

Arviointikriteeristö konservatiivisten ja autoritaaristen valtioiden kanssa tehtävästä yhteistyöstä TKI-toiminnassa

19. Turvallisuusjohdon koulutusohjelma

Lopputyöraportti

Jarkko Peltola

Metropolia

Tiivistelmä

Korkeakoulujen tutkimus-, kehitys- ja innovaatiotoiminta (TKI) on keskeinen osa Suomen osaamisperustaista kilpailukykyä, mutta samalla kansainväliseen yhteistyöhön liittyvät turvallisuus-, eettiset ja oikeudelliset riskit ovat viime vuosina korostuneet. Erityisesti yhteistyö autoritaaristen ja konservatiivisten valtioiden, kuten Kiinan, Venäjän ja Iranin kanssa, asettaa korkeakouluille uudenlaisia vaatimuksia tutkimusturvallisuuden, vientivalvonnan, pakotteiden ja vastuullisen kansainvälisyyden näkökulmasta. Muuttunut geopoliittinen toimintaympäristö, suurvaltakamppailu sekä tutkimuksen ja teknologian kaksoiskäyttöpotentiaali edellyttävät systemaattisempaa ja ennakoivampaa riskienhallintaa.

Tämän opinnäytetyön tavoitteena oli kehittää riskiperusteinen arviointikriteeristö, jonka avulla suomalaiset korkeakoulut voivat arvioida TKI-yhteistyön hyväksyttävyyttä autoritaaristen valtioiden kanssa. Työn teoreettinen ja normatiivinen viitekehys perustuu Euroopan unionin tutkimusturvallisuutta koskeviin linjauksiin, kaksikäyttötuotteita koskevaan sääntelyyn, kansalliseen turvallisuusohjaukseen sekä ajankohtaiseen asiantuntija- ja viranomaisaineistoon. Keskeisinä lähteinä hyödynnetään muun muassa EU:n neuvoston tutkimusturvallisuussuositusta (2024), OECD:n analyysijä tutkimusekosysteemin turvallisuudesta sekä Suojelupoliisin kansallista turvallisuusarviota.

Opinnäytetyössä laadittu arviointikriteeristö rakentuu kuudesta toisiaan täydentävästä osa-alueesta: tutkimusalan ja teknologian sensitiivisyys, tutkimuksen luonne ja teknologian valmiustaso, tutkimustulosten mahdollinen eitoivottu käyttö, yhteistyökumppanin institutionaalinen toimintaympäristö, rahoitus- ja sopimusrakenteet sekä organisaation oma riskienhallintakyky. Kriteeristöä sovelletaan kokonaisarviona, jossa yksittäinen korkean riskin tekijä voi olla riittävä peruste yhteistyön rajaamiselle tai estämiselle.

Työn keskeinen johtopäätös on, että TKI-yhteistyö autoritaaristen valtioiden kanssa ei ole yksinomaan juridinen kysymys, vaan strateginen ja institutionaalinen harkintatilanne, jossa tutkimuksen avoimuus on sovitettava yhteen kansallisen turvallisuuden, eettisten periaatteiden ja sääntelyvelvoitteiden kanssa. Arviointikriteeristö tarjoaa korkeakouluille konkreettisen ja käytännössä sovellettavan välineen ennakolliseen riskienhallintaan ja tukee vastuullista päätöksentekoa muuttuneessa kansainvälisessä turvallisuusympäristössä.

Abstract

Research, development and innovation (RDI) activities conducted by higher education institutions play a crucial role in Finland's knowledge-based competitiveness. At the same time, international research collaboration has become increasingly intertwined with security, ethical and legal risks. These risks are particularly pronounced in cooperation with authoritarian and conservative states such as China, Russia and Iran. The evolving geopolitical environment, intensifying great power competition and the dual-use potential of research and technology require higher education institutions to adopt more systematic and anticipatory approaches to research security and risk management.

The aim of this thesis is to develop a risk-based assessment framework that supports Finnish higher education institutions in evaluating the acceptability of RDI cooperation with partners operating in authoritarian or strongly state-controlled environments. The theoretical and normative framework of the study is grounded in European Union research security policies, dual-use export control regulation, national security guidance and contemporary expert and governmental analyses. Key sources include the Council Recommendation on enhancing research security (2024), OECD analyses of integrity and security in the global research ecosystem, and the Finnish Security and Intelligence Service's national security assessments.

Sisältö

| | | |
|-------|---|----|
| 1 | Johdanto | 1 |
| 1.1 | Tausta ja ajankohtaisuus | 1 |
| 1.2 | TKI-toiminta suomalaisessa korkeakoulussa..... | 2 |
| 1.3 | Ammattikorkeakoulun TKI-toiminta..... | 4 |
| 1.3.1 | Metropolian TKI-toiminta ja kansainvälisen yhteistyön merkitys..... | 5 |
| 1.4 | Autoritaariset valtiot TKI-yhteistyön kontekstissa | 5 |
| 1.5 | Työn tavoitteet ja tutkimuskysymykset | 6 |
| 1.6 | Rajaukset ja keskeiset käsitteet..... | 7 |
| 1.7 | Tutkimusmenetelmät ja arviointimallin muodostaminen | 7 |
| 2 | Kansainvälinen TKI-yhteistyö ja tutkimusturvallisuuden korostuminen | 9 |
| 2.1 | Riskienhallinnan periaatteet TKI-toiminnassa..... | 10 |
| 2.2 | Tutkimusturvallisuus ja avoimen tieteen jännite | 11 |
| 2.3 | TKI-yhteistyön mahdollisuudet, uhat ja käytännönläheiset ratkaisut suomalaisille korkeakouluille..... | 11 |
| 2.4 | Autoritaariset valtiot ja TKI-yhteistyön erityispiirteet | 12 |
| 3 | Mahdollisuudet ja uhat TKI-yhteistyössä riskimaiden kanssa..... | 14 |
| 3.1 | Mahdollisuutena teknologinen ja tieteellinen osaaminen | 14 |
| 3.2 | Mahdollisuutena kansainvälinen verkostoituminen ja vaikuttavuus | 14 |
| 3.3 | Uhkana tietoturva ja teknologian ei-toivottu siirtymä | 15 |
| 3.4 | Lainsäädännölliset ja geopoliittiset rajoitteet..... | 15 |
| 3.5 | Eettiset ja institutionaaliset riskit | 15 |
| 4 | Autoritaariset valtiot tutkimus- ja innovaatiokontekstissa..... | 16 |
| 4.1 | Riskien luonne autoritaarisissa TKI-yhteistyösuhteissa | 17 |
| 4.2 | Kiinan, Venäjän ja Iranin erityispiirteet TKI-yhteistyössä | 18 |
| 5 | Maakohtainen analyysi Iranin, Kiinan ja Venäjän riski- ja vaikutusympäristöstä korkeakoulujen TKI-yhteistyön näkökulmasta. 19 | |
| 5.1 | Iranin toimintaympäristö ja TKI-intressien peruslogiikka..... | 19 |
| 5.1.1 | Digitaaliset teknologiat, data ja kyberturvallisuus..... | 20 |
| 5.1.2 | Energia, ympäristö ja infrastruktuuri | 21 |
| 5.1.3 | Terveys, bioteknologia ja lääketieteellinen tutkimus..... | 23 |
| 5.1.4 | Iranin vaikutus TKI-toimintaan suomalaisessa..... korkeakoulussa..... | 24 |
| 5.1.5 | Keskeiset haasteet ja rajoitteet..... | 25 |
| 5.1.6 | Tulevaisuus TKI-toiminnassa | 26 |
| 5.2 | Kiinan toimintaympäristö ja TKI-intressien peruslogiikka | 27 |

