

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?**

2 kyllä, pääosin

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

Teknolohiateollisuus pitää tavoitetta tärkeänä ja perusteltuna. Sivistys, tieteen vapaus, kriittinen ajattelu, avoimuus ja demokratian vahvistaminen kuuluvat olennaisesti korkeakoulutuksen ja tutkimuksen pitkän aikavälin visioon. Visioluonnos tunnistaa myös korkeakouluyhteisöjen merkityksen yhteiskunnan uudistumisessa ja oppimisen uudistumisessa, mikä on kannatettavaa.

Tavoitteen sisältöä olisi kuitenkin syytä täydentää niin, että korkeakoulujen yhteiskunnallinen vaikuttavuus näkyy nykyistä selvemmin myös elinkeinoelämän, kilpailukyvyn, kokonaisturvallisuuden ja teknologisten murrosten näkökulmasta. Teknolohiateollisuuden näkökulmasta korkeakoulut eivät ainoastaan tuota sivistystä ja tutkimusta, vaan ovat myös keskeinen osa Suomen kasvun, uudistumisen ja kriittisen osaamisen perustaa. Yritykset ja korkeakoulut rakentavat yhdessä ratkaisuja, joilla teknologinen murros käännetään kestäväksi kasvuksi, investoinneiksi ja uusiksi tuotteiksi ja palveluiksi.

Tavoitteen muotoilua olisi syytä vahvistaa niin, että korkeakoulujen tuottaman sivistyksen ja tutkimuksen merkitys yhteiskunnan uudistumiselle tunnistetaan myös yritysten kehityksen, innovaatioiden ja kansallisen resilienssin ja osaamisen huoltovarmuuden näkökulmasta. Korkeakoulutuksen, tutkimuksen ja TKI-toiminnan linjauksia tulisi valmistella nykyistä systemaattisemmin kokonaisuutena myös teknologiapoliittisesta näkökulmasta. Päätöksenteossa on arvioitava, miten ratkaisut vahvistavat Suomen teknologisia kyvykkyyksiä, osaamis pohjaa, tutkimuksen vaikuttavuutta ja yritysten mahdollisuuksia kehittää sekä hyödyntää uusia teknologioita.

Lisäksi tavoitteen sisältöä olisi hyvä täydentää tunnistamalla tekoälyn nopea kehitys keskeisenä sivustystä, kriittistä ajattelua ja tieteen vapautta haastavana ja samalla vahvistavana tekijänä. Tekoäly muuttaa tiedon tuottamisen, arvioinnin ja hyödyntämisen tapoja kaikilla tieteenaloilla, mikä korostaa korkeakoulujen roolia luotettavan tiedon, tutkimusetiikan ja vastuullisen teknologian käytön edistäjinä. Korkeakoulujen tehtävänä on varmistaa, että opiskelijoilla ja tutkijoilla on valmiudet ymmärtää tekoälyn vaikutuksia asiantuntijuuteen, päätöksentekoon ja demokratiaan sekä kyky käyttää tekoälyä eettisesti kestäväällä tavalla osana omaa alaansa.

**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.**

Toimenpidesuosituksissa on tunnistettu olennaisia asioita, kuten akateemisen vapauden turvaaminen, häirinnän ja epäasiallisen vaikuttamisen torjunta, osallistuminen kansalaiskeskusteluun sekä resilienssin ja varautumisen vahvistaminen. Nämä ovat kannatettavia.

Teknologiатеollisuus katsoo kuitenkin, että toimenpiteissä tulisi näkyä vahvemmin myös tutkittuun tietoon perustuvan osaamisen hyödyntäminen yhteiskunnassa laajasti, mukaan lukien yrityksissä, innovaatiojärjestelmässä ja elinkeinoelämän uudistumisessa. Lisäksi varautumista ja digitaalisen toimintaympäristön riskeihin vastaamista koskevat kirjaukset ovat perusteltuja, mutta niitä voisi täydentää painottamalla kriittisten teknologioiden osaamis pohjan roolia yhteiskunnan toimintavarmuudelle.

## 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?**

Tavoite on tärkeä ja kannatettava. Teknologiатеollisuus pitää hyvänä visioluonnoksen tavoitetta, että 60 prosenttia nuorista aikuisista on korkeakoulututkinnon suorittaneita vuoteen 2040 mennessä. Tavoite vastaa eri ennakoititahojen tuottamaa tietoa osaajatarpeista ja heijastelee jo nyt työmarkkinoilla tapahtunutta, korkeakoulutuksen merkitystä korostavaa kehitystä. Esimerkiksi teknologiатеollisuuden toimialalla arvioidaan tarvittavan seuraavien kymmenen vuoden aikana noin 140 000 uutta osaajaa, joista 74 prosentilla tulee olla korkeakoulutasoista osaamista. Lisäksi on syytä

huomioida nuorten oma tahto: tuoreen nuorisobarometrin mukaan yli 80 prosenttia nuorista haluaisi korkeakouluttautua.

Pelkkiä tutkintoja koskevan tavoitteen rinnalla tulisi kuitenkin huomioida myös ne, jotka suorittavat työllistymisen kannalta merkittävän määrän korkeakoulutusta, vaikka siitä ei syntyisikään tutkintoa. Tämä huomioisi yhtäältä ne, jotka ovat lähteneet suorittamaan tutkintoa, mutta ovat työllistyneet osaamisensa avulla yrityksille ja yhteiskunnalle arvokkaisiin tehtäviin ja toisaalta ne, joilla ei ole tarvetta varsinaiselle tutkinnolle, vaan esimerkiksi ammattiosaamisen syventämiselle toisen asteen ammatillisen tutkinnon jälkeen. Teknologiateollisuus näkee siten oikeaksi tavoitetasoksi, että 70 prosentilla nuorista aikuisista olisi korkeakoulutusta vuonna 2040 ja tavoitteeseen sisällytettäisiin myös ne, jotka suorittavat merkittävän määrän korkeakouluopintoja ja työllistyvät korkeakoulutusta edellyttäviin tehtäviin, vaikka tutkinto jäisikin suorittamatta. Tavoitteen sitominen opintojen suorittamiseen tutkintojen sijaan toisi sille myös resilienssiä tilanteessa, jossa tekoälyn kehitys saattaa radikaalistikin haastaa perinteisten tutkintojen asemaa. Myös rahoitusmallin tulisi tunnistaa kaikki tuotettu osaaminen pelkkien tutkintojen sijaan.

Teknologiateollisuus pitää tärkeänä, että korkeakoulutus on saavutettavaa erilaisista taustoista tuleville nuorille. Tässä suhteessa visioluonnos tunnistaa oikeansuuntaisesti lukiosta ja ammatillisesta koulutuksesta korkeakouluun johtavien polkujen vahvistamisen tärkeyden. Tavoitteessa tulisi kuitenkin näkyä nykyistä selkeämmin, että koulutustason nostaminen ei tarkoita nuorten ohjaamista yksipuolisesti tiettyihin koulutuspolkuihin, vaan sitä, että yhä useammalle rakennetaan todellinen mahdollisuus jatkaa korkeakouluun myös ammatillisen koulutuksen jälkeen.

Lisäksi tavoitetta tulisi täydentää siten, että koulutustason noston yhteys alueelliseen kapasiteettiin, laadun turvaamiseen ja työelämän tarpeisiin tulee nykyistä selvemmin esiin. Pelkkä tavoitteen kirjaaminen ei riitä, jos aloituspaikat, ohjaus ja rahoitus eivät mahdollista sen toteutumista.

**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.**

Kansallinen suunnitelma nuorten aikuisten korkeakoulutettujen osuuden nostamiseksi 60 prosenttiin on avainasemassa siinä, tullaanko tavoite saavuttamaan vai ei. Toimenpiteissä on paljon kannatettavaa: nuorten sujuvan siirtymän tukeminen, väylä- ja polkuopintojen kehittäminen, ammatillisen koulutuksen jatko-opintovalmiuksien vahvistaminen, koulutustarjonnan parempi suuntaaminen sekä jatkuvan oppimisen kehittäminen ovat oikeita avauksia. Myös opiskelijoiden hyvinvointiin, opetuksen laatuun ja työelämäyhteyksiin liittyvät toimenpiteet ovat perusteltuja.

Visiossa tulisi kuitenkin ottaa nykyistä selvemmin kantaa korkeakoulutuksen kapasiteetin kasvattamiseen erityisesti niillä alueilla, joilla korkeakoulutukseen halukkaita nuoria jää eniten ilman paikkaa. Siirtymiin ja valintatapoihin tehtävä kehitys ei auta, jos ongelma on riittämätön kapasiteetti, eikä korkeakoulutukseen syntyneitä jonoja saada puretuksi.

Koulutustason noston resursointi on myös tuotava näkyviin nykyistä konkreettisemmin, joko tässä tai rahoitusta koskevassa osiossa.

Siirtymien osalta erityistä huomiota kaipaavat reitit toisen asteen ammatillisesta koulutuksesta korkeakoulutukseen. Väyläopintoja tulisi vahvistaa ja selvittää niiden parempaa kansallista hyödyntämistä. Tämän ohella myös yhteisten tutkinnon osien opintoja tulee vahvistaa ammatillisten oppilaitosten ja korkeakoulujen yhteistyönä niin, että ne tuottavat tosiasiallisesti riittävän osaamisen korkeakouluissa pärjäämiseen. Koulutustason noston ja koulutuksen saavutettavuuden näkökulmasta tulisi huomioida myös tekoälyn vaikutus oppimisen tapoihin ja opiskelun joustavuuteen. Tekoälyyn perustuvat oppimisen tukimuodot voivat osaltaan madaltaa kynnystä osallistua korkeakouluopintoihin, tukea erilaisista taustoista tulevien opiskelijoiden etenemistä sekä mahdollistaa opintojen yhdistämisen työhön ja muihin elämäntilanteisiin. Tämä edellyttää, että korkeakoulut kehittävät opetusta ja ohjausta siten, että tekoälyn hyödyntäminen tukee oppimista ja opiskelijoille syntyy jo opintojen alkuvaiheessa perusvalmiudet tekoälyavusteiseen opiskeluun ja tiedonhankintaan.

Tutkintorakenteiden alakohtainen tarkastelu ja joustavuuden lisääminen on tervetullutta. Selkeyden tarkastelussa tulee huomioida selkeys myös yritysten ja muiden työnantajien näkökulmasta, ei ainoastaan korkeakoulutuksen sisäisenä tai niiden kansainvälistymiseen liittyvänä tekijänä.

Mahdollinen tohtoritutkintojen tavoitteellinen suoritus aika tulisi toteuttaa tavalla, joka mahdollistaa jatkossakin työn ohessa ja tiiviissä yritysyhteistyössä tehtävän väitöstutkimuksen.

Lisäksi Teknologiateollisuus pitää tärkeänä, että jokaiselle opiskelijalle syntyy työelämäkosketus opintojen alusta alkaen yritys- ja työelämäkumppanuuksien kautta. Tätä tulisi vahvistaa toimenpiteissä selvemmin, esimerkiksi osana korkeakoulujen laadunhallinnan kehittämistä. Erityistä huomiota tarvitaan kansainvälisten opiskelijoiden työelämäyhteyksien takaamiseen.

Jatkuvan oppimisen toimenpiteissä tulisi painottaa modulaarista, helposti saavutettavaa tarjontaa, jota myös yritykset voivat hankkia sujuvasti esimerkiksi opin.fi-kanavan kautta. Lyhyttutkintoja koskeva selvitys voi olla perusteltu, mutta osaajatarpeisiin voidaan vastata myös kehittämällä modulaarisia opintokokonaisuuksia ilman, että järjestelmään luodaan uusia tutkintorakenteita, jos niille ei ole selkeää, työmarkkinoiden tunnistamaa lisäarvoa.

### 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?**

Teknologiатеollisuus pitää tavoitetta perusteltuna. Korkeatasoinen tutkimus, osaamisen vahvistuminen, kansainvälinen vetovoima sekä tutkimus- ja T&K-henkilöstön määrän kasvu ovat olennaisia Suomen uudistumiskyvylle, tuottavuudelle ja kilpailukyvyllä. On myös hyvä, että visioluonnos tunnistaa korkeakoulutuksen, tutkimuksen ja T&K-toiminnan yhteyden kansalliseen osaamis pohjaan ja kansainväliseen kumppanuuteen.

Tavoitteen sisältöä tulisi kuitenkin täydentää. Myös tässä osiossa tulisi huomioida ne, jotka suorittavat työllistymisen kannalta merkittävän määrän korkeakoulutusta ilman tutkintoa ja tämä huomioiden nostaa tavoite 70 prosenttiin nuorista aikuisista.

Yritysten roolin tulee näkyä nykyistä vahvemmin osana TKI-järjestelmää. Yritykset eivät ole vain yhteistyökumppaneita tutkimuksen hyödyntämisessä, vaan myös tutkimuksen tekemisessä. Yritykset tekevät itse noin kaksi kolmasosaa Suomen T&K-investoinneista ja ovat keskeisiä tutkimuksen kaupallistamisen, investointien ja viennin kautta syntyvälle vaikuttavuudelle.

Teknologiатеollisuus korostaa myös sitä, että T&K-panostusten tavoitteena tulee olla myös uusien kaupallistettavien innovaatioiden, investointien ja kansainvälisen kasvun vauhdittaminen, ei pelkkä tutkimustoiminnan vahvistaminen itsessään. Visioluonnoksessa tämä ulottuvuus jää vielä liian vähälle painolle.

**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.**

Toimenpiteissä on useita oikeansuuntaisia asioita, kuten korkeakoulujen erikoistumisen vahvistaminen, tutkimusinfrastruktuurien hyödyntäminen, tutkijankoulutuksen kehittäminen sekä kansainvälistymisen, turvallisuuden ja työelämäyhteyksien huomioiminen. Myös tohtorikoulutuksen vetovoiman, käytäntöjen ja urapolkujen kehittäminen on kannatettavaa.

Teknologiатеollisuuden näkökulmasta toimenpiteistä puuttuu kuitenkin selkeämpi yritys- ja kasvulähtöisyys. Valtion T&K-rahoituksen kasvattamisessa on olennaista huomioida, että 4 prosentin T&K-tavoitteen saavuttaminen perustuu erityisesti yksityisten T&K-investointien kasvuun ja että julkisen rahoituksen tulee tukea tätä. Siksi visiossa tulisi selkeämmin todeta, että T&K-lisärahoitusta

suunnataan merkittävästi yritysveloiseen T&K-toimintaan, kaupallistamiseen, kriittisiin teknologioihin, turvallisuuteen ja vihreään siirtymään.

Toimenpiteissä tulisi huomioida myös tekoälyn merkitys tutkimuksen ja TKI-toiminnan tuottavuuden ja vaikuttavuuden vahvistajana. Tekoäly muuttaa tutkimusmenetelmiä, datan hyödyntämistä ja innovaatioprosesseja, ja sen osaaminen nousee edellytykseksi kansainvälisesti kilpailukykyiselle tutkimukselle ja yritysveloiselle TKI-toiminnalle.

Tutkimusinfrastruktuurien rinnalla tulisi painottaa vahvemmin myös pilotointi- ja demonstraatioympäristöjä, jotka yhdistävät korkeakoulujen tutkimuksen, yritysten tuotekehityksen ja teknologioiden käyttöönoton. Näillä on keskeinen merkitys tutkimustulosten kaupallistamisessa, uusien investointien houkuttelussa ja strategisten arvoketjujen rakentumisessa Suomeen.

Visiossa olisi perusteltua huomioida nykyistä vahvemmin myös eurooppalainen ulottuvuus: Suomen on varmistettava, että korkeakoulut, tutkimusorganisaatiot ja yritykset pääsevät kiinni kriittisten teknologioiden eurooppalaisiin TKI-ekosysteemeihin. Tämä edellyttää kansallista vastinrahoitusta, vahvaa hankevalmistelukykä ja strategista kykyä tunnistaa ne eurooppalaiset verkostot, joihin Suomen kannattaa kiinnittyä.

Tohtorikoulutuksen kehittämisessä on tärkeää, että visiossa näkyvät nykyistä vahvemmin yrityksissä ja yritysten sekä korkeakoulujen rajapinnassa rakentuvat urapolut. Hyviä käytäntöjä, kuten teollisuuden tohtorikoulumalleja, yhteisohjausta, liikkuvuutta ja yhteisrahoitteisia malleja, tulee vakiinnuttaa ja laajentaa. Lisäksi ammattikorkeakoulutaustaisille tulee varmistaa toimivat polut tohtoriopintoihin erityisesti yritysveloisisissa TKI-ympäristöissä.

Tavoitteessa olisi hyvä huomioida myös korkeakoulujen henkilöstön kansainvälistyminen, erityisesti siitä näkökulmasta, miten ulkomailta tulevalle opetus- ja T&K-henkilöstölle luodaan toimivat verkostot oman alansa yrityksiin.

#### **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?**

2 kyllä, pääosin

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

Teknologiateollisuus pitää tavoitetta tärkeänä ja perusteltuna. Korkeakoulujen erikoistuminen, työnjako ja yhteistyö ovat välttämättömiä, jotta niukoilla resursseilla voidaan vahvistaa laatua, vastata osaajatarpeisiin ja rakentaa kansainvälisesti kilpailukykyisiä osaamiskeskittyä.

Tavoitetta tulisi kuitenkin terävöittää siten, että korkeakoulujen erikoistuminen kytketään nykyistä vahvemmin Suomelle globaalisti kilpailukykyisiin valintoihin, huippututkimukseen, erikoistuneisiin tutkimusinfrastruktuureihin ja Suomen strategiaan vahvuusaloihin. Samalla on tärkeää, että yhteistyön vahvistaminen tarkoittaa oikeasti sujuvampia käytännön rakenteita koulutukseen, tutkimukseen, TKI-toimintaan ja yritys yhteistyöhön.

Tavoitteen taustalla tulisi tunnistaa nykyistä selvemmin demografinen muutos ja alueellisen kehityksen eriytyminen. Korkeakoulutuksen läsnäolo eri puolilla Suomea on tärkeää, jotta varmistetaan osaajien saatavuus yrityksille ja edistetään alueellista tasa-arvoa. Monipuolisen koulutustarjonnan saatavuus rakentuu tulevaisuudessa kuitenkin yhä vahvemmin korkeakoulujen kansallisiin ja kansainvälisiin yhteistyöverkostoihin yksittäisten organisaatioiden sijaan. Tämä voi ajan oloon johtaa myös korkeakoulujen määrän vähentymiseen. Korkeakouluverkkoa ja koulutusvastuita koskevien ratkaisujen on siis perustuttava pitkän aikavälin väestökehitykseen, yritysten osaajatarpeisiin ja resurssien tehokkaaseen käyttöön.

**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.**

Toimenpiteet ovat monelta osin oikeansuuntaisia. Korkeakoulujärjestelmän uudistamistyön käynnistäminen, koulutusvastuusäntelyn uudistaminen, yhteistyön käytäntöjen yhdenmukaistaminen ja digitaalisen infrastruktuurin kehittäminen ovat tarpeellisia toimia. Myös tutkimustulosten hyödyntämisen ja kaupallistamisen vahvistaminen on kannatettavaa.

Korkeakoulujärjestelmän uudistamisen tarkastelussa Teknologiateollisuus näkee, että ammattikorkeakoulu- ja yliopistotoiminnan tulee säilyä erityispiirteiltään toisistaan erottuvana. Hallinnollinen erillisyyks voi kuitenkin johtaa resurssien tuhlaukseen. On syytä selvittää vielä tällä hallituskaudella, millaisia tehokkuusparannuksia nykyisissä konserneissa on onnistuttu saamaan ja millaisia lainsäädännöllisiä ja muita esteitä tehokkaaseen toimintaan konsernimallisissa korkeakouluissa on. Tältä pohjalta tulisi arvioida myös, millä ehdoin sama organisaatio voisi toteuttaa sekä ammattikorkeakoulujen että yliopistojen tehtäviä niiden erityispiirteet turvaten. Tässä työssä ei ole syytä hakea yhtä mallia, johon kaikki korkeakoulut jatkossa siirtyisivät, vaan sallia erilaisista tarpeista kumpuavat variaatiot korkeakoulujen yhteistyön lisäämisessä. Olennaisinta yritysten näkökulmasta on, että rakenteista riippumatta korkeakoulut tuottavat tehokkaasti ja

ketterästi ennakoiden yritysten tarvitsemaa osaamista ja ottavat yritykset vahvasti mukaan kumppaneiksi toimintaan.

Koulutusvastuiden arviointiin tarvitaan nykyisetä selkeämmät kriteerit. Teknologiateollisuuden näkökulmasta tällaisia ovat ainakin osaajatarpeen laajuus suhteessa nykyiseen tarjontaan, alan vetovoima rekrytointialueella, korkeakoulun työelämäyhteistyön aktiivisuus sekä investointisuunnitelma uuteen koulutukseen.

Digitaalisessa kehittämisessä painopisteen tulisi olla digivision toimeenpanon nopeuttamisessa eikä vain uuden kokonaiskuvan muodostamisessa, joka voi entisestään hidastaa käytännön etenemistä. Korkeakoulujen tietojärjestelmien tulee mahdollistaa korkeakoulujen tehokas yhteistyö ja tarjota sujuva yritysrajapinta: koulutuspalvelujen, tutkimuspalvelujen ja tutkimusinfrastruktuurien tulee olla yrityksille helposti löydettäviä ja saavutettavia.

Korkeakoulujen on myös oltava vastuullisesti ennakoluulottomia tekoälyn soveltamisessa koulutus- ja TKI-toimintaan. Korkeakoulujen erikoistumista ja yhteistyötä koskevassa tavoitteessa tulisi huomioida tekoälyn rooli rakenteellisena muutosvoimana. Visiossa tulisi näkyä nykyistä selvemmin, että tekoäly-, data- ja digitaalisten teknologioiden ymmärrys on osa yleisiä tulevaisuusvalmiuksia kaikilla aloilla. Korkeakoulujen on varmistettava, että jokaiselle opiskelijalle syntyy riittävät valmiudet teknologioiden vastuulliseen hyödyntämiseen oman alansa asiantuntijatyössä ja että työelämässä oleville tarjotaan tähän joustavia jatkuvan oppimisen mahdollisuuksia.

Korkeakoulukeksintöjä koskevan sääntelyn uudistamisen lähtökohtana tulee olla tutkimuksesta syntyvän liiketoiminnan kasvun vahvistaminen. Tavoitteena ei tule olla ensisijaisesti korkeakoulujen taloudellisen tilanteen parantaminen, vaan mahdollisimman vaikuttavien kaupallistamisen käytäntöjen rakentaminen: tutkimustulosten nykyistä nopeampi siirtyminen yrityksissä käyttöön investoinneiksi, tuotteiksi ja palveluiksi.

## 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?**

Teknologiateollisuus pitää perusteltuna tavoitetta, joka koskee julkisen rahoituksen pitkäjänteisyyttä, vaikuttavuutta ja rahoituspohjan monipuolistamista. On tärkeää, että korkeakoulutuksen ja tutkimuksen rahoitusta tarkastellaan kasvun, kilpailukyvyn ja uudistumisen näkökulmasta sekä julkisen että yksityisen rahoituksen kokonaisuutena. Myös yksityisen rahoituksen

vahvistaminen on perusteltua, sillä suomalainen korkeakoulutus on kansainvälisesti vertailtuna poikkeuksellisen julkisrahoitteista.

Visioluonnoksen keskeinen ongelma on kuitenkin kirjaus, jonka mukaan ”merkittävin osuus julkisista panostuksista käytetään korkeakoulujen uutta luovaan T&K-toimintaan”. Teknologiateollisuus ei pidä tätä muotoilua oikeana. Suomen 4 prosentin T&K-tavoitteen saavuttaminen edellyttää erityisesti yritysten T&K-panostusten kasvua, sillä yritykset vastaavat noin kahdesta kolmasosasta Suomen T&K-investoinneista. Julkisen lisärahoituksen tehtävä on ensisijaisesti saada liikkeelle yksityisiä investointeja, ei määritellä etukäteen, että merkittävin osuus julkisista lisäpanostuksista kohdistuisi korkeakouluille.

Lisäksi koulutustason noston vaatimaa julkisen rahoituksen polkua ei ole kuvattu riittävän konkreettisesti. Jos korkeakoulutuksen määrää kasvatetaan ilman riittävää lisärahoitusta, vaarana on koulutuksen laadun heikkeneminen ja opiskelijakohtaisten resurssien lasku.

Korkeakoulujen rahoitusmalleja on syytä kehittää edelleen yksinkertaisemmiksi ja vahvemmin vaikuttavuuden, kuten työllistymisen ja yritys yhteistyön kehityksestä palkitseviksi. Vapautetaan näin tilaa monipuoliselle vaikuttavuudelle sekä selkeämmälle profiloitumiselle ja siihen pohjautuvalle työnjaolle. Perustutkimuksen osalta on tärkeää säilyttää myös laatuun sidottua, mutta muuten riippumatonta rahoitusta.

**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.**

Toimenpiteissä on kannatettavia lähtökohtia, kuten valtionrahoituksen kehittäminen vision tavoitteiden pohjalta, laadun ja vaikuttavuuden painottaminen sekä yksityisen rahoituksen kasvattamisen tarkastelu.

Teknologiateollisuus katsoo kuitenkin, että toimenpiteitä tulee täydentää.

Korkeakoulutuksen julkisen perusrahoituksen kasvattamisesta tulee puhua selvemmin ja konkreettisemmin suhteessa koulutustason noston tavoitteeseen. Kun tavoitteena on kasvattaa korkeakoulutettujen määrää merkittävästi, perusrahoituksen lisäys on välttämätön laadun turvaamiseksi. Tämä voitaisiin toteuttaa asteittain esimerkiksi myöntövaltuuksin siten, että valtion rahoituksen lisääminen on sidottu siihen, että korkeakoulukenttä kokonaisuutena saavuttaa asetetut kasvutavoitteet.

Kun koulutustason nosto tulee kiristämään korkeakoulujen resursseja entisestään, on tarkoituksenmukaista korostaa laadunhallinnassa kehittämistyön ohella aiempaa vahvemmin myös laadunvarmistusta. Ulkoisen laadunarvioinnin kehittämistyötä ei kuitenkaan tulisi tehdä irrallisena Karvin auditointien kehittämisestä, jotta korkeakoulujen ulkoisen arvioinnin kokonaisuus pysyy selkeänä. On myös olennaista, että ulkoisesta laadunarvioinnista ei synny korkeakoulujen toimintaa liialti normittavaa jäykkää kehystä.

Pelkän selvittämisen sijasta OKM:n tulisi aktiivisesti mahdollistaa yksityisen rahoituksen kanavien monipuolistaminen ja poistaa sen esteitä. Tämä koskee esimerkiksi jatkuvan oppimisen markkinoita, yritysten hankittavissa olevaa korkeakoulutarjontaa sekä lahjoituksiin ja yhteistyöhön liittyviä kannusteita. Ensimmäisen tutkinnon jälkeisten tutkintojen suorittaminen tulisi sallia myös markkinaehtoisesti. Tämä voidaan toteuttaa esimerkiksi joko esillä olleilla avoimen tutkinnoilla tai asettamalla raja sille, kuinka paljon opintoja yksilö voi lähtökohtaisesti suorittaa valtion rahoituksella. Rajan jälkeen maksuvastuu valikoituisi yksilön, työnantajan ja valtion välillä sen mukaan, kenen tarpeisiin koulutuksella vastataan. Tällaisen rajan olisi syytä olla yhden tutkinnon laajuutta korkeammalla, jotta se sallii eri elämäntilanteisiin sopivia opintopolkuja.

T&K-lisärahoituksen osalta on tärkeää säilyttää pitää kiinni T&K-rahoituslain tarkoituksesta, eikä asettaa sille lisäisiä tai rinnakkaisia tavoitteita. Teknologiateollisuus ei pidä tarkoituksenmukaisena, että visiossa muotoillaan uusi painotus, jossa lisärahoituksen pääsuunta määriteltäisiin korkeakoulujen T&K-toiminnan kautta, eikä sitä, että visiossa asetettaisiin uusi, rahoituslaille rinnakkainen T&K-lisärahoituksen vaikuttavuustarkastelu. Kaikissa lisärahoitukseen liittyvissä toimissa tulee lähtökohtana olla se, että neljän prosentin tavoitteen saavuttamiseksi lisärahoituksen tulee kasvattaa erityisesti yksityisiä T&K-panostuksia.

## Vision tavoitteiden ja toimenpidesuositusten kokonaisuus

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

Kokonaisuudesta puuttuu Teknologiateollisuuden näkökulmasta viisi olennaista asiaa.

1. Koulutustason tavoitetta tulee täydentää. Teknologiateollisuus pitää kannatettavana tavoitetta, että 60 prosenttia nuorista aikuisista suorittaisi korkeakoulututkinnon vuoteen 2040 mennessä. Tämän rinnalla vision tulee kuitenkin huomioida myös ne, jotka suorittavat työllistymisen kannalta merkittävän määrän korkeakoulutusta ilman tutkintoa. Tämä huomioiden tavoitetaso tulisi olla, että 70 prosentilla nuorista aikuisista on korkeakoulutusta vuoteen 2040 mennessä.

2. Koulutustason noston resursointi käsitellään liian väljästi. Tavoitteita ei saavuteta ilman konkreettista rahoituspolkua, joka turvaa laadun ja riittävät opiskelijakohtaiset resurssit.

3. Yritysten rooli jää liian kapeaksi. Yritysten tulisi näkyä visiossa vahvemmin koulutuksen, TKI-toiminnan, tohtorikoulutuksen, tutkimusinfrastruktuurien hyödyntämisen ja kaupallistamisen kumppaneina sekä T&K-investointien pääasiallisina toteuttajina.

4. Työhön johtavan maahanmuuton rooli jää liian vähälle huomiolle. Korkeakoulutuksen ja osaamis pohjan vahvistaminen ei tapahdu ilman tavoitteellista kansainvälisten osaajien houkuttelua, sujuvia maahanmuuttoprosesseja ja toimivia polkuja opiskelusta työelämään.

5. Visiosta puuttuu vielä riittävän selkeä ja kokonaisvaltainen käsittely tekoälyn vaikutuksista korkeakoulutukseen, tutkimukseen ja työelämään. Tekoäly on jo nyt laaja-alainen muutosvoima, joka vaikuttaa kaikkiin koulutusaloihin, asiantuntijatyöhön ja TKI-toimintaan. Jokaiselle korkeakouluopiskelijalle tulee antaa tietotyössä tarvittavat valmiudet tekoälyn käyttöön. Tekoälyosaamisen vahvistaminen on keskeinen edellytys Suomen kasvulle, kilpailukyvyllä ja osaamis pohjan uudistumiselle.

Teknologiategollisuus asettaisi vision toimeenpanossa etusijalle erityisesti seuraavat kokonaisuudet:

- koulutustason noston ohjelma ja siihen liittyvä rahoitus,
- yritys- ja työelämäyhteyksien vahvistaminen koko korkeakoulutuspolulla,
- yritysvetoisen TKI-toiminnan ja kaupallistamisen vahvistaminen,
- kansainvälisten osaajien houkuttelu ja Suomeen kiinnittyminen,
- korkeakoulujen profiloituminen, yhteistyö ja sen digitaalisten esteiden purku.

## Vision kokonaisuus ja muut osiot

### 7. Mahdolliset kommentit vision tilannekuvaan liittyen

Tilannekuva tunnistaa monia olennaisia kehityskulkuja, kuten kansainvälisen kilpailun kiristymisen, tutkimuksen turvallisuuden, koulutustason noston tarpeen, opintojen myöhäisen aloittamisiän, jatkuvan oppimisen kehittämistarpeen sekä korkeakoulujärjestelmän rakenteelliset paineet. Tämä luo hyvän pohjan visiolle.

Tilannekuvaa olisi terävöittänyt vielä, jos demografisen muutoksen alueellinen eriytyminen ja sen vaikutukset korkeakouluverkkoon sekä koulutusvastuisiin olisi nostettu näkyvämmiin esiin. Myös korkeakoulutuksen riittävän kapasiteetin ja laadun turvaamisen jännite jää liian vähälle huomiolle. Lisäksi yritysten rooli osaamis pohjan vahvistamisessa, TKI-toiminnassa ja tutkimuksen vaikuttavuudessa jää tilannekuvassa todellisuuteen nähdän ohueksi.

Tilannekuva huomioi nopean teknologisen kehityksen, mutta jättää erikseen mainitsematta tekoälyn kehityksen. Tilannekuvan laatimisen jälkeenkin kuitenkin tekoälytyökalut ovat kehittyneet nopeudella, joka alkaa vahvistuvasti muuttamaan tietotyön tekemisen tapoja, mikä tulee

haastamaan korkeakoulujen opetussuunnitelmatyötä aivan uudella tavalla. Tekoälyä tulisi käsitellä itsenäisenä rakennemuutoksena, sen sijaan, että se käsitetään ainoastaan osana digitalisaatiota tai digitaitoja.

Tilannekuvaa lukiessa on tarpeen huomata, että koulutustason nosto ja työhön johtava maahanmuutto ovat toisiaan täydentäviä eivätkä vaihtoehtoisia ratkaisuja. Suomen pitkän aikavälin osaamis pohja edellyttää molempia.

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

Teknologiategollisuus pitää visioluonnosta hyvänä ja tarpeellisena pohjana korkeakoulutuksen ja tutkimuksen pitkän aikavälin kehitykselle. Visioluonnoksessa on paljon kannatettavaa: sivistyksen ja tieteen vapauden vahva asema, koulutustason noston tarve, korkeakoulujen yhteistyön vahvistaminen, tutkimuksen laadun ja kansainvälisyyden korostaminen sekä rahoituksen pitkäjänteisyyden tavoite.

Kokonaisuutena visio tarjoaa hyvän pohjan, mutta sitä olisi perusteltua vielä vahvistaa suhteessa Suomen kasvu- ja kilpailukykyhaasteisiin. Koulutustasotavoitetta tulisi vielä nostaa, kun huomioidaan työllistymisen kannalta merkittävä ei-tutkintoon johtava korkeakoulutus. Samoin koulutustason noston resursointia, yritysten roolia TKI-järjestelmässä, kaupallistamisen vahvistamista sekä työhön johtavan maahanmuuton merkitystä tulisi täsmentää. Tekoälyä tulisi käsitellä laajasti korkeakoulutukseen vaikuttavana rakennemuutoksena.

Teknologiategollisuus pitää tärkeänä, että visio ei jää yleisluontoiseksi tahtotilaksi, vaan ohjaa vahvistamisestaan lähtien käytännön päätöksiä koulutusmääristä, rahoituksesta, korkeakoulujen työnjaosta, digivision toimeenpanosta, korkeakoulujen TKI-toiminnan kehityssuunnista sekä työelämäyhteyksien vahvistamisesta. Lisäksi Teknologiategollisuus pitää tärkeänä, että vision jatkovalmistelussa huolehditaan tavoitteiden sisäisestä johdonmukaisuudesta. Näin visio voi aidosti tukea Suomen kasvua, uudistumista ja kansainvälistä kilpailukykyä.

## **9. Muut kommentit**

-

Apajalahti Touko  
Teknologiategollisuus ry