

Asia: VN/34515/2024

## **Kommentointipyyntö: Sivistyksestä suunta Suomelle - Korkeakoulutuksen ja tutkimuksen visio vuoteen 2040**

1. Suomi on sivistyksen, demokratian ja tieteen vapauden edelläkävijä.

**Onko tavoite perusteltu osana korkeakoulutuksen ja tutkimuksen visiota? Onko sen sisältöön valittu oikeat asiat?**

-

**Tarkenna tarvittaessa vastaustasi. Esim. miltä osin tavoitetta tulisi muuttaa, miten se tulisi muotoilla?**

-

**Ovatko tavoitteeseen liittyvissä toimenpidesuosituksissa tunnistettu ja siihen valittu olennaiset toimet? Ovatko toimet oikeita?**

-

**Tarkenna tarvittaessa vastaustasi. Esim. puuttuuko toimenpiteitä, tulisiko toimenpiteitä vähentää, edellyttääkö jokin toimenpiteistä muotoilua? Tarkenna miten.**

-

2. Koulutus kuuluu kaikille ja mahdollisuuksia lisätään erityisesti nuorille.

**Onko tavoite perusteltu osana korkeakoulutuksen ja tutkimuksen visiota? Onko sen sisältöön valittu oikeat asiat?**

2 kyllä, pääosin

**Tarkenna tarvittaessa vastaustasi. Esim. miltä osin tavoitetta tulisi muuttaa, miten se tulisi muotoilla?**

OKM:n visioluonnoksen tavoitteessa 2 esitetään, että koulutustarjonta vastaa tulevaisuuden osaamistarpeisiin. VTT pitää tavoitetta kannatettavana ja kehottaa huomioimaan osaamistarpeiden tunnistamisessa teknologiapohjaisten alojen nopean kehityksen. Toimenpiteiden on hyvä ohjata korkeakouluja ja muuta T&K-kenttää vahvistamaan osaamista kärjissä, joissa Suomella on realistinen mahdollisuus edelläkävijyyteen ja uusien kasvualojen luomiseen (esimerkiksi puolijohteet ja

mikroelektroniikka, kvanttiteknologia, biopohjaiset materiaalit, energiamurros). Uudet alat kehittyvät nopeasti ja tämän merkitys korostuu tulevaisuudessa. Suomen startup-kenttä on työllistää tällä hetkellä noin 50.000 osaajaa ja yritysten nopean kasvun myötä osaajien tarve moninkertaistuu. Myös Suomen uudistuva teollisuus tarvitsee kasvavissa määrin korkeakoulutettuja osaajia: esimerkiksi Teknologiateollisuus ry arvioi alan yrityksiin tarvittavan 10 vuoden sisällä noin 100.000 uutta korkeakoulutettua osaajaa. Koulutusmahdollisuuksien lisäämisessä tulisi ottaa huomioon väestökehitys, ml millä alueilla nuorten määrä kasvaa.

**Ovatko tavoitteeseen liittyvissä toimenpidesuosituksissa tunnistettu ja siihen valittu olennaiset toimet? Ovatko toimet oikeita?**

2 kyllä, pääosin

**Tarkenna tarvittaessa vastaustasi. Esim. puuttuuko toimenpiteitä, tulisiko toimenpiteitä vähentää, edellyttääkö jokin toimenpiteistä muotoilua? Tarkenna miten.**

-

**3. Luovat osaajat ja kunnianhimoinen tutkimustoiminta uudistavat yhteiskuntaa.**

**Onko tavoite perusteltu osana korkeakoulutuksen ja tutkimuksen visiota? Onko sen sisältöön valittu oikeat asiat?**

2 kyllä, pääosin

**Tarkenna tarvittaessa vastaustasi. Esim. miltä osin tavoitetta tulisi muuttaa, miten se tulisi muotoilla?**

OKM:n visioluonnoksen tavoitteessa 3 esitetään, että luovat osaajat ja kunnianhimoinen tutkimustoiminta uudistavat yhteiskuntaa pitkällä aikavälillä. VTT pitää tavoitetta kannatettavana ja nostaa esiin ennakoitavan ja pitkäjänteisen T&K-rahoituksen sekä toimenpiteet, jotka vahvistavat tutkimuksen ja yritysten yhteistyötä ja vievät tutkimustuloksia kohti pilotointia, kaupallistamista ja laajempaa hyödyntämistä.

VTT pitää rahoituslain mukaisten toimenpiteiden jatkamista kohti vuotta 2040 oikeasuuntaisena ja painottaa rahoituksen ennakoitavuutta yli vaalikausien. Tässä rahoituslailla tarkoitetaan valtion tutkimus- ja kehittämistoiminnan rahoituksesta annettua lakia, jolla valtio on sitoutunut nostamaan oman T&K-rahoituksensa 1,2 %:iin BKT:sta vuoteen 2030 mennessä (yksityisen rahoituksen kasvaessa). Käytännössä julkisten panostusten tulee vivuttaa yksityisiä investointeja ja vahvistaa tutkimuksen ja yritys-kentän yhteistyötä. Lisäksi rahoituksella tulee tukea osaamista, huippuluokan tutkimus- ja pilotointiympäristöjä sekä tutkimustulosten etenemistä kohti kaupallistamista.

Pitkäjänteiset T&K-panostukset ovat keskeinen keino vauhdittaa talouden rakennemuutosta ja uudistumista, ja ne antavat tärkeän signaalin Suomen suunnasta. Kansallisten T&K-tavoitteiden saavuttaminen edellyttää sujuvaa yhteistyötä toimijoiden välillä sekä kokonaisuutta, joka auttaa tutkimustuloksia etenemään kohti markkinaa (esimerkiksi proof-of-concept -rahoitus, pilotointi, yhteiset tutkimus- ja pilotointiympäristöt sekä kaupallistamisen tukipalvelut). Kuolemanlaaksolla tarkoitetaan vaihetta, jossa lupaava innovaatio ei etene markkinoille esimerkiksi rahoituksen tai tutkimus- ja pilotointiympäristöjen puutteen vuoksi. Toimenpiteissä on luontevaa tunnistaa tämän vaiheen merkitys ja tukea sen ylittämistä.

Visiotyön tavoitteiden kannalta on olennaista, että koulutus- ja tutkimuspanostukset näkyvät myös uusina yrityksinä, tuotteina ja vientinä. Siksi toimilla tulee vauhdittaa startup-yritysten syntymistä ja kasvua Suomessa, erityisesti tutkimus- ja teknologia-aloilla (deep tech) yrityksissä. VTT:n LaunchPad-kehittäjä on yksi esimerkki tutkimus-aloista spin-off-yritysten synnyn tukemisesta.

**Ovatko tavoitteeseen liittyvissä toimenpidesuosituksissa tunnistettu ja siihen valittu olennaiset toimet? Ovatko toimet oikeita?**

2 kyllä, pääosin

**Tarkenna tarvittaessa vastaustasi. Esim. puuttuuko toimenpiteitä, tulisiko toimenpiteitä vähentää, edellyttääkö jokin toimenpiteistä muotoilua? Tarkenna miten.**

-

**4. Rohkea uudistuminen rakentaa tulevaisuuden osaamista: korkeakoulujen erikoistuminen ja yhteistyö vahvistuvat.**

**Onko tavoite perusteltu osana korkeakoulutuksen ja tutkimuksen visiota? Onko sen sisältöön valittu oikeat asiat?**

3 vain osittain

**Tarkenna tarvittaessa vastaustasi. Esim. miltä osin tavoitetta tulisi muuttaa, miten se tulisi muotoilla?**

Vision 4. tavoite-ehdotuksen alla esitetään toimenpide-ehdotus: ”Korkeakoulut yhdenmukaistavat yhteistyön käytäntöjä yritysten ja tutkimuslaitosten kanssa tutkimus- ja kehittämissuhteiden sujuvoittamiseksi.” Jotta tavoitteet toteutuvat kansallisesti, yhteistyötä on vahvistettava koko T&K-kentässä. Korkeakoulujen, tutkimuslaitosten ja yritysten roolit täydentävät toisiaan.

Ehdotamme, että toimenpiteissä tehdään näkyväksi tutkimuslaitosten rooli sekä yhteisten tutkimus- ja pilotointiympäristöjen hyödyntäminen, jotta yhteistyö on myös käytännössä sujuvaa. Yhteiset tutkimus- ja pilotointiympäristöt ovat keskeinen keino testata, pilotoida ja skaalata tutkimustuloksia yritysten kanssa.

Kansallisen T&K-politiikan ytimessä on yhteistyö. Nyt tarvitaan pitkäjänteistä toimeenpanoa ja kohdentumista kasvuun ja kaupallistamiseen tähtääviin kohteisiin (mm. tutkimus- ja teknologiainfrastruktuurit sekä osaamiskeskittymät). Esimerkiksi Otaniemen Kvanttinoava Hub on noin puolen miljardin euron investointi, josta valtaosa on yksityistä rahoitusta.

VTT nostaa lisäksi esiin, että datan, mallinnuksen ja tekoälyn hyödyntäminen perinteisen tuote- ja prosessikehityksen tukena nopeuttaa uusien ratkaisujen kehityssyklejä. Sekä yritysten että tutkimusyhteisön pitää parantaa näihin liittyviä kyvykkyyksiään. Tekoäly vaikuttaa

perustavanlaatuisesti työelämän osaamistarpeisiin. Ehdotamme, että Visiossa paneuduttaisiin selkeästi osaamisen ja ammattien teknologiseen murrokseen ja tekoälyn vaikutuksiin.

**Ovatko tavoitteeseen liittyvissä toimenpidesuosituksissa tunnistettu ja siihen valittu olennaiset toimet?  
Ovatko toimet oikeita?**

3 vain osittain

**Tarkenna tarvittaessa vastaustasi. Esim. puuttuuko toimenpiteitä, tulisiko toimenpiteitä vähentää, edellyttääkö jokin toimenpiteistä muotoilua? Tarkenna miten.**

-

**5. Kohti kasvua: korkeakoulutuksen ja tutkimuksen rahoitus monipuolistuu.**

**Onko tavoite perusteltu osana korkeakoulutuksen ja tutkimuksen visiota? Onko sen sisältöön valittu oikeat asiat?**

3 vain osittain

**Tarkenna tarvittaessa vastaustasi. Esim. miltä osin tavoitetta tulisi muuttaa, miten se tulisi muotoilla?**

OKM:n visioluonnoksen tavoitteessa 5 esitetään että korkeakoulutuksen ja tutkimuksen rahoituspohjan tulee vahvistua ja monipuolistua kasvun vauhdittamiseksi. VTT tukee kasvutavoitetta ja nostaa esiin rahoituksen vaikuttavan kohdentumisen koko T&K-kenttään sekä toimenpiteet, joilla julkinen rahoitus vivuttaa yritysten investointeja ja tukee tutkimustulosten etenemistä kohti pilotointia ja kaupallistamista.

Tavoitteessa ”Kohti kasvua” esitetään, että T&K-rahoitus on vähintään 4 % BKT:sta ja että merkittävä osa julkisista panostuksista kytketään korkeakoulujen uutta luovaan T&K-toimintaan. VTT pitää tärkeänä, että kasvutavoite perustuu rahoituksen vaikuttavaan kohdentumiseen koko T&K-kentässä. Pyydämme tarkentamaan muotoilua niin, että siitä käy yksiselitteisesti ilmi julkisen T&K-rahoituksen kohdentuvan korkeakoulujen lisäksi myös muille T&K-toimijoille, kuten muille julkisen sektorin toimijoille, tutkimustoimijoille ja yrityksille.

**Ovatko tavoitteeseen liittyvissä toimenpidesuosituksissa tunnistettu ja siihen valittu olennaiset toimet?  
Ovatko toimet oikeita?**

3 vain osittain

**Tarkenna tarvittaessa vastaustasi. Esim. puuttuuko toimenpiteitä, tulisiko toimenpiteitä vähentää, edellyttääkö jokin toimenpiteistä muotoilua? Tarkenna miten.**

Konkreettisenä täsmennyksenä voidaan todeta, että julkiset panostukset kohdentuvat korkeakoulujen lisäksi koko T&K-kenttään. Tämä kattaa myös tutkimuslaitoksissa tehtävän uutta

luovan T&K-toiminnan sekä yhteiset tutkimus- ja pilotointiympäristöt (esimerkiksi tutkimus- ja teknologiainfrastruktuurit sekä yhteiset testaus- ja pilotointialustat), jotka tukevat kaupallistamista, sekä yritykset.

Julkisen rahoituksen tulee vivuttaa yritysten investointeja ja tukea uutta luovaa tutkimusta, yhteisiä tutkimus- ja pilotointiympäristöjä sekä kaupallistamista. Konkreettisia keinoja ovat esimerkiksi yhteishankkeet sekä kohdennettu proof-of-concept- ja pilotointivaiheen tuki.

## Vision tavoitteiden ja toimenpidesuosittelujen kokonaisuus

### 6. Puuttuuko vision tavoitteista ja toimenpidesuosittelukokonaisuudesta jotain olennaista? Tulisiko jokin osa alue priorisoida tai poispriorisoida?

-

## Vision kokonaisuus ja muut osiot

### 7. Mahdolliset kommentit vision tilannekuvaan liittyen

Visiotyön tilannekuvassa tulee huomioida laajasti geopoliittiset muutokset ja tutkimuskentässä tapahtuvat muutokset sekä tarjota visiotyölle viitekehys, jonka sisällä toimenpiteitä voidaan toteuttaa pitkäjänteisesti. Tämä auttaa varmistamaan, että myös tutkimusta ja koko T&K-kenttää koskevat tavoitteet kytkeytyvät konkreettisiin toimenpiteisiin, eivätkä jää vain korkeakoulutusta koskevien linjausten varaan.

### 8. Miten arvioisit visiota ja sen toimenpiteitä kokonaisuutena

Yhteenveto

VTT kiittää OKM:ää visiotyön valmistelusta. VTT pitää tärkeänä, että korkeakoulutusta ja tutkimusta tarkastellaan tässä työssä tasapainoisesti. Lisäksi kokonaisuudessa tulee kuvata selkeästi eri toimijoiden roolit osana kansallista T&K-kenttää.

Pyydämme, että visiossa ja toimenpidesuosituksissa (1) täsmennetään tutkimuksen pitkän aikavälin suuntaviivat ja tavoitteet, (2) tehdään näkyväksi tutkimuslaitosten ja yhteisten tutkimus- ja pilotointiympäristöjen rooli sekä (3) varmistetaan, että kansallisia T&K-tavoitteita tukevat toimenpiteet kohdistuvat koko T&K-kenttään, eivät ainoastaan korkeakoulusektoriin.

### 9. Muut kommentit

-

Juselius Johanna  
Teknologian tutkimuskeskus VTT