| | | |
|-------|--|----|
| 5.2.1 | Tekoäly, dataintensiivinen tutkimus ja digitaaliset ekosysteemit | 28 |
| 5.2.2 | Kriittiset teknologiat ja kaksoiskäyttö | 29 |
| 5.2.3 | Vihreä siirtymä, energiateknologia ja teolliset arvoketjut ... | 30 |
| 5.2.4 | Terveys-, hyvinvointi- ja biotieteet | 31 |
| 5.2.5 | Kiinan vaikutus suomalaiseen TKI-toimintaan | 32 |
| 5.3 | Venäjän toimintaympäristö ja TKI-intressien peruslogiikka | 33 |
| 5.3.1 | Strategiset teknologiat ja kaksoiskäyttö | 34 |
| 5.3.2 | Kyber, informaatioympäristö ja kriittinen infrastruktuuri.... | 35 |
| 5.3.3 | Energia, logistiikka ja teollinen perusta | 36 |
| 5.3.4 | Koulutus- ja henkilöstöliikkuvuus sekä verkostovaikuttaminen | 37 |
| 5.3.5 | Venäjän vaikutus suomalaiseen TKI-toimintaan | 38 |
| 5.3.6 | Keskeiset haasteet ja rajoitteet | 39 |
| 5.3.7 | Tulevaisuus TKI-toiminnassa | 40 |
| 6 | Kansallinen turvallisuusympäristö ja sääntelykehys korkeakoulujen TKI-toiminnassa..... | 41 |
| 6.1 | Kansallinen turvallisuusympäristö ja sen merkitys korkeakoulujen TKI-toiminnalle..... | 41 |
| 6.2 | Teknologiakehitys ja kansallinen turvallisuus TKI-toiminnassa (NWO:n selvityksen keskeiset havainnot). | 43 |
| 6.3 | Kansallinen ohjaus ja turvallisuusperusteinen TKI-kehys Suomessa..... | 44 |
| 6.4 | Vientivalvonta ja pakotteet osana korkeakoulujen TKI-riskienhallintaa Suomessa | 46 |
| 6.5 | Kaksikäyttötuotteet ja tutkimusturvallisuus korkeakoulukontekstissa | 47 |
| 6.6 | Hallituksen esitys 209/2024 vp ja tutkimuksen turvallisuus korkeakoulujen TKI-toiminnassa | 50 |
| 7 | Käytännönläheiset ratkaisut suomalaisille korkeakouluille | 53 |
| 7.1 | Systemaattinen kumppanitaustojen arviointi | 53 |
| 7.2 | Riskiperusteinen hyväksymisprosessi | 54 |
| 7.3 | Tietoturvan ja osaamisen vahvistaminen | 54 |
| 7.4 | Yhteenveto ja käytännön ratkaisujen merkitys korkeakoulujen TKI-riskienhallinnassa | 55 |
| 7.5 | Vaatimustenmukaisuusohjelma ja institutionaalinen tuki tutkimusturvallisuudessa | 55 |
| 8 | Arviointikriteeristö ja sen soveltaminen TKI-yhteistyössä autoritaaristen valtioiden kanssa | 58 |
| 8.1 | Tutkimusalan ja teknologian sensitiivisyys..... | 59 |
| 8.2 | Tutkimuksen luonne ja teknologian valmiustaso (TRL)..... | 59 |

| | | |
|-------|---|----|
| 8.3 | Tutkimustulosten mahdollinen ei-toivottu käyttö..... | 59 |
| 8.4 | Yhteistyökumppanin institutionaalinen toimintaympäristö..... | 59 |
| 8.5 | Rahoitus-, sopimus- ja hallintarakenteet..... | 60 |
| 8.6 | Riskienhallintakyky ja vaatimustenmukaisuus..... | 60 |
| 8.7 | Arviointikriteeristön arvotus ja soveltamisasteikko..... | 61 |
| 8.7.1 | Todennäköisyyden ja seurausten arviointiasteikko | 62 |
| 8.7.2 | Riskipistemäärän tulkinta..... | 62 |
| 8.7.3 | Arviointikriteerien esimerkkipainoarvot..... | 63 |
| 8.7.4 | Arviointimallin soveltuvuus..... | 64 |
| 8.8 | Arviointikriteeristön suhde tutkimuskysymyksiin..... | 64 |
| 8.8.1 | Tutkimuskysymys 1: Keskeisimmät riskiluokat ja riskitekijät TKI-yhteistyössä autoritaaristen valtioiden kanssa | 64 |
| 8.8.2 | Tutkimuskysymys 2: Arviointikriteeristön soveltuvuus Metropolian TKI-hankkeiden ennakoarviointiin | 65 |
| 8.8.3 | Tutkimuskysymys 3: Arviointikriteeristön integrointi Metropolian TKI-prosesseihin | 65 |
| 8.9 | Yhteenveto tutkimuskysymysten tarkastelusta | 66 |
| 9 | Pohdinta | 67 |
| 9.1 | Oikeudellinen ja eettinen kehys arviointikriteeristön soveltamisessa..... | 67 |
| 9.2 | Arviointikriteeristön käytännön merkitys | 68 |
| 9.3 | Rajoitteet ja jatkotutkimuksen tarpeet | 69 |
| 10 | Yhteenveto | 70 |
| 11 | Lähteet..... | 71 |

1 Johdanto

1.1 Tausta ja ajankohtaisuus

Kansainvälinen toimintaympäristö on 2020-luvulla muuttunut perustavanlaatuisesti geopolittisten jännitteiden, teknologisen kilpailun ja turvallisuuspoliittisten murrosten seurauksena. Muutokset ovat vaikuttaneet suoraan myös tutkimus-, kehittämis- ja innovaatiotoimintaan (TKI), joka on keskeinen osa yhteiskuntien osaamis-, kilpailukyky- ja turvallisuusrakennetta. Euroopan unionin tasolla TKI-toiminta on tunnistettu strategiseksi resurssiksi, jonka kautta rakennetaan sekä taloudellista kilpailukykyä, että teknologista autonomiaa.¹

Suomessa TKI-toiminnan merkitystä korostavat erityisesti Suomen Akatemian ja valtioneuvoston linjaukset, joissa tutkimus ja innovaatiot nähdään pitkän aikavälin kasvun, hyvinvoinnin ja yhteiskunnallisen resilienssin perustana. Samanaikaisesti kansainväliseen TKI-yhteistyöhön liittyvät riskit ovat nousseet aiempaa näkyvämmiin esiin, erityisesti silloin, kun yhteistyö kytkeytyy valtioihin, joiden poliittinen järjestelmä, sääntely- tai hallintokäytännöt poikkeavat eurooppalaisista periaatteista.^{2,3}

OECD:n tutkimusjärjestelmän turvallisuutta ja integriteettiä koskeva analyysi tuo esiin, että kansainväliseen tutkimusyhteistyöhön liittyvät riskit, kuten kriittisen teknologian ei-toivottu siirtymä, tiedon anastaminen ja tutkimuksen väärinkäyttö, ovat johtaneet siihen, että valtiot ja tutkimusorganisaatiot ovat kehittäneet systemaattisia tutkimusturvallisuuden käytäntöjä kansallisen ja taloudellisen turvallisuuden suojaamiseksi, kuitenkin avoimuuden ja tieteen vapauden periaatteet huomioiden.⁴

¹ Euroopan komissio 2021a

² Valtioneuvosto, 2020

³ Suomen Akatemia, 2025

⁴ OECD 2022

TKI-yhteistyössä riskit voivat liittyä muun muassa teknologian ja osaamisen siirtoon, henkilötietojen käsittelyyn, sopimusten täytäntöönpanoon, vientivalvontavelvoitteisiin sekä henkilöstön turvallisuuteen. Suojelupoliisin arvioon mukaan Suomen turvallisuusympäristö on pysyvästi muuttunut ja valtiollinen vakoilu sekä vaikuttaminen kohdistuvat yhä useammin osaamiseen, tietoon ja tutkimusorganisaatioihin. Suojelupoliisi arvioi Venäjän ja Kiinan olevan merkittävimmät tiedustelulliset uhkatoimijat Suomea kohtaan, mutta myös Iranilla on kiinnostusta tutkimustietoon ja teknologiseen osaamiseen.⁵

Tämä kehitys on vahvistunut entisestään Suojelupoliisin vuoden 2026 kansallisen turvallisuuden katsauksen mukaan. Ajankohtaisuutta korostaa lisäksi talvella 2026 kärjistynyt geopoliittinen tilanne Lähi-idässä, jossa Yhdysvaltojen ja Israelin sotilaallinen toiminta Irania vastaan on lisännyt alueellista epävakautta ja suurvaltajännitteitä. Kehitys heijastuu suoraan myös tutkimus- ja innovaatiotoimintaan, sillä geopoliittisten konfliktien kiristyminen lisää teknologisen osaamisen, tutkimusdatan ja kriittisten infrastruktuurien strategista merkitystä. Tämä korostaa korkeakoulujen vastuuta arvioida kansainväliseen TKI-yhteistyöhön liittyviä riskejä entistä systemaattisemmin ja ennakkoivammin.

1.2 TKI-toiminta suomalaisessa korkeakoulussa

Tutkimus-, kehittämis- ja innovaatiotoiminta on keskeinen osa suomalaisten korkeakoulujen lakisääteistä tehtävää ja yhteiskunnallista vaikuttavuutta. Yliopistojen tehtävänä on mm. edistää tutkimusta sekä olla vuorovaikutuksessa ympäröivän yhteiskunnan kanssa ja edistää tutkimustulosten yhteiskunnallista vaikuttavuutta.⁶ Ammattikorkeakoulujen tehtävänä on lisäksi toteuttaa soveltavaa tutkimus-, kehittämis- ja innovaatiotoimintaa, joka palvelee koulutusta sekä edistää elinkeinoelämää ja aluekehitystä.⁷ EU-tasolla korkeakoulut nähdään strategisina toimijoina, jotka vastaavat sosioekonomisiin haasteisiin ja edistävät innovaatioita, kilpailukykyä sekä alueellista ja yhteiskunnallista kehitystä.⁸

Voidaankin todeta, että TKI-toiminta tukee koulutusta, osaamisen uudistamista sekä alueellista ja kansallista kilpailukykyä yhdistämällä tutkimuksen,

⁵ Suojelupoliisi 2023a

⁶ Yliopistolaki 558/2009

⁷ Ammattikorkeakoululaki 932/2014

⁸ Euroopan unionin neuvosto (2024), *Neuvoston suositus tutkimusturvallisuuden vahvistamisesta (C/2024/3510)*

soveltavan kehittämistyön, innovaatiotoiminnan sekä tiiviin yhteistyön elinkeinoelämän ja muun yhteiskunnan kanssa. Korkeakoulut toimivat merkittävänä uuden tiedon, ratkaisujen ja osaamisen tuottajina, niin julkisen kuin yksityisen sektorin tarpeisiin.

Suomalaiset korkeakoulut rahoittavat TKI-toimintaansa useista lähteistä. Valtion tutkimus- ja kehittämisrahoituksen kehitystä ja kohdentumista tarkasteltaessa keskeisinä instrumentteina ja kanavina korostuvat mm. Suomen Akatemian ja Business Finlandin rahoitusvaltuudet sekä korkeakoulujen ja tutkimusorganisaatioiden rahoitus.⁹ Lisäksi EU-ohjelmat kuten Erasmus+ ja muut EU-ohjelmat, tukevat korkeakoulusektorin kehittämistä ja yhteistyötä.¹⁰

Näin ollen yliopistojen ja ammattikorkeakoulujen välinen työnjako näkyy sekä tehtävissä, että ohjauksessa ja rahoitusmalleissa. Rahoitusmallien kokonaisuus rakentuu korkeakoulujen lakisääteisistä tehtävistä siten, että yliopistojen osalta painotuksena on tutkimus ja ammattikorkeakoulujen osalta TKI-toiminta.¹¹ Ammattikorkeakoulujen työelämä- ja aluekehityskytkentä konkretisoituu myös veloitteena tehdä yhteistyötä elinkeinoelämän ja muun työelämän kanssa osana perustehtävää.¹²

TKI-toiminnan keskeisenä tavoitteena on tuottaa uutta tietoa ja luovaa ratkaisukykyä yhteiskunnallisen murroksen hallintaan sekä elinkeinoelämän uudistamiseen. Itse toiminta tapahtuu yhä useammin verkostoissa ja ekosysteemeissä.¹³

Korkeakoulujen ja yritysten sekä muun yhteiskunnan välinen yhteistyö on innovaatiotoiminnan keskeisenä moottorina ja siihen liittyvät esimerkiksi tiedon hyödyntäminen ja siirto. Samalla TKI-toiminta tukee opetusta ja osaamisen kehittämistä, kun korkeakoulut kehittävät osaamista ja vastaavat työelämän muuttuviin tarpeisiin.¹⁴

Suomalaisen korkeakoulukentän TKI-toimintaan liittyy myös haasteita. Näitä ovat muun muassa rahoituksen pitkäjänteisyyden varmistaminen, toiminnan vaikuttavuuden osoittaminen sekä tutkimus- ja kehittämistulosten tehokas hyödyntäminen laajemmassa mittakaavassa. Tästä huolimatta TKI-toiminta

⁹ Opetus- ja kulttuuriministeriö 2022

¹⁰ Euroopan unionin neuvosto (2024), *Neuvoston suositus tutkimusturvallisuuden vahvistamisesta (C/2024/3510)*

¹¹ Opetus- ja kulttuuriministeriö 2022

¹² Ammattikorkeakoululaki 932/2014

¹³ Opetus- ja kulttuuriministeriö 2022

¹⁴ Euroopan unionin neuvosto (2024), *Neuvoston suositus tutkimusturvallisuuden vahvistamisesta (C/2024/3510)*

on keskeinen osa korkeakoulujen roolia tiedon tuottajina, innovaatioiden edistäjinä ja yhteiskunnan uudistajina, ja sen merkitys korostuu entisestään muuttuvassa taloudellisessa, teknologisessa ja geopoliittisessa toimintaympäristössä.¹⁵

1.3 Ammattikorkeakoulun TKI-toiminta

Ammattikorkeakoulujen TKI-toiminta tukee alueellista kehittämistä, elinkeinoelämän uudistumista sekä opiskelijoiden ammatillisen osaamisen vahvistamista. Käytännössä TKI-toiminta ilmenee esimerkiksi yritys yhteistyöhankkeina, kehittämisprojekteina, pilotointeina ja kokeiluina, joissa opiskelijat ja henkilöstö osallistuvat aktiivisesti ratkaisujen kehittämiseen. Tämä kytkee TKI-toiminnan tiiviisti opetukseen ja vahvistaa korkeakoulujen roolia osaamisen soveltajina ja uudistajina.¹⁶ Toiminnan tavoitteena on tuottaa käytännön ratkaisuja yhdessä työelämän kanssa, joten TKI on vaikuttavimmillaan silloin, kun henkilöstö ja opiskelijat kehittävät yhteistä päämäärää työelämän toimijoiden kanssa.

Ammattikorkeakoulujen TKI-toiminta perustuu tyypillisesti ulkoisesti kilpailtuun rahoitukseen, mikä ohjaa painotuksia ja edellyttää vahvaa rahoitus- ja verkosto-osaamista¹⁷ Rahoitus perustuu monikanavaiseen malliin, jossa keskeisiä rahoittajia ovat aikaisemmin todetusti Business Finland, Euroopan unionin ohjelmat, ministeriöt, alueelliset rahoitusinstrumentit sekä yritykset. Toiminnan osalta Ammattikorkeakoulujen TKI-toiminnan keskeisiä haasteita ovat rahoituksen jatkuvuus, hankkeiden tulosten pitkäaikainen vaikuttavuus sekä kehitettyjen ratkaisujen skaalaaminen ja juurruttaminen käytäntöön. Näistä haasteista huolimatta TKI-toiminta on olennainen osa ammattikorkeakoulujen perustehtävää ja sillä on merkittävä rooli alueellisen ja kansallisen kilpailukyvyyn, kestävän kehityksen ja työelämän uudistumisen edistämisessä.¹⁸

¹⁵ Opetus- ja kulttuuriministeriö 2022

¹⁶ Ammattikorkeakoululaki 932/2014, 4 §

¹⁷ Koski 2021

¹⁸ Arene 2024

1.3.1 Metropolian TKI-toiminta ja kansainvälisen yