience

-

Murrosteknologiat, kaksikäyttö ja puolustus
Emerging and disruptive technologies, dual use and defence

-

Terveys ja hyvinvointi
Health and wellbeing

Kliiniset tutkimukset eivät näy teema-aihossa.

Kliiniset tutkimukset ovat keskeisin globaalin lääketeollisuuden TKI-investointikanava Suomeen. Ne ovat kriittisen tärkeässä asemassa terveydenhuollon innovaatioiden kehittämisessä ja käyttöönotossa sekä lääketeollisuuden investointien kohdentamiseksi Suomeen.

Kliiniset tutkimukset ovat välttämättömiä uusien innovaatioiden ja tehokkaampien, myös ja erit. yksilöllisten hoitojen kehittämiseksi. Ne mahdollistavat uusien lääkkeiden ja hoitomuotojen testaamisen ja arvioinnin, mikä voi johtaa parempiin hoitotuloksiin ja potilaiden elämänlaadun parantumiseen. Lisäksi ne voivat keskittyä ennaltaehkäiseviin toimenpiteisiin, kuten rokotteisiin ja seulontamenetelmiin, mikä voi vähentää sairastavuutta ja terveydenhuollon kuormitusta ja kustannuksia pitkällä aikavälillä, erityisesti väestön ikääntyessä.

Kilpailu kliinisistä tutkimuksista on kiristynyt ja Eurooppa ja Suomi ovat jääneet jälkeen USA:sta ja Kiinasta. Markkina on globaalisti voimakkaassa, noin 6,5% vuotuisessa kasvussa, ja sen odotetaan kasvavan noin 150 miljardiin USD vuoteen 2033 mennessä.

Panostaminen kliinisiin tutkimuksiin ja niiden huippuedellytyksiin vahvistaa Suomen asemaa kansainvälisenä tutkimus- ja innovaatiokeskuksena kasvavassa markkinassa ja koventuvassa kilpailussa. Tämä puolestaan houkuttelee Suomeen huippuosaajia sekä toimialan yritysten TKI-investointeja ja myös näiden TKI-toimintoja, mikä edelleen vahvistaa terveysalan ekosysteemiämme sekä edistää talouskasvua ja innovaatioita.

Kliiniset tutkimukset edellyttävät laajaa yhteistyötä eri toimijoiden välillä, mukaan lukien yliopistot, sairaalat, yritykset ja julkinen sektori. Tämä yhteistyö vahvistaa terveydenhuollon ekosysteemiä ja luo synergioita, jotka hyödyttävät koko tutkimus- ja innovaatiokenttää.

Kaiken kaikkiaan vahva kliininen tutkimusympäristö parantaa terveydenhuollon laatua, tehokkuutta ja kustannusvaikuttavuutta, mikä johtaa parempiin hoitotuloksiin ja potilaiden hyvinvoinnin lisääntymiseen. Kliinisten tutkimusten tulisi siten olla näkyvä osa kansallista TKI-strategiaa, sillä ne eivät ainoastaan edistä terveydenhuollon innovaatioita, vaan myös tukevat talouskasvua ja parantavat kansalaisten hyvinvointia.

Suomella on kaikki perusedellytykset olla maailman kärkimaa kliinisisten tutkimusten alustana, ja tätä tulisi johtaa valmistelussa olevan kansallisen strategian puitteissa.

Ilmasto, ympäristö ja arktinen ulottuvuus
Climate, environment and the Arctic dimension

-

Toimeenpano ja muut huomiot - Implementation and other observations

Miten valintoja tulisi toimeenpanna eri tasoilla?
How should choices be implemented at different levels?

Terveysalan TKI-ekosysteemin pitkäjänteinen strateginen kehittämisohjelma, jossa lääketeollisuuden/biopharman ja terveysteknologia-alan globaalit ja kansalliset yritykset ml. startupit, kliiniset- ja muut relevantit tutkimusorganisaatiot/-yritykset, yliopistot ja AMK:t ja yliopistosairaalat sekä keskeiset ministeriöt osallisina ja edustettuina. Ohjelman tehtävänä suunnitella ja toimeenpanna kansainvälisesti huipputasoinen TKI-klusteri.

Vapaa sana - ovatko valinnat oikeaan osuvia vai pitäisikö valita jotain muuta?
Free word - Are the choices correct or should other choices be made?

-

Haukijärvi Ilkka
FVR - Suomen rokotetutkimus Oy

FI.PLM.
10.3.2025 VN/5937/2025

PO/Kalle Piirainen

PLH:n lausunto: Kansalliset TKI-politiikan ja -toiminnan strategiset valinnat

1 Kommentti dokumenttiin ”TKI-politiikan ja -toiminnan strategiset valinnat”, Tutkimus- ja innovaationeuvoston valmisteleva kokoonpano 25.2.2025

PLH kiittää lausuntopyynnöstä ja tervehtii ilolla pontta strategisista valinnoista ja jakaa käsityksen tavoitteista.

PLH kuitenkin on hieman huolestunut voittopuolisesti ilmiöperusteisesta reaktiivisesta lähtökohdasta ja toivoo, että TIN ottaa myös vahvasti huomioon **Suomen valtion strategiset tavoitteet sekä riittävän strategisen autonomian, resilienssi ja huoltovarmuuden proaktiivisen turvaamisen,** perustuen mm. yhteiskunnan turvallisuusstrategiaan, UTP- ja puolustusselontekoihin, sisäisen turvallisuuden strategiaan (ja tarvittaessa ottaa kantaa tavoitehierarkiaan ja priorisointiin)

Valintojen lähtökohtana on mainittu esityksessä, että valinnoissa ” ei mennä toimiala- tai teknologiatasolle”. Kuitenkin:

- Valinnoiksi on esitetty ”murrosteknologiat, kaksikäyttö ja puolustus”, ”data ja datapohjainen arvonluonti” – näistä yhdessä ja erityisesti viimeisestä efektiivisesti muodostuu, että painopisteeksi valitaan ohjelmistoala ja/tai tekoälyteknologiat.

- Samoin esitetään ilmeisesti aiempien aihioiden ”hiilineutraali ja kestävä energiajärjestelmä” sekä ”ilmasto- ja luontoratkaisut, puhdas siirtymä” perustalle ”ilmasto, ympäristö ja arktinen ulottuvuus” johon samoin käytännössä sisältyy toimi- ja teknologia-alan valintoja, so. energiateollisuus ja siihen liittyvät teknologia-alueet kuten hiilineutraalit energiateknologiat, hiilensidonta, varastointi jne. sekä implisiittisesti bio-pohjaisten kemikaalien, polttoaineiden ja rakennemateriaalien ym. kehittämistä.

- Samaan aikaan rinnakkain VN:n piirissä on jo valittu esim. kvanttiteknologiat, ja kvanttiteknologioiden sisällä erityisesti kvanttitietokoneet ja laskenta, strategiseksi painopisteeksi, ja alueella ollaan viimeistelemässä kansallista kvanttistrategiaa.

PLH ei ole eri mieltä näiden painopisteiden tärkeydestä, mutta haluaa nostaa esille, että tosiasiassa toimiala- ja teknologiavalintoja tehdään ja onkin parempi tehdä niitä eksplisiittisesti ja avoimesti keskustellen kuin ajautuen.

Ylipäätään PLH haluaa nostaa esiin, että **TKI-toiminnan kehittäminen ja volyymin kasvattaminen eivät ole päämääriä itsessään, vaan** niillä tavoitellaan vaikutuksia, joista tärkeimpiä ovat PLH:n katsannossa Suomen ja Euroopan **teknologisen ja *teollisen* perustan kehittäminen**, riittävä **strateginen autonomia** ja tähän liittyvät **huoltovarmuus sekä toimitusketjun turvallisuus.**

- Vaikka haluttaisiin välttää ala- ja teknologiavalintoja, PLH korostaa erityisesti ns. ”kovan” ja ”huippu-” teknologian merkitystä puolustusteollisen ja teknologisen perustan kehittämiselle. PLH:n näkökulmasta teollisuuden kilpailukyky ja

Postiosoite
Postadress
Postal Address
Puolustusministeriö
PL 31
FI-00131 Helsinki
Finland

Käyntiosoite
Besöksadress
Office
Eteläinen Makasiinikatu 8
00130 Helsinki
Finland

Puhelin
Telefon
Telephone
0295 16001
Internat. +358 295 16001

Faksi
Fax
Fax
(09) 160 88244
Internat. +358 9 160 88244

s-posti, internet
e-post, internet
e-mail, internet
kirjaamo@defmin.fi
www.defmin.fi

kehittyminen myös ohjelmistojen ja digitaalisten palveluiden ulkopuolella on keskei-nen osa huoltovarmuutta sekä puolustusteollista ja teknologista perustaa.

- Lisäksi viitaten jo 10.3. mennssä lausuntopalveluun tallennettuihin lausuntoihin sekä perjantaina 28.2. järjestetyssä työpajassa käytyyn keskusteluun, PLH jakaa esitetyn huolen siitä, että julkinen rahoitus kohdistuu jo valmiiksi korkean tuottavuuden liiketoimintaa ja toimiin jotka olisivat toteutuneet joka tapauksessa, ja näin pitää perusteltuna, että esim. palveluita, aineetonta arvonluontia ja/tai ohjelmistoalaa *ei nosteta* erillisiksi valinnoiksi. PLH jakaa käsityksen, että **digitalisaatio laajasti, ohjelmistot sekä muu aineeton arvonluonti ovat erittäin tärkeitä ja keskeisiä tuottavuuden ajureita, *ja juuri siksi* kannusterakenteen täytyy olla sellainen, että ns. perinteiset teollisuuden ja elinkeinoelämän alat pakotetaan uusiutumaan mm. digitalisaation avulla**. Näin nämä teemat tulee sisällyttää vahvasti painopisteisiin ja niihin luotaviin kannusteisiin, tekemättä niistä erillisiä painopisteitä.

PLH tukee esitettyjä valinta-aihioita. Aihioissa on kuitenkin huomioitava:

- TKI-toiminnan riskinottokyvyn lisäämisessä on keskeistä, että organisaatiot ja yksilöt toimivat omien kannusteidensa, ohjauksen ja asetettujen tehtävien puitteissa. Riskinottokyvyn lisääminen vaatii kautta linjan johdonmukaista johtajuutta sekä erilaisia taloudellisia, urakehitykseen ym. liittyviä konkreettisia kannusteita. Samoin resilienssi on suurelta osin johtamisen sekä taloudellisten kannusteiden kysymys.

- Tähän liittyy, että jos kokeilutoimintaa halutaan edistää, niin myös hallinnon resurssit (sekä henkilöstön aika, henkilöstön osaaminen, että ostopalveluihin käytettävissä olevat varat) ja kannusteet kokeilujen toteuttamiseen ja/tai tukemiseen on varmistettava. Lisäksi kansantalouden ja kokonaisturvallisuuden nimissä tässä ohessa on huolehdittava VN:n ja julkishallinnon teknologia-arkkitehtuurista sekä rajapintojen ja yhteensopivuuden sekä teknologian elinkaarten hallinnasta.

- Sekä resilienssiin, että investointien houkutteluun liittyy myös sääntely-ympäristön sekä kannusteiden vakaus ja ennakoitavuus, so. oikeusvarmuus. Erityisesti teollisten investointien pitoaika on jopa kymmeniä vuosia, ja investointeja tekevien toimijoiden täytyy pystyä luottamaan kohtuullisesti, että ympäristö pysyy vakaana ja toiminta mielekkäänä. Olennaista on kuitenkin pitää huoli myös siitä, että Suomella on tarjottavaa osaamisen ja kyvykkyyden muodossa, sekä kyky teknologian siirtoon laajemman yhteiskunnan käyttöön.

- Tähän liittyen ”Muutoksenkestävä yhteiskunta”, joka sisältää dimensioita kuten osaaminen ja huoltovarmuus, PLH haluaa erityisesti nostaa esiin tarpeen priorisoida LUMATE-alojen opetuksen resurssit ja aloituspaikkojen määrän, oppimistulokset ja tutkintovaatimukset kaikilla opintoasteilla, sekä tutkimusrahoituksen korkeakouluissa ja tutkimuslaitoksissa.

- Datatalouden suhteen PLH tukee erityisesti EU:n tekoälyasetuksen, GDPR:n ja muun aineistojen käyttöön liittyvän sääntelyn kansallisten

toimeenpanosäännösten ja ohjeistuksien tarkastelua siinä valossa, että sääntelyriskiä ja epävarmuutta minimoidaan ja eri lähteistä tulevan datan käyttö tehdään mahdollisimman selkeäksi.

- Edelleen viitaten lausuntopalvelussa 10.3. mennessä julkaistuihin lausuntoihin, PLH jakaa käsityksen, että valintojen toimeenpano jää tässä suunnittelun vaiheessa vielä epätarkaksi. Jatkosuunnitteluun PLH haluaa nostaa esille ajatuksen, että valintojen tekeminen, päivittäminen ja toimeenpano pitää jatkossa kytkeä vahvemmin EU:n monivuotisen rahoituskehyksen ja TKI-ohjelmoinnin sykliin, että hallitusohjelman alleviivaamaan ennakkovaikuttamisen kehittämiseen, jotta Suomi voi monen muun jäsenvaltion tavoin käyttää täysipainoisesti myös EU:n tarjoamat rahoitusmahdollisuudet ja samalla tarjoaa entistä voimakkaammin kannusteita ja väyliä TKI-toiminnan ja yritysten kansainvälistymiseen.

2 PLH:n ehdotuksia valinnoiksi

2.1 Tausta

Taustana, PLH jäsentää teknologian hallintaa ja tutkimus-, kehittämis- ja innovaatiotoimintaa kolmella tasolla ja jänteellä:

- Tulevaisuuden suorituskykyjen perustan kehittäminen ja pitkän tähtäimen TKI-toiminta, johon liittyvät **nousevat ja murrokselliset teknologiat**

- **Osaamisen huoltovarmuus,** johon sisältyvät osaamisen kehittäminen, rekrytointi ym. osaamisen hallinta, sekä keskitähtäimen TKI-toiminta, ml. olemassa olevien suorituskykyjen ja järjestelmien elinkaaritoiminnot ja päivitykset

- **Puolustusteollisen ja teknologisen perustan kehittäminen**, johon kuuluvat teolliset investoinnit, ekosysteemin kehittäminen, T&K-toiminnan tuotosten edelleen kehittäminen kaupallisesti menestyviksi innovaatioiksi, yms. toimet.

Näistä TIN:n ja TKI-politiikan rooli korostuu murrosteknologioiden kehittämiseen tähtäävässä TKI-toiminnassa ja vastaavasti kaksikäyttöisten puolustukselle relevanttien innovaatioiden tukemisessa.

Tämä jäsennys liittyy olennaisesti suorituskykyajatteluun, joka on kaavamaisesti avattu seuraavaan kuvaan. Teknologia ja järjestelmät, käytännössä sotavarusteet ja muu materiaali, ovat yksi olennainen komponentti suorituskyvyssä, mutta järjestelmästä tulee suorituskyky vasta kun sille on käyttöperiaatteet ja niihin koulutettu henkilöstö.

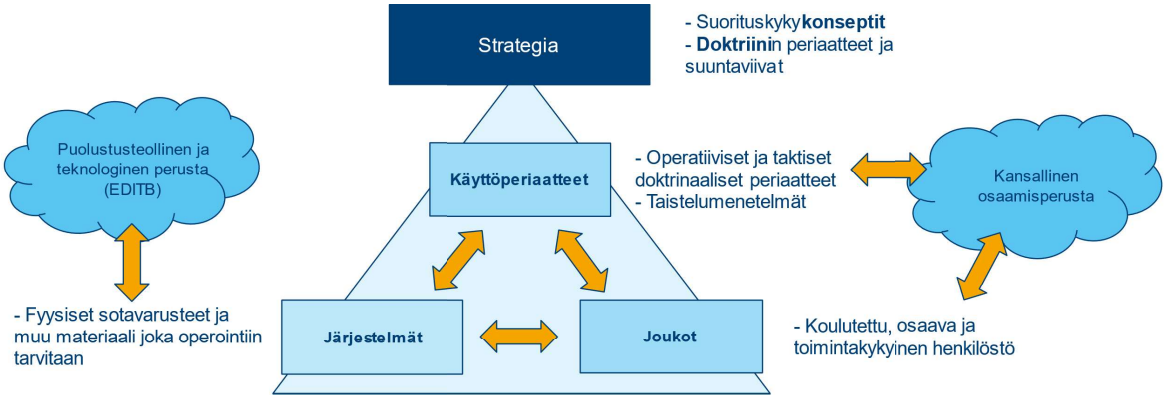
Postiosoite
Postadress
Postal Address
Puolustusministeriö
PL 31
FI-00131 Helsinki
Finland

Käyntiosoite
Besöksadress
Office
Eteläinen Makasiinikatu 8
00130 Helsinki
Finland

Puhelin
Telefon
Telephone
0295 16001
Internat. +358 295 16001

Faksi
Fax
Fax
(09) 160 88244
Internat. +358 9 160 88244

s-posti, internet
e-post, internet
e-mail, internet
kirjaamo@defmin.fi
www.defmin.fi



Suomen ja EU:n jäsenmaiden suorituskykyjen kannalta keskeinen uhka nyt ja keskipitkällä tulevaisuudessa on pitkään jatkunut ali-investointi (erityisesti puolustuksen) T&I-toimintaan, sirpaloitunut kysyntä ja pilottiasiakkuuden puute, jotka ovat johtaneet suhteessa heikkoon puolustusteolliseen ja teknologiseen perustaan.

Nämä koskevat erityisesti Suomea, ja lisäksi kansallisena heikkoutena on mainittava ylipäätään teollisen kapasiteetin ja sitä heikentävä osaavan työvoiman puute, sekä teknologiavetoisen ”deep tech” -liiketoiminnan riskipääoman puute.

2.2 Ehdotuksia painopisteiksi

PLH perustaa ehdotetut valinnat edellä kuvattuun ajatteluun ja **painottaa tarvetta keskittyä (puolustus) teollisen ja teknologisen perustan kehittämiseen sekä nousevien ja murroksellisten teknologioiden tuomien mahdollisuuksien hyödyntämiseen laajasti sekä siviiliyhteiskunnan kriittisissä toiminnoissa, talouden veturina ja puolustuksen suorituskyvyissä.**

PLH perustaa ehdotetut painopisteet Euroopan puolustukselle kriittisten teknologioiden tiekarttaan (*Roadmap on critical technologies for security and defence*, COM(2022) 61 final), Komission suositukseen taloudelliselle turvallisuudelle kriittisistä teknologioista (*Commission Recommendation on critical technology areas for the EU's economic security for further risk assessment with Member States*, C(2023) 6689 final), sekä valtioneuvoston periaatepäätökseen Suomen puolustuksen teknologisen ja teollisen perustan turvaamisesta (PLM, 2016. Suomen puolustuksen teknologisen ja teollisen perustan turvaaminen, VN Periaatepäätös). Seuraavassa taulukossa on esitetty lähitulevaisuudessa PLH:n mielenkiinnon kohtana olevat painopisteet. Teknologian kehitys ja suhde puolustuksen suorituskykyihin elää tällä hetkellä murrosta ja näitä alueita sekä niissä tapahtuvaa kehitystä ja muutoksia myös seurataan aktiivisesti.

Ehdotetut TKI-politiikan painopisteet	**Eurooppalaisessa ja kansallisessa TKI-politiikassa tunnistetut nousevat, murrokselliset, ja/tai kriittiset teknologia-alueet**		
Edistyneet rakennemateriaalit ja älykkäät materiaalit; liittyvä edistynyt rakenne- ja mekaniikkasuunnittelu, aineenkoestus sekä luotettavuustekniikka	Edistyneet/ kehittyneet/ älykkäät materiaalit ja valmistus	Energia ja propulsio, hypersooniset järjestelmät	

Postiosoite Puolustusministeriö PL 31 FI-00131 Helsinki Finland
Käyntiosoite Eteläinen Makasiinikatu 8 00130 Helsinki Finland
Puhelin 0295 16001 Internat. +358 295 16001
Faksi (09) 160 88244 Internat. +358 9 160 88244
s-posti, internet kirjaamo@defmin.fi www.defmin.fi

PO/Kalle Piirainen

Ehdotetut TKI-politiikan painopisteet	**Eurooppalaisessa ja kansallisessa TKI-politiikassa tunnistetut nousevat, murrokselliset, ja/tai kriittiset teknologia-alueet**		
Voimanlähteet ja -linjat, moottoritekniikka; propulsiojärjestelmät			
Energiateknologiat, poltto- ja energeettiset aineet, ml. bio-pohjaiset polttoaineet ja kemikaalit; plasmatekniikka			
Koneen-/järjestelmien sekä valmistuksen suunnittelun, mallinnuksen ja simulaation teknologiat, tekniikat, prosessit ja menetelmät			
Sähkömagneettisen säteilyn fysiikka ja tekniikka sekä heijasteiden hallinta; liittyvät materiaalitekniikka, mittausmenetelmät ja mallinnus; antennijärjestelmät ja signaalinkäsittely		Kehittyneet sensoriteknologiat	
Elektroniikan materiaalitekniikka, puolijohdemateriaalit; elektroniikka, komponentit ja valmistustekniikat; sähkö- ja sähkömekaaninen konetekniikka			
Optiikka, opto-elektroniikka; fotoniikka, lasertekniikka; liittyvä materiaali- ja laitetekniikka			
Sähkömagneettisen säteilyn lähettimet, vastaanottimet, antennijärjestelmät, liittyvät materiaalit ja mittaustekniikat			
Suurteholaskenta, matemaattinen mallinnus ja simulaatiot; liittyvät teknologiat, ml. kvanttitietokoneet, kvanttialgoritmit ja QPU:n integraatio	Tekoäly, robotiikka ja autonomia		Seuraavan sukupolven tietoverkot, 5/6G
Signaalinkäsittely- ja analyysi, liittyvä mittaus, laskenta ja algoritmit			
Sensorit ja sensorijärjestelmät, signaalinkäsittely ja -analyysi, datointegraatio ja tiedonkäsittely sekä analyysi			
Integroidut ja sulautetut järjestelmät, arkkitehtuurit ja sovelluskehittämisen menetelmät			
Tiedonkäsittely, analyysi, liittyvät tietorakenteet, mallit, algoritmit ja laskenta (ml. kvanttialgoritmiikka)			

Postiosoite
Postadress
Postal Address
Puolustusministeriö
PL 31
FI-00131 Helsinki
Finland

Käyntiosoite
Besöksadress
Office
Eteläinen Makasiinikatu 8
00130 Helsinki
Finland

Puhelin
Telefon
Telephone
0295 16001
Internat. +358 295 16001

Faksi
Fax
Fax
(09) 160 88244
Internat. +358 9 160 88244

s-posti, internet
e-post, internet
e-mail, internet
kirjaamo@defmin.fi
www.defmin.fi

PO/Kalle Piirainen

Ehdotetut TKI-politiikan painopisteet	**Eurooppalaisessa ja kansallisessa TKI-politiikassa tunnistetut nousevat, murrokselliset, ja/tai kriittiset teknologia-alueet**		
Tiedonkäsittely, tietojärjestelmät ja sovellutukset toiminnan ohjaukseen ja optimointiin, ml. koneoppiminen, algoritmiikka ja muu tekoäly			
Tiedonsiirto, -verkot, protokollat, tietoturvallisuus, ml. post-kvanttisalaus (PQC), ja kvanttiavaimen jako (QKD)			
Ohjaus- ja kulku-/ kulunvalvontajärjestelmät, liittyvä autonomia/-robotiikka			
Simulaatio, simulaattorit, opetusympäristöt, VR/AR/xR -ratkaisut			
Bio-kemialliset, biologiset ja lääkinnälliset aineet ja materiaalit; synteettinen biologia, liittyvät fysikaaliset simulaatiot	Bio-/life science teknologiat		
Työterveys ja- suojelu, -ergonomia, toimintakyky ja sen ylläpito			
Ihmisen suorituskyvyn parantaminen; liittyvä bio-lääketiede, liikunta- ja valmennustiede			

Jakelu Tutkimus- ja innovaationeuvoston sihteeristö

Tiedoksi PLM
PV

Postiosoite
Postadress
Postal Address
Puolustusministeriö
PL 31
FI-00131 Helsinki
Finland

Käyntiosoite
Besöksadress
Office
Eteläinen Makasiinikatu 8
00130 Helsinki
Finland

Puhelin
Telefon
Telephone
0295 16001
Internat. +358 295 16001

Faksi
Fax
Fax
(09) 160 88244
Internat. +358 9 160 88244

s-posti, internet
e-post, internet
e-mail, internet
kirjaamo@defmin.fi
www.defmin.fi

VN/5937/2025-PLM-3

Seuraavat henkilöt ovat allekirjoittaneet tämän asiakirjan sähköisesti /

Följande personer har undertecknat denna handling elektroniskt /

This document has been signed electronically by the following persons:

Kuusela Janne 91299893U	Piirainen Kalle 91323720E
2025-03-11	2025-03-11

10.3.2025 MMM/TiTu/MP

Kansalliset TKI-politiikan ja -toiminnan strategiset valinnat
Tutkimus- ja innovaationeuvoston valmistelevan kokoonpanon luonnos 25.2.2025

Lausuntopyyntö lausuntopalvelussa (VN/5937/2025), **määräaika 10.3.2025 mennessä**.

Kysymykset:

Onko valintojen valmistelussa ja tavoitteissa tunnistettu olennaiset asiat?
Olennaiset asiat on tunnistettu yleisellä tasolla. Lopputuloksen kannalta on ratkaisevaa, miten valinnat konkretisoituvat toimeenpanon aikana.

Huomiot valmisteluun tai tavoitteenasetteluun?
Valmistelussa on hyödynnetty sidosryhmien näkemyksiä. Lopputulokseen on voitu vaikuttaa työpajoissa ja muissa keskusteluissa. Tavoitteenasettelu vastaa aiemmin tehtyjä linjauksia.

TKI-politiikan vaikuttavuudessa on tärkeää huomioida myös vaikuttavuuden alueellinen kohdentuminen. Miten TKI-vaikuttavuus realisoituu kaupunkikeskusten ulkopuolella pienillä paikkakunnilla ja maaseudulla?

Huomiot vaikutuspolkuihin, miten näette valintojen vaikutukset?
Kestävä kasvu, tuottavuus ja uudistuminen sekä vahvistunut kokonaisturvallisuus ovat hyviä tavoiteltavia vaikutuksia. Niiden saavuttaminen ei onnistu pelkästään TKI-vaikutuspolkujen kautta, mutta niillä on tärkeä merkitys erityisesti pitkällä aikavälillä.

On tärkeää jättää temaattisissa valinnoissa ja niiden jalkauttamisessa riittävästi ”väljyyttä”, joka mahdollistaa kokonaan uusien avauksien ja ideoiden syntymisen.

On hyvä, että valinnoissa ja niiden perusteluissa korostetaan yhteistyön ja monitieteisyyden merkitystä. Maailma monimutkaistuu ja TKI-toiminnan on pystyttävä reagoimaan tähän. Monien yhteiskunnallisesti tärkeiden tutkimuskysymysten käsittelyssä tarvitaan erilaisten osaamisten yhdistämistä, esimerkiksi luonnontieteiden ja yhteiskuntatieteiden. Kansallisilla valinnoilla voidaan osaltaan luoda TKI-järjestelmään kannustimia eri tieteenalojen sekä tutkimuksen ja yritysten yhteistyön lisäämiselle.

TKI-panosten ja toiminnan vaikuttavuuden kannalta on erittäin merkittävää, millaiset valmiudet pienillä ja keskisuurilla yrityksillä on ottaa käyttöön tutkimuksen tuottamia innovaatioita ja ratkaisuja. TKI-toiminnan vaikuttavuus alueilla ja maaseudulla syntyy suurelta osin pienten ja keskisuurten yritysten kautta. Yliopistojen, korkeakoulujen ja tutkimuslaitosten lisäksi on huomioitava myös ammatillisen koulutuksen rooli ja kehittämistarpeet.

Huomiot valintojen lähtökohtiin ja tunnistamiseen?
TKI-politiikassa on tärkeää pitää mielessä tutkimuksen pitkä aikajänne. Yhteiskunnallinen vaikuttavuus syntyy tyypillisesti noin kymmenen vuoden viiveellä. Ennakointityötä on hyödynnetty valintojen valmistelussa, mikä on erinomainen asia. Valtioneuvoston yhteistä ennakointia olisi tarpeen kehittää nykyisestä hyvin raskaasta ja tehottomasta työskentelytavasta. Silloin se palvelisi paremmin myös TKI-politiikan kehittämisen tarpeita.

Kansalaisyhteiskunta ja kolmannen sektorin kyvykkyydet on tärkeää huomioida yritysten ja julkisen sektorin rinnalla.

Huomiot valinta-aihioihin:

Onko aihioissa otettu huomioon oikeat näkökulmat? Mitä täydennettävää niihin on?

TKI-järjestelmä: riskinottokyvyn lisääminen ja investointien houkuttelu
On tärkeää huomioida, että riskinottokykyyn sisältyy myös epäonnistumisten hyväksyminen ja erehdyksistä oppiminen. TKI-investointien saamisessa Suomeen on tärkeää huomioida koko maan tarkastelun lisäksi alueellinen taso.

Data ja datapohjainen arvonluonti
Aihion kuvauksessa mainittujen esimerkkien lisäksi voisi nostaa esille paikkatiedot. Alalla on Suomessa erittäin korkeatasoista tutkimusta ja osaamista. Tarkka paikannus ja moderni paikkatietoinfrastruktuuri muodostavat perustan monelle digitaaliselle ratkaisulle ja palvelulle yhdistettynä muuhun dataan. Paikkatietoala tuottaa mahdollisuuksia ja sovelluksia yhteiskunnan eri toimialoille. Erityisen ajankohtaiset sovellukset löytyvät puolustuksen ja kokonaisturvallisuuden saralta. Alaan liittyy myös merkittävää liiketaloudellista potentiaalia.

Resilienssi
Resilienssi ja kokonaisturvallisuus ovat hyvin ajankohtaisia aiheita, joiden merkitys ei todennäköisesti ole vähentymässä tulevaisuudessa. Valtakunnallinen ja aluetason huoltovarmuus sekä niihin sisältyvä ruokaturva ovat tärkeä osa resilienssiä ja kokonaisturvallisuutta. Ilmastonmuutokseen liittyvä tutkimus on painottunut vahvasti hillintänäkökulmaan. Jatkossa ilmastonmuutokseen sopeutumiseen liittyvän TKI-toiminnan merkitys korostuu entisestään.

Murrosteknologiat, kaksikäyttö ja puolustus
Paikkatiedolla ja siihen liittyvällä teknologialla on merkittävä rooli myös tämän temaattisen valinta-aihion kannalta, mm. puolustus. On hyvä, että bioteknologia on tunnistettu yhtenä murrosteknologiana. Alalla on potentiaalia esimerkiksi vihreän siirtymän edistämisessä ja siihen liittyy myös merkittävää potentiaalia arvonlisän luonnissa. Sopeutumisosaamiseen liittyy merkittävää kaupallista ja vientipotentiaalia.

Terveys ja hyvinvointi
Ruoka ja ravitsemus ovat keskeisiä tekijöitä terveydelle ja hyvinvoinnille, ne pitäisi mainita valinta-aihion perusteluissa.

Ilmasto, ympäristö ja arktinen ulottuvuus
Hyvä, että biotalous ja kestävä ruokatuotanto on mainittu tämän teeman perusteluissa. Myös vesiala on mainittu, mutta sen voisi nostaa vahvemminkin esille. Veden strateginen merkitys tulee kasvamaan tulevaisuudessa. Suomessa on runsaat ja hyvälaatuiset vesivarat sekä korkeatasoista vesitutkimusta ja -osaamista. Veteen ja vesiosaamiseen liittyy myös paljon liiketaloudellisia mahdollisuuksia.

Miten valintoja tulisi toimeenpanna eri tasoilla?

Kuten luonnoksen loppupuolella on esitetty, Suomen Akatemian ja Business Finlandin nykyiset kärjet ovat yleisellä tasolla yhteensopivia esitettyjen valintojen kanssa. Suomen keskeiset TKI-toiminnan rahoittajat ovat avainasemassa valintojen toimeenpanossa. Se edellyttää sitoutumista ja jatkuvaa seurantaa. Suomen osallistumisessa EU-tutkimukseen on parantamisen varaa, sen pitäisi olla nykyistä määrätietoisempaa, ennakoivampaa ja tavoitteellisempaa. Nyt tehtäviä TKI-valintoja tulisi hyödyntää, kun Suomi asettaa tavoitteitaan ja suunnittelee toimenpiteitään seuraavan EU:n tutkimuspuiteohjelmaan (FP10) osallistumisessa. Siemenrahoituksella on merkittävä vaikutus tutkimusorganisaatioiden kykyyn osallistua kansainväliseen yhteistyöhön.

Valintojen toimeenpanossa olisi huomioitava myös muut julkiset rahoittajat eli linjausten jalkauttaminen mm. ELY-keskuksiin ja maakuntaliittoihin.

Valtioneuvoston yhteiset hankkeet ovat olleet byrokraattisesti raskaita luoda. Sujuvampiin yhteistyöpolkuihin voisi kiinnittää huomiota.

Vapaa sana - ovatko valinnat oikeaan osuvia vai pitäisikö valita jotain muuta?
Korkeatasoisen ja uutta luovan tieteellisen tutkimuksen sekä yritystoiminnan kehittymisen lisäksi TKI-järjestelmä muodostaa tärkeän perustan tietoon pohjautuvalle politiikalle ja päätöksenteolle. Kansallisessa TKI-politiikassa ja sen valinnoissa ei saa unohtaa toimia, joilla mahdollistetaan tutkimuksen tuottaman tiedon välittyminen päätöksenteon valmisteluun. Tieteellisten julkaisujen tuottamisen rinnalla on tärkeää huomioida tutkimustiedon hyödyntäminen käytännön tarpeiden ratkaisemisessa. Varsinaisen, tiukasti määritellyn TKI-toiminnan rinnalla päätöksenteon tueksi tarvitaan erilaisia seuranta-, inventointi- ja tilastotietoja, joiden kerääminen ja ylläpitäminen on usein annettu tutkimusorganisaatioiden tehtäväksi. On tärkeää varata myös tämän tietotuotannon ylläpitämiselle ja kehittämiselle riittävät resurssit.

Asiakirjan ovat allekirjoittaneet

Nimi	Tunnistautuminen	Aika
Riitta Leena Rissanen	Telia Tunnistus	07.03.2025 18:00:59 UTC+02:00

LAPIN AMK
Lapland University of Applied Sciences

584/03.00/2025
07.03.2025

Lapin ammattikorkeakoulun lausunto – Kansalliset TKI-politiikan ja -toiminnan strategiset valinnat VN/5937/2025

Huomiot valmisteluun tai tavoitteenasetteluun?
Strategissa valinnoissa katse on pitkällä tulevaisuudessa, mikä sinänsä TKI-toiminnan luonteen huomioon ottaen luonnollista. Monet havaituista haasteista ovat kuitenkin jo käsillä, ja näin ollen niihin kaivataan ratkaisuja nopeasti. Ilmastonmuutos, tuottavuuskehitys, hyvinvoinnin kriisi ja tarve puolustuksen vahvistamiseen vaativat kehittämistoimia ja innovaatiota lyhyellä aikavälillä, jotta synkimmiltä skenaarioilta vältyttäisiin. Strategisten valintojen jatkotyöstössä olisi tärkeää ottaa huomioon strategisten valintojen painotukset eri aikajänteillä.

Huomiot vaikutuspolkuihin, miten näette valintojen vaikutukset?
Periaatteessa vaikuttavuuden pitäisi lisääntyä, kun panostuksia lisätään tiettyyn tematiikkaan. Vaikuttavuuden muodostumiseen vaikuttavat siihen suunnattujen panostusten lisäksi monet muutkin seikat kuten tarvelähtöisyys, hyödyntämisen volyymi, toimien pitkäjänteisyys, yhteistyö ja muutoksiin reagointikyky. Näistä tarvelähtöisyys, pitkäjänteisyys ja reagointikyky on pitkälti huomioitu dokumentaatiossa.

Yhteistyön osalta tuodaan esille monitieteisyyttä, mutta on hyvä tunnistaa myös jo käytössä olevat hyvät käytännöt yhteistyön edistämisessä (esim. BF:n veturiohjelmat, SA:n huippuyksiköt ja Strategisen tutkimuksen hankkeet). Kansainvälisen yhteistyön rakentamisessa suomalaisilla toimijoilla ei ole käytössään samantyyppistä tukiarsenaalia kuin monissa kilpailijamaissa on (esim. tuki kansainväliseen verkostoitumiseen, tuki kv-hankkeiden valmisteluun). Tämä on hyvä ottaa huomioon, kun strategisia valintoja viedään käytäntöön.

Hyödyntämisen volyymi on ollut suomalaisen TKI-järjestelmän Akilleen kantapää vuosikymmeniä. Dokumentaatiossa tätä näkökulmaa on tuotu esiin hyvin kapealaisesti. ***Vaikuttavuuden saavuttamiseksi tulee strategisissa valinnoissa ottaa huomioon se, miten varmistetaan TKI-toiminnan tulosten laajamittainen hyödyntäminen käytännössä***. Ammattikorkeakouluilla on keskeinen rooli tutkitun tiedon ja käytännön toiminnan välisenä siltana toimimisessa.

Huomiot valintojen lähtökohtiin ja tunnistamiseen
Tässä luonnoksessa esitetyt strategiset valinnat ovat lähtökohtaisesti riittävän laaja-alaisia, jotta ne eivät rajaa liiaksi mahdollisia aloja ulkopuolelle tai kiinnity liiaksi joihinkin tiettyihin teknologioihin. Strategisilla valinnoilla erityinen rooli T&K-infrastruktuurien kehittämisessä ja rahoittamisessa, jossa strategisten valintojen ja yhteistyön merkitys kaikkein tärkein investointien pitkäkestoisten vaikutusten vuoksi. T&K-infrastruktuurien osalta korostuu erityisesti vaikuttavuus, eli tärkeää ei sinänsä ole millaisia infrastruktuureja rakennamme, vaan miten saamme olemassa olevia ja uusia infrastruktuureja mahdollisimman tehokkaaseen käyttöön.

Huomiot valinta-aihioihin:

TKI-järjestelmä: riskinottokyvyn lisääminen ja investointien houkuttelu
TKI-toiminnan riskinottokyvyn lisäämistä koskevassa valinta-aihiossa on erinomaisella tavalla nostettu esiin korkeakoulujen perusrahoitus ja sen tarve, jotta korkeakouluilla olisi mahdollista kasvattaa riskinottoa T&K-toiminnassaan. Korkeakoulut ovat tutkimuslaitosten ohella TKI-järjestelmässä niitä toimijoita, joilla on eniten kyvykkyyksiä nostaa esille uusia riskipitoisia avauksia, ja näin ollen näiden perusrahoituksen varmistaminen sille tasolle, että tämä mahdollistuu, on tärkeä, ellei tärkein, edellytys TKI-järjestelmän riskiottokyvyn lisäämiselle.

Data ja datapohjainen arvonluonti

Datapohjaiseen arvonluontiin liittyen dokumentaatiossa tuodaan hyvin esille Suomen laajat datavarannot. Näiden datavarantojen hyödyntämiseen liittyvät esteet ja mahdollistajat tulisi pystyä tunnistamaan, jotta niitä voitaisiin laajamittaisesti hyödyntää. Esimerkkinä yksi korkeakoulujen tunnistama este: TKI-toiminta tuottaa jatkuvasti jatkohyödyntämisen näkökulmasta arvokaita data-aineistoja, joiden kaikkien osalta ei tällä hetkellä ole olemassa kustannustehokkaita ja saavutettavissa tallennusvaihtoehtoja.

Resilienssi
Resilienssin näkökulmasta ammattikorkeakoulujen merkitys niin T&K-toiminnan kuin osaamisen tuottamisen näkökulmasta on keskeinen. Erityisesti nykyisessä turvallisuuspoliittisessa tilanteessa koko Suomen elinvoiman kehittäminen on tärkeä tehtävä ja siinä tarvitsemme koko maan kattavan palveluverkon yritysten ja alueiden TKI-toiminnan tukemiseksi.

Murrosteknologiat, kaksikäyttö ja puolustus
Teknologian nopea kehitys ja uusien teknologisten ratkaisujen käyttöön saaminen edellyttää, kuten dokumentaatiossa todettiin, luonnontieteiden, matematiikan ja tekniikan laajaa osaamispohjaa. Ammattikorkeakoulujen rooli näiden osaajien kouluttamisessa on keskeinen. Kansallisesti olisi tärkeää varmistaa, että meillä on tarvittavat osaamispohja ja valmiudet reagoida nopeisiin osaamisvaatimuksien muutoksiin.

Terveys ja hyvinvointi
Terveyden ja hyvinvoinnin alueella toiminnan kehittämisen panostukset ovat perinteisesti nojanneet vahvasti lääketieteeseen ja siellä tehtävän T&K-toiminnan saralla syntyviin uusin tuotteisiin. Suomen ikääntyvä väestö ja palvelutarpeen kasvu kuitenkin haastavat laajemmin palveluiden tarjonnan kysymykset ja siten prosessien tehostamisen merkittävässä roolissa kansantalouden näkökulmasta.

Ammattikorkeakoulut ovat Suomen suurin terveydenhuollon alan kouluttaja ja myös T&K-toiminnan saralla toiminta on laajentunut merkittävästi viime vuosina. Kansallisesti olisikin nyt tärkeää kohdentaa terveyden ja hyvinvoinnin alan T&K-investointeja entistä enemmän hoiva- ja kuntoutuspalveluiden järjestämisen kehittämiseen esimerkiksi digitalisaatioon ja muiden uusien toimintamallien avulla.

Ilmasto, ympäristö ja arktinen ulottuvuus
Lapin AMKn näkökulmasta on ilahduttavaa, että arktinen ulottuvuus on nostettu yhdeksi temaattiseksi strategiseksi valinnassa yhdessä ilmaston ja ympäristön kanssa. Arktinen ulottuvuus on dokumentaatiossa määritelty suomalainen arktiseen ympäristöön kytkeytyväksi avaruus-, ilmakehä- ja meriosaamiseksi. Tämä määrittely ei pidä sisällään nykyisen geopoliittisen tilanteen kannalta tärkeitä arktista olosuhdeosaamista ja mineraaleja. Ilmastonmuutos luo koko ajan uusia muuttuvia tilanteita arktiselle olosuhdeosaamiselle. Kilpailu teknologisen kehityksen ja puolustusteollisuuden kannalta tärkeistä mineraaleista, jotka sijaitsevat herkässä luonnossa ja/tai alkuperäiskansan alueella, luo tarvetta monitieteelliselle TKI-toiminnalle. Lapin AMK katsoo, että arktinen ulottuvuus tulisi strategisissa valinnoissa määrittää nykyistä laajemmaksi kokonaisuudeksi.

Miten valintoja tulisi toimeenpanna eri tasoilla?
Strategisten painopisteiden vaikutus korkeakoulujen tekemiseen ei välttämättä ole kovin merkittävä, jos ne eivät saa tukea muulta korkeakoulujen ohjausjärjestelmältä. Hyvin kilpailuorientoitu korkeakoulujen rahoitus- ja ohjausjärjestelmä antaa raamit korkeakoulujen tekemiselle ja mahdollisuuksille.
Lapin AMKn strategia ja toiminta peilaavat jo tällä hetkellä hyvin temaattisia strategisia valintoja. Arktisuusteen, ilmastonmuutokseen, luontoon, hyvinvointiin ja terveyteen sekä uusiin teknologioihin liittyvä TKI-toiminta on arkipäiväämme. Olemme myös toiminnassamme ottaneet pieniä askelia kohti riskipitoisempaa TKI-toimintaa, mutta kuten jo todettiin, tähän panostaminen laajemmin vaatii perusrahoituksen lisäämistä.
Vapaa sana - ovatko valinnat oikeaan osuvia vai pitäisikö valita jotain muuta?
Ilman tarvittavaa osaamista ja tarvittavia osaajia, strategisten valintojen toteutus ei ole mahdollista. Dokumentaatiossa on nostettu esiin TKI-investointien houkuttelu, mutta osaajien houkuttelua ei ole tuotu esiin, vaikka nämä kaksi linkittyvät toisiinsa. Osaajien houkuttelun lisäksi tulee varmistaa riittävä osaamispooli strategisten valintojen teema-alueilla.

Ammattikorkeakoulut toimivat läheisessä vuorovaikutuksessa oman alueensa pk-yritysten kanssa. Dokumentaatiossa tuodaan esiin isojen yritysten rooli TKI-toimintaan panostajina ja sen toteuttajina. Pk-sektorin mukaan saanti edellyttää uusia instrumentteja sekä palvelu- ja yhteistyökyvykkäitä korkeakouluja. Yhtenä strategisena painopisteenä tulisi olla kattavan tutkimusorganisaatioiden varaan nojaavan ekosysteemin rakentaminen Suomeen siten, että se palvelisi nykyistä laajemmin elinkeinoelämän ja julkisen sektorin tarpeita. Ammattikorkeakoulut olisivat erinomainen ryhmän tällaisten alueellisten ekosysteemien keskeisinä toimijoina.

Lapin ammattikorkeakoulu

Riitta Rissanen
rehtori

Tämä asiakirja on allekirjoitettu sähköisesti. Asiakirjan päätöspäivämäärä on se päivämäärä, jolloin asiakirja on allekirjoitettu viimeiseksi allekirjoittaneen allekirjoittajan toimesta. Euroopan Unionin eIDAS-asetus sekä kansallinen lainsäädäntö takaavat sähköisen allekirjoituksen juridisen pätevyyden.