



# Kestävän ja kehittyvän yhteiskunnan ratkaisuja tuottava Suomi

## Kansallisen TKI-tiekartan tavoitteet ja päämäärät: Yritysten ja tutkimusorganisaatioiden TKI-yhteistyön uusi alku

Suomen kilpailukyky ja hyvinvointi rakentuvat osaamiselle, tutkimukselle ja innovaatioille. Suomen nousu pandemian aiheuttamasta poikkeustilanteesta ja menestyminen globaalissa kilpailussa edellyttää uuden tiedon tuottamista, yhteiskunnallista hyötyä ja arvonalisää tuovia innovaatioita sekä korkeaa osaamisen tasoa.

Tutkimus- ja innovaatiotoiminta on muutoksessa. Korkeakoulujen ja tutkimuslaitosten rinnalla on TKI-toimintaan voimakkaasti investoiva yritysten kapea kärkijoukko. Suomi tarvitsee lisää TKI-toimintaa tekeviä yrityksiä. Myös pk-sektorin yritysten tutkimus-, kehittämis- ja innovaatiotoimintaa on aktivoitava. TKI-toimintaan tulee investoida nykyistä isompi osa liikevaihdesta. Julkisen ja yksityisen sektorin yhteistyötä on pystyttävä vauhdittamaan ja tiivistämään uusilla yhteistyötä tukevilla kannusteilla, kuten uudella kumppanuusmallilla. Riskinjaon yritysten ja julkisen sektorin kesken pitää olla ennustettavaa, yksinkertaista ja kannustavaa. Elinkeinorakenteen monipuolistamisen sekä tuottavuuskehityksen parantaminen tulee olla yksi innovaatiopolitiikan tärkeimmistä pitkän aikavälin tavoitteista. Tavoitteeseen pääsemiseksi TKI-työtä tekeviä tuetaan uusilla politiikkatoimilla. Tutkimuksen ja innovaatiotoiminnan kannusteiden on monipuolistettava tutkitun tiedon hyödyntämistä yhteiskunnassa ja katettava kaikki yhteiskunnan toiminnan osa-alueet. Tutkimus- ja innovaatiotoiminnan avulla voidaan parantaa

myös yhteiskunnan resilienssiä ja toimintavarmuutta yllättävissä kriiseissä, kuten koronaviruksen yhteiskunnalle ja taloudelle aiheuttamassa poikkeustilanteessa. Lähtökohtana on elinkeinoelämän lisäksi tukea yhteiskunnan eri toimijoita monipuolisesti ja vahvistaa koronan horjuttamia yhteisöjä, luottamusta suomalaisessa yhteiskunnassa ja sosiaalista oikeudenmukaisuutta. Samalla luodaan pohjaa kestäväälle taloudelliselle kasvulle.

Osaamisesta tulee huolehtia ja sitä pitää jatkuvasti uudistaa. Korkeatasoinen osaaminen on perusta, jolle tavoitteiltaan kunnianhimoista, alueiden, alojen ja organisaatioiden vahvuudet hyödyntävää, kansainvälisesti kilpailukykyistä ja yhteiskunnan uudistamista tukevaa innovaatiotoimintaa voidaan rakentaa. TKI-rahoituksen tulee olla ennustettavaa ja kehittää TKI-järjestelmää tasapainoisesti. Korkeakouluja ja tutkimuslaitoksia tulee kannustaa laajasti keskinäiseen vuorovaikutukseen, kunnianhimoisiin yhteisiin toimiin tutkimuksen hyödyntäjien kanssa. Tavoitetasoa on selkeästi nostettava. Kannusteiden tähän tulee olla vaikuttavia.

Tutkimus- ja innovaatiotoiminnan merkitys korostuu monissa Euroopan unionin poliittisissa painopisteissä ja ohjelmissa, kuten erityisesti työpaikkojen ja kasvun, digitaalisten yhtenäismarkkinoiden sekä energia-, ympäristö- ja ilmastotoimien tukena. Tutkimus- ja innovaatiotoiminnan tuotokset on tarkoitus hyödyntää sekä unionin että kansallisella ja alueellisella tasolla pyrkien maksimoimaan eurooppalainen ja kansallinen innovaatiopotentiali. Tutkimuksen ja innovaatiotoiminnan kansainvälisestä rahoituksesta yhä isompi osuus kohdentuu laajojen yhteiskunnallisten haasteiden ratkaisuun. Ilmastonmuutos on näistä keskeisin. Suomalaisten toimijoiden tulee olla hyvin valmistautuneita hyödyntämään eurooppalaista ja muuta kansainvälistä TKI-rahoitusta niin Euroopassa kuin laajemminkin. Suomen on päästävä vaikuttaviin TKI-verkostoihin ja tuettava niissä tapahtuvaa toimintaa. Tämä vaatii tuen verkostojen rakentamiselle, osaamista ja neuvontaa rahoituksen hakemiseen sekä riittävän vastinrahoituksen koti-maassa. TKI-politiikkaa on koordinoitava aiempaa vahvemmin niin Suomessa kuin kansainvälisesti.

## **TKI-toiminnan intensiteetin nostaminen – tiekartta**

Suomen tulee tarttua ilmastonmuutoksen ja kestäväen kehityksen kaltaisten globaalien haasteiden mukanaan tuomiin mahdollisuuksiin ja tarjota ratkaisuja niihin. Uudet ideat, tieto ja teknologiat ovat kasvun ja tuottavuuden tärkeimpiä lähteitä. Hallitus on asettanut tavoitteeksi nostaa Suomen tutkimus- ja kehittämismenojen osuus nykyisestä 2,7 prosenttiin bruttokansantuoteosuudesta 4 prosenttiin 2030 mennessä. Tähän pääsemiseksi tarvitaan yhteistä näkemystä ja missioita, kunnianhimoisempaa TKI-toimintaa sekä investointeja niin julkiselta kuin yksityiseltä sektorilta. Ilman yksityisen sektorin investointien merkittävää kasvua tavoite ei voi toteutua.

TKI-tiekartta on laadittu edistämään tämän tavoitteen saavuttamista ja sen myötä syntyvää kestävästä kasvusta sekä luomaan toimintaympäristö, joka kannustaa sekä suomalaisia että ulkomaisia yrityksiä investoimaan TKI-toimintaan Suomessa. Tavoitteena on, että Suomi pysyy uuden tiedon tuottamisen sekä teknologian kehittämisen ja soveltamisen eturintamassa. Tärkeää on, että Suomi myös nopeasti omaksuu muualla tuotettua tietoa ja osaamista. Keskeisessä asemassa tiekartassa on vaadittavien inhimillisten voimavarojen saatavuuden turvaaminen. Korona-viruksen aiheuttamiin yhteiskunnallisiin ja taloudellisiin haasteisiin tulee vastata myös tutkimus- ja innovaatiotoiminnalla sekä ottamalla käyttöön uusia ratkaisuja ja toimintatapoja. Pandemia on osoittanut, että yhteiskunta- ja humanistiset tieteet ovat merkittävässä roolissa tulevaisuuden kehityskulkujen ennakoinnissa sekä yksilöiden ja väestöryhmien toiminnan ymmärtämisessä, jotta voimme paremmin ymmärtää ja ennakoida yksilöiden ja väestöryhmien toimintaa.

Pääministeri Marinin hallitusohjelman mukaisesti valmisteilla on useita tutkimus-, kehittämis- ja innovaatiotoimintaan liittyviä ja siihen vaikuttavia politiikkavalmisteluja. Tarpeetonta päällekkäisyyttä TKI-tiekartan ja muissa prosesseissa tunnistettujen ja sovitujen kehittämistoimien on pyrittävä välttämään (kuva 1). Tutkimus- ja innovaationeuvoston visio ja tiekartta 2030, korkeakoulutus ja tutkimus 2030 -visio ja -tiekartta sekä TEM:n virkamiespuheenvuoro innovaatiopolitiikasta ovat toimineet tiekartan valmistelun lähtökohtina.



Kuva 1. TKI-tiekartta ja tutkimus- ja innovaatiopolitiikkaa koskevat muut ajankohtaiset linjaukset ja prosessit.

Tiekartassa on tunnistettu kolme toisiinsa liittyvää strategista kehittämiskohdetta: osaaminen, uusi kumppanuusmalli ja innovatiivinen julkinen sektori. Ne toteuttavat pääministeri Marinin hallitusohjelman tavoitteita tehdä Suomesta maailman toimivin kokeilu- ja innovaatioympäristö, joka tuottaa kestäviä ratkaisuja yhteiskunnallisiin haasteisiin.

Tiekartta on laadittu opetus- ja kulttuuriministeriön sekä työ- ja elinkeinoministeriön yhteistyössä kuulemalla laajasti muita ministeriöitä ja TKI-toiminnan sidosryhmiä. Tiekartan valtion rahoitusta vaativia toimenpiteitä tarkastellaan valtion menokehyksen puitteissa ja niistä päätetään julkisen talouden suunnitelma- ja talousarvioprosesseissa. Osaamisen, sivistyksen ja innovaatioiden ministerityöryhmä ohjaa tiekartan toimeenpanoa ja päättää sen päivityksistä pääministeri Marinin hallituskaudella.

Tiekartassa tunnistettujen toimenpiteiden valmistelu ja toimeenpano edellyttävät tiivistä vuoropuhelua ja yhteistyötä ministeriöiden, tutkimusorganisaatioiden, elinkeinoelämän, rahoittajien ja muiden tutkimus- ja innovaatiotoiminnan sidosryhmien kanssa.

## **Strategiset kehittämiskohteet: Osaaminen – uusi kumppanuusmalli – innovatiivinen julkinen sektori**

### **I Osaaminen**

Tavoiteltu TKI-toiminnan kasvu edellyttää myös merkittävää kansallista osaamis- ja koulutustason nousua. T&K-rahoituksen kaksinkertaistuessa myös korkeakoulutettuja asiantuntijoita ja muita TKI-työn ammattilaisia tarvitaan huomattavasti lisää. Tämä haastaa koulutusjärjestelmän varhaiskasvatuksesta korkeakouluihin. Työn murros ja elinkeinoelämän muuttuvat osaamistarpeet edellyttävät lisää ja osaavampaa työvoimaa. Tutkintoon johtavan koulutuksen lisäksi tarvitaan monimuotoiset jatkuvan oppimisen mahdollisuudet koko väestölle. Kansalaistiede ja tiedekasvatus syventävät ja lisäävät TKI-ympäristön käytössä olevia inhimillisiä resursseja.

Kotimaisen osaamis- ja koulutustason noston lisäksi Suomen tulee olla entistä houkuttelevampi kansainvälisille tutkijoille, asiantuntijoille ja TKI-ammattilaisille. Työ- ja koulutusperäistä maahanmuuttoa ja sektoreiden välistä liikkuvuutta on helpotettava. Osaamisemme ja tutkimus- ja innovaatioympäristömme on houkuteltava myös kansainvälistä tutkimusrahoitusta ja investointeja Suomen ulkopuolelta. Suomen vetovoimaisuuteen vaikuttavat myös arjen sujuvuutta lisäävät palvelut, kuten terveydenhuolto, päivähoitopalvelut ja liikkumisen helppous. Työ- ja koulutusperäisen maahanmuuton tueksi tarvitaan myös englanninkielisiä peruspalveluita.

## Laaja-alainen osaamistason nosto ja jatkuva oppiminen

1. OKM ja korkeakoulut vastaavat osaamistason murenemiseen nostamalla korkeakoulutettujen osuus nuorista aikuisista (25–34 v.) 50 prosenttiin vuoteen 2030 mennessä. Tavoitteeseen pyritään korkeakoulujen sisäänottoa laajentamalla, opintojen aloitusta varhentamalla ja korkeakoulutuksen läpäisyä parantamalla.
2. OKM ja TEM varmistavat, että parlamentaarisessa jatkuvan oppimisen uudistuksessa huomioidaan uusien, korkean tuottavuuden ja työelämän TKI-osaamistarpeet. Suunnataan koulutusta monialaisesti elinkeinoelämän ja yhteiskunnan tarpeisiin, uuden teknologian kehittämiseen ja soveltamiseen sekä eri osaamisalueiden, kuten johtamisen ja asiakasymmärryksen kehittämiseen. OKM ja Suomen Akatemia tukevat korkeakoulujen profiloitumista niiden vahvoilla osaamisalueilla.
3. Lisätään henkilöiden liikkuvuutta tutkimuksen ja elinkeinoelämän välillä. Lisätään tutkijoiden ja asiantuntijoiden määräaikaista työskentelyä yrityksissä sekä edistetään liike-elämän osaajien työskentelyä tutkimusorganisaatioissa.
4. Yliopistot kehittävät tutkijankoulutusta yhteistyössä keskeisten sidosryhmien kanssa siten, että valmistuneiden osaaminen on nykyistä laajemmin hyödynnettävissä elinkeinoelämässä ja muualla yhteiskunnassa. OKM valmistelee keväällä asetettavaksi 2020 laajapohjaisen työryhmän, joka tarkastelee tohtorikoulutusta ja tutkijoiden uramahdollisuuksia korkeakoulujen ulkopuolelle työllistymiseksi. Työryhmässä työstetään myös keinoja lisätä liikkuvuutta erilaisten rajojen yli sekä koulutuksenaikaista työelämäyhteistyötä.
5. OKM kehittää yhdessä oman ja muiden hallinnonalan toimijoiden ja yritysten kanssa toimintatapoja ammatillisen koulutuksen, korkeakoulujen ja tutkimuslaitosten yhteisestä TKI-palvelujen tarjonnasta yrityksille ja julkisen sektorin organisaatioille. Toimintatapoja rakennetaan olemassa olevalle yhteistyölle ja ammatillisen koulutuksen osaamiselle erityisesti käytäntölähtöisissä innovaatioissa.

## Yhteiskunnan voimavarojen ja osaamisen laajapohjainen hyödyntäminen TKI-toiminnassa

6. OKM, Suomen Akatemia ja Tieteellisten seurain valtuuskunta koordinoivat tutkitun tiedon teemavuoden toteuttamisen vuonna 2021. Yksi sen painopisteistä on tutkitun tiedon saatavuus ja ymmärrettävyys kaikille kansalaisille. Kansalaisilla on oltava paikasta ja koulutustasosta riippumatta mah-

dollisuus päästä osalliseksi yhteiskunnan murrosten ymmärtämiseksi ja niiden ratkaisemisessa tarvittavasta tietopohjasta ja mahdollisuus vaikuttaa siihen. Hyödynnetään tässä kulttuuri- ja kulttuuriperintöinfrastruktuureja. Kirjastot, arkistot, museot ja muut alan toimijat järjestävät yhteisöllistä ja yksilöille kohdennettua toimintaa tutkitun tiedon tuomiseksi saataville.

7. OKM tukee tiedekasvatuksen toimijoita ja tiedeosaamisen edistäjiä muun muassa tiedekeskuksissa ja opettajankoulutuksessa. Tavoitteena on syventää ja laajentaa kansalaisten ongelmanratkaisukykyä ja tieteen kehityksen ymmärtämistä päämääränä sivistyksen ja Suomen osaamisperustaisen kasvun edistäminen.
8. OKM toteuttaa kaksivaiheisen selvityksen tasa-arvon ja yhdenvertaisuuden toteutumista korkeakoulutuksessa ja TKI-toiminnassa vuosina 2020–2021. Selvitysten pohjalta päätetään yhdessä korkeakoulujen kanssa jatkotoimista.

## II Uusi kumppanuusmalli

Suomella on hyvät lähtökohdat menestyä osaamisen ja innovaatioiden kärkimaana. Yritykset ovat korkeakoulujen ja tutkimuslaitosten keskeisiä tutkimuskumppaneita ja valintojen tekemisen vetureita. Osaamiskärkien vahvistamiseksi, leventämiseksi ja vaikuttavuuden lisäämiseksi tutkimusta ja sitä hyödyntäviä verkostoja on koottava isommiksi osaamiskeskittymiksi ja ekosysteemeiksi. Korkeakoulujen, tutkimuslaitosten, yritysten ja muiden TKI-toimijoiden yhteistyötä on vahvistettava. Tämän tueksi kehitetään uusi kumppanuusmalli, joka kokoaa kansallista ohjelmallista rahoitusta suuremmiksi kokonaisuuksiksi ja kytkee toiminnan tukemiseen entistä vahvemmin EU:n ja muun kansainvälisen rahoituksen lähteet.

Julkisiin rahoitusinstrumentteihin lisätään toimintatavat, jotka mahdollistavat pitkäjänteisen, koko ekosysteemin samanaikaisen kehittämisen ja uudistumisen. Uudessa kumppanuusmallissa yhdistyy yritysten halu radikaaliin uudistumiseen, julkisten rahoitusvälineiden yhtäaikainen hyödyntäminen ekosysteemien kehittämisessä (tutkimus, kehittäminen ja kasvu) sekä uudet toimintamallit innovaatioiden testaamiseksi, pilotoimiseksi ja skaalaamiseksi. Kumppanuudet kohdistetaan fokusoiduille kasvualueille ja tunnistetuille ekosysteemeille ja ne valitaan kilpailun perusteella. Tutkimus- ja innovaationeuvostolla on keskeinen rooli kumppanuusmallin strategisissa linjauksissa ja ohjauksessa.

Ilmastonmuutos on 2020-luvun merkittävimpiä globaalia kasvua ohjaavia ajureita muiden kestävä kehityksen tavoitteiden rinnalla. Hallituksen asettamaa hiilineutraalisuus-tavoitetta ei saavuteta ilman tutkimukseen perustuvia uusia teknologioita ja innovatiivisia ratkaisuja. Digitalisaatio ja datatalous ovat tulevan vuosikymmenen merkittävimpiä muutosajureita. Digitalisaatio mahdollistaa entistä lyhyemmät innovaationeuvostolla on keskeinen rooli kumppanuusmallin strategisissa linjauksissa ja ohjauksessa.

liiketoimintalogiikat muuttuvat ja yrityksille avautuu uusia kasvumahdollisuuksia globaalin mittakaavan markkinoille. Datatalouteen siirtyminen edellyttää merkittävästi lisää dataosaajia ja tutkimuksen ja elinkeinoelämän tarpeisiin vastaamista. Datan saatavuutta, hyödyntämistä ja yhteentoimivuutta tulee lisätä yli sektorirajojen.

Korkeatasoiset tutkimusinfrastruktuurit ja kehitysympäristöt sekä niille rakentuvat innovaatioekosysteemit houkuttelevat osaajia Suomeen, synnyttävät verkostoja ja profiloivat toimintaa.

## Uusi kumppanuusmalli, ekosysteemit ja infrastruktuurit

9. Uusi kestävä kasvu rakentuu osaamiselle, tutkimus- ja innovaatiotoiminnan tasapainoiselle kehittämiselle ja kumppanuuksille innovatiivisen julkisen sektorin tuella. Ministeriöt valmistelevat yhdessä tutkimusorganisaatioiden, rahoittajien ja elinkeinoelämän kanssa uuden, joustavan kumppanuusmallin (public-private partnership, PPP) tukemaan kansainvälisesti kilpailukykyisten osaamiskeskittymien ja miljardiluokan liiketoimintaekosysteemien rakentumista Suomeen. Yritysvetoisten liiketoimintaekosysteemien rakentumista tuetaan kasvumooottori-rahoituksella ja korkeatasoisten osaamiskeskittymien vahvistamista lippulaiva-rahoituksella. Kumppanuusmallin toteutuksessa hyödynnetään myös muut alueelliset, kansalliset ja kansainväliset rahoitusvälineet ja verkostot.
10. Business Finland pilotoi yritysten kanssa tehtävää sopimusperusteista ja haastelähtöistä rahoitusmallia pitkäjänteisen TKI-toiminnan vahvistamiseksi sekä merkittävän yksityisen TKI-rahoituksen vivuttamiseksi Suomessa. Mallia kehitetään vuonna 2021 arvioinnin pohjalta.
11. Varmistetaan, että yhä useampi mikro- ja pk-yritys pääsee TKI-järjestelmän piiriin kehittämällä matalan kynnyksen TKI-palveluita ja rahoitusvälineitä (esimerkiksi innovaatioaseteli, kehittämisavustus). Julkisen T&K-rahoituksen kohdentamisessa tulee huomioida yritysten mahdollisuudet hyödyntää T&K-investoinnit ja lisätä liiketoimintaa.
12. TEM, OKM ja kaupungit tukevat yliopistokaupunkien kanssa tehtävillä ekosysteemisopimuksilla kansainvälisesti vetovoimaisten innovaatiokeskittymien rakentumista ja temaattisten innovaatioverkostojen kytkeytymistä globaaleihin arvoketjuihin. Ekosysteemisopimukseen sisällytetään työ- ja koulutusperäisen maahanmuuton edistämistoimet.
13. Tutkimusinfrastruktuurien ja kokeilu ympäristöjen kehittämiskokonaisuus.
  - 13.1. Suomen Akatemian tutkimusinfrastruktuurirahoitusta lisätään. Tavoitteena on saada nykyistä suurempi osa kansallisista tutkimusinfrastruktuureista keskitetyn rahoituksen piiriin tutkimuksen avoimuuden, laadun ja vaikuttavuuden vahvistamiseksi.

- 13.2. Ministeriöt, rahoittajat ja tutkimusorganisaatiot kehittävät datanhallinnan ja laskennan (ml. suurteholaskenta) tutkimus- ja innovaatioympäristöä ja sen palveluita korkeakoulujen, tutkimuslaitosten ja yritysten TKI-tarpeisiin. Tutkimusympäristön päivityksessä huomioidaan myös kvanttilaskennan tarpeet.
  - 13.3. Tutkimusorganisaatiot kehittävät yhdessä TKI-rahoittajien kanssa yhteiskäyttöisiä ja avoimia kokeilu- ja testiympäristöjä, joita kotimaiset ja ulkomaiset yritykset voivat hyödyntää. Yrityksiä kannustetaan avaamaan tutkimusinfrastruktuurejaan laajempaan käyttöön.
  - 13.4. Tutkimusorganisaatiot kehittävät yhteistyössä Tulanetin, Unifin ja Arenen kanssa yhteisiä toimintamalleja ja palveluita tutkimusinfrastruktuurien ja testausympäristöjen yhteiskäytön ja hyödyntämisen lisäämiseksi.
14. Hallitus selvittää T&K-toiminnan verokannusteen käyttöönottamista. Tarkemmat linjaukset tehdään viimeistään syksyn 2020 budjettiriihessä.
  15. Laaditaan valituille kasvualoille datan hyödyntämistä tukevat toimenpidesuunnitelmat yhteistyössä elinkeinoelämän, hallinnon, tutkimusorganisaatioiden ja muiden sidosryhmien kesken. Parannetaan datan saatavuutta ja selkeytetään datan hyödyntämisen pelisääntöjä yritysten, yhteiskunnan ja käyttäjien näkökulmasta. Tuetaan datan hyödyntämistä lainsäädännön, sopimusten ja toimialojen itsesääntelyn keinoin.

## Ilmastonmuutos ja muut yhteiskunnalliset haasteet TKI-toiminnassa

16. Suomen Akatemia ja Business Finland kartoittavat ilmastonmuutokseen, hiilineutraaliuteen ja luonnon monimuotoisuuteen liittyvän tutkimuksen ja tuotekehityksen. Tältä pohjalta tunnistetaan hiilineutraaliuden kannalta merkittävät vahvat osaamiskeskittymät ja katvealueet ja ryhdytään jatkotoimenpiteisiin.
17. Tutkimusinfrastruktuurikomitea selvittää kansallisten tutkimusinfrastruktuurien hiilijalanjäljen arviointikäytänteitä ja saadun tiedon pohjalta tekee päätökset hiilijalanjäljen arvioinnin yhdenmukaistamisesta.
18. Ministeriöt varmistavat, että Suomi viestii yhtenäisesti osaamisen ja TKI-toiminnan merkitystä korostaen Euroopan vihreän kehityksen ohjelmasta (Green Deal) sekä pohjoismaisen ministerineuvoston 2030 visiosta ja hyödyntää toimeenpanossa niiden TKI-mahdollisuudet.



## Tutkimuksen vaikuttavuus

19. Tutkimusorganisaatiot ja rahoittajat vahvistavat tutkimustulosten jatkojalostamiseen ja hyödyntämiseen liittyvää osaamista sekä kehittävät tätä tukevia palvelumalleja ja rahoitusvälineitä.
  - 19.1. Business Finland ja Suomen Akatemia tukevat tavoitteellisen ja vaiheittaisen rahoituksen kautta hankkeita, joilla on näyttöä ja parhaat mahdollisuudet yhteiskunnalliseen hyödyntämiseen ja/tai kaupalliseen menestykseen.
  - 19.2. TEM yhdessä OKM:n kanssa selvittää yhteistyössä ministeriöiden, tutkimusorganisaatioiden, rahoittajien ja elinkeinoelämän kanssa tutkimustulosten jatkojalostamista ja hyödyntämistä tukevan kansallisen verkostomaisen toimintamallin tarvetta. Toimintamallilla vahvistettaisiin innovaatio-, kaupallistamis- ja IPR-osaamista sekä nopeutetaan tutkimustulosten siirtymistä yhteiskunnan hyödyksi.
20. Edistetään avoimia toimintatapoja sekä datan saatavuutta ja hyödyntämistä TKI-toiminnassa sen yhteiskunnallisen vaikuttavuuden lisäämiseksi. Avoimuuden toimintavoissa ja datan saatavuudessa huomioidaan niin avoimuuden kuin kaupallisen hyödyntämisen, yksityisyyden suojan ja turvallisuuden tarpeet. Avoimuuden toimintatavat tukevat tutkimuksen laatua ja vaikuttavuutta sekä mahdollistavat tutkimustulosten laaja-alaisen hyödyntämisen.

## Kansainvälinen TKI-yhteistyö

21. TEM ja OKM tunnistavat jo tehdyt valinnat huomioiden yhdessä korkeakoulujen, tutkimuslaitosten ja elinkeinoelämän kanssa Suomen TKI-toiminnan kannalta tärkeimmät kansainväliset kilpailukykyiset ja kasvavat osaamiskeskittymät, joiden kanssa rakennetaan pitkäjänteistä yhteistyötä sekä lisätään tutkijoiden ja asiantuntijoiden liikkuvuutta. Team Finland -verkoston toimintaa kehitetään tutkimus- ja innovaatioyhteistyön syventämiseksi vahvistaen markkinatuntemusta ja -verkostoja sekä paikallisen kysynnän ja suomalaisen tarjoaman yhteensovittamista. TKI-toimijat vahvistavat kansainvälisessä toiminnassa yhtenäistä maakuvaviestintää.
22. Kehitetään keskitettyä neuvontapalvelua, joka kokoaa kaikille toimijoille tarvittavat palvelut kotimaisten ja kansainvälisten TKI-avustuksien ja vastikkeellisten rahoitusinstrumenttien tueksi sekä kansainvälisiin hankintoihin osallistumiseksi. Pääpaino on erityisesti yrityksissä.
23. Nostetaan EU -rahoituksen ja kansainvälisen rahoituksen osuutta T&K-rahoituksen kokonaisuudesta. Tämän tueksi TEM:n johdolla laaditaan konkreettinen toimintasuunnitelma vuosille 2021–2027 EU:n TKI-rahoituslähteille.

den (Horisontti Eurooppa, Digitaalinen Eurooppa, Euroopan puolustusrahoisto ja InvestEU) hyödyntämiseksi. Ministeriöt kannustavat rahoitusta hakevia TKI-organisaatioita vahvistamaan kykyään hakea ja hyödyntää kansainvälistä TKI-rahoitusta.

### III Innovatiivinen julkinen sektori

TKI-toiminnan edistäminen on kaikkien hallinnonalojen ja -tasojen yhteinen tehtävä. Suomen kilpailukyvyyn vahvistaminen edellyttää, että eri sektoreiden tai hallinnon tasojen TKI-toimintaa edistävät toimenpiteet ovat toisiaan tukevia ja samansuuntaisia. TKI-toiminnan kytkemistä julkisen sektorin kehityshaasteisiin ja eri politiikkasektoreihin, niiden keinoihin ja voimavaroihin on vahvistettava. Samoin julkisen sektorin ohjauksivälineillä kuten sääntelyllä, julkisilla innovatiivisilla hankinnoilla sekä vaikuttavuusinvestoinneilla voidaan kehittää TKI-toimintaan kannustavaa toimintaympäristöä ja tukea julkisen sektorin palveluiden uudistamista. TKI-toimintaa koskevassa päätöksenteossa hyödynnetään tutkittua tietoa.

#### TKI-politiikan johtaminen ja koordinaatio

24. TKI-politiikan valmistelun ja toimeenpanon yhteistyötä vahvistetaan kutsuamalla yhteiseen vuoropuheluun Suomen merkittävimmät TKI-investoijat ja TKI-toimijat eli yritykset, ministeriöt, rahoittajat ja muut keskeiset TKI-toimijat. Vuoropuhelua yksityisten ja julkisten TKI-investoijien välillä tiivistetään ja siitä tehdään säännöllistä. Kansallista ja kansainvälistä ennakkointitietoa hyödynnetään nykyistä systemaattisemmin TKI-politiikan valmistelussa. Julkisen sektorin kestävyysaasteita tarkastellaan osana TKI-politiikan toimeenpanoa.”
25. Ministeriöiden yhteistyönä tehdään valtion talousarvion pääluokkien tarkastelu, jonka tavoitteena on hyödyntää olemassa olevia budjettivaroja julkisen sektorin ja elinkeinoelämän uudistumista tukevaan TKI-toimintaan.
26. Säännöllisellä vuoropuhelulla ministeriöiden ja aluetoimijoiden välillä varmistetaan, että alueelliset ja kansalliset TKI-toimet ovat toisiaan täydentäviä ja tukevia. EU:n koheesipolitiikalla ja sen rahoitusvälineillä tuetaan älykkään erikoistumisen strategioiden toimeenpanoa sekä vahvistetaan alueiden ja kaupunkien mahdollisuuksia toimia TKI-toiminnan kehitysalustoina. TEM, OKM, maakuntien liitot ja ELY-keskukset edistävät alueiden kytkeytymistä parhaisiin kansallisiin ja kansainvälisiin keskittymiin ja verkostoihin ja tukevat rahoituksellaan myös ylimatekunnallista TKI-yhteistyötä.
27. Valtion omistajapolitiikassa painotetaan aikaisempaa enemmän TKI-toiminnan määrää ja laatua. Valtio-omisteiset yhtiöt osallistuvat kumppanuusmalliin ja muuhun innovaatio toimintaan omista lähtökohdistaan.

## Julkisen sektorin uudistuminen

28. Ministeriöiden ja kuntien yhteistyönä valmistellaan julkisen sektorin innovaatio-ohjelma tukemaan julkisen sektorin uudistumista ja innovaatiokyvyn vahvistamista. Tämän yhteys julkisen hallinnon strategiaan varmistetaan. Tavoitteena on julkisen sektorin kehityshaasteiden (muun muassa SOTE, liikenne, koulutus) ratkaiseminen TKI-toimintaa hyödyntäen. Ohjelmalla tuetaan myös pandemian esiintuomien pitkäaikaisvaikutusten korjaamista. Tämä avaa samalla yrityksille uusia liiketoimintamahdollisuuksia. Ohjelman toimeenpanossa yhteistyö julkisen, yksityisen ja kolmannen sektorin välillä on keskeistä. (BF, Kuntaliitto, VM, muut ministeriöt). Alla olevien toimenpiteiden lisäksi muut toimenpiteet määritellään ohjelman valmistelun aikana:
- 28.1. Valtio ja kunnat kohdentavat innovatiivisia ja vaikuttavuusperusteisia julkisia hankintoja yhteiskunnallisten haasteiden, kuten ilmastonmuutoksen ja väestörakenteen muutosten aiheuttamien kestävyshaasteiden ratkaisemiseen. Kehittämistä koordinoi Kestävien ja innovatiivisten hankintojen osaamiskeskus KEINO.
- 28.2. Hyödynnetään tutkimus- ja innovaatiomyönteistä sääntelyä innovaatioiden ja uusien liiketoimintamallien markkinoille pääsyn edistämiseksi. Arvioidaan järjestelmällisemmin sääntelyn tutkimus- ja innovaatiovaikutuksia sekä lisätään säädösvalmistelijoiden osaamista ennakoinnista, innovaatioista ja markkinoista. Käynnistetään lupavilla kasvualoilla (TEM:ssä keväällä valmistuva kasvuportfolio -hanke) tutkimus- ja innovaatiomyönteisen sääntelyn kokeiluja (ns. hiekkalaatikot, yritysrajapinnan palvelut), joilla tuetaan uusien liiketoimintamallien pääsyä markkinoille.
29. OKM selvittää tutkimusta koskevien säädösten yhteisvaikutuksen tutkimuksen vapauteen ja TKI-toimintaan.

## TKI-toiminnan arviointi ja tutkimus

30. OKM käynnistää Suomen Akatemian kansainvälisen arvioinnin. Arviointi toteutetaan 2020–2021.

#### IV Tiekartan seurantamittarit

- T&K-menot/BKT, % (eriteltyinä yritysten ja julkisen sektorin menot), (Tilastokeskus)
- Yritysten T&K-menot kokoluokittain (Tilastokeskus)
- Valtion rahoitus T&K-toimintaan/BKT, % (Tilastokeskus)
- Ulkomaiset suorat sijoitukset/BKT (Tilastokeskus)
- Horisontti -ohjelman kautta kotiutettava EU:n TKI-rahoitus (Business Finland EUTI)
- Yritysten rahoitus tutkimusorganisaatioille (yritysten ja tutkimusorganisaatioiden yhteistyö), (Tilastokeskus)
- TKI-toiminnan kansainvälisyys (Migri:n myöntämät oleskeluluvat asiantuntijoille ja tutkijoille) (Migri)
- Ulkomaalaisten opiskelijoiden ja tutkijoiden määrä (Tilastokeskus)
- Tohtoreiden osuus T&K-työntekijöistä, muutos (Tilastokeskus, Vipunen)

# Liite: TKI-tiekartan tavoitteita tukevat muut hallitusohjelmassa ja muissa prosesseissa sovitut toimenpiteet

## Strategiset kehittämiskohteet

### I Osaaminen

#### Laaja-alainen osaamistason nosto ja jatkuva oppiminen

1. OKM tarkastelee eduskunnalle syksyllä 2020 annettavassa koulutuspolitiisessa selonteossa koulutusjärjestelmän toimivuutta osaamis- ja koulutustason nostamiseksi sekä käytössä olevan lahjakkuuspotentiaalin hyödyntämistä TKI-järjestelmässä ja sisällyttää siihen TKI-tiekartan toimenpiteet. (HO tosu luku 9)
2. Oppivelvollisuus laajennetaan 18 ikävuoteen. Uudistuksella nostetaan suomalaista koulutus- ja osaamistasoa ja varmistetaan, että jokainen peruskoulun päättävä suorittaa vähintään toisen asteen koulutuksen. (HO toimintasuunnitelma, luku 9)
3. TEM, OKM, SA, BF ja OPH tukevat kansainvälisten osaajien työllistymistä Suomeen Talent Boost -toimilla. Tutkimuslaitokset ja korkeakoulut kehittävät kv-rekrytointeihin kannustavaa ilmapiiriä ja mekanismeja sekä hyödyntävät avainhenkilöverotuksen mahdollisuudet. Ministeriön välisenä yhteistyönä sujuvoitetaan ulkomaisten opiskelijoiden ja tutkijoiden maahantuloa, työllistymistä ja opiskelulu-paprosesseja sekä helpotetaan saapuvien ihmisten kotiutumista suomalaiseen yhteiskuntaan. (HO tosu, luku 2)

#### Yhteiskunnan voimavarojen ja osaamisen laajapohjainen hyödyntäminen TKI-toiminnassa

4. Hyödynnetään tehokkaammin luovaa osaamista ja luovia toimialoja innovaatio-toiminnassa Luovan talouden tiekartan ja siihen liittyvien toimenpiteiden (Creative Business Finland) mukaisesti. Luovan osaamisen merkitys on sen yritysten uusiutumista edistävässä vaikutuksessa sekä siinä, miten yritykset tuottavat asiakkaalle parempaa lisäarvoa synnyttäviä ratkaisuja. (HO tosu, luku 9)

5. OKM ja korkeakoulut huomioivat laadittavassa korkeakoulutuksen saavutettavuussuunnitelmassa TKI-toiminnan kehittämis- ja osaamistarpeet. Suunnitelman tavoitteena on korkeakoulutettujen osuuden kasvattaminen ja siinä tarkastellaan tasa-arvon ja yhdenvertaisuuden toteutumista korkeakoulutukseen haikutumisessa. (HO tosu luku 9)

## II Uusi kumppanuusmalli

### Ilmastonmuutos ja muut yhteiskunnalliset haasteet TKI-toiminnassa

6. Teollisuuden vähähiilisyden tiekartatyössä tunnistetaan TKI-toiminnan mahdollisuudet. (HO tosu luku 3)
7. Hallitus perustaa ilmastorahaston, jonka pohjana on Valtion kehitysyritys Vake. Rahasto keskittyy ilmastonmuutoksen torjuntaan, digitalisaation edistämiseen sekä teollisuuden vähähiilisyden vauhdittamiseen. Ilmastorahaston toiminta tarkentuu huhtikuun 2020 kehysriihen mennessä.
8. Suomen Akatemian tutkimusinfrastruktuurikomitea päivittää kansallisen tutkimusinfrastruktuuri-tiekartan vuonna 2020. (HO tosu luku 9)

### Tutkimuksen vaikuttavuus

9. TEM ja OKM huomioivat valmisteilla olevassa yrittäjyysstrategiassa toimet, joilla startup- ja pk-yritysten TKI-intensiteettiä voidaan kasvattaa sekä saattaa näitä läheisempään yhteistyöhön korkeakoulusektorin ja ammatillisen koulutuksen toimijoiden kanssa. (HO tosu luku 6)
10. OKM lisää tekijänoikeuslakiin säännökset tutkijan oikeuksia varmistavasta mahdollisuudesta tutkimusjulkaisujen rinnakkaistallennukseen. (Korkeakoulutus ja tutkimus 2030 visio)
11. Varmistetaan, että tiedeyhteisön tieteellisten seurain valtuuskunnan koordinoima avoimen tieteen ja tutkimuksen kehittämistyö sekä OKM:n ja julkisten tutkimusorganisaatioiden tietoinfrastruktuurikehittäminen ovat toisiaan tukevia.
12. Vahvistetaan aineettomien oikeuksien hallintaan ja käyttöön liittyvää osaamista, mukaan lukien sopimus- ja lisensointiosaaminen erityisesti pk-yrityksissä. (HO tavoite: aineettomien oikeuksien strategia)

### III Innovatiinen julkinen sektori

#### TKI-politiikan johtaminen ja koordinaatio

13. Suomalaisen Tiedeakatemian koordinoimassa tiedeakatemioiden yhteisessä OKM:n rahoittamassa hankkeessa täydennetään tiedeyhteisön tiede-neuvonnon mekanismeja. (Korkeakoulutus ja tutkimus 2030 visio)
14. Tutkimus- ja innovaationeuvoston asioiden valmistelussa hyödynnetään laajasti eri ministeriöiden asiantuntemusta.
15. VNK käynnistää yhteistyössä muiden ministeriöiden kanssa strategisen tutkimuksen neuvoston vuosien 2014–2019 toiminnan ja vaikutusten arvioinnin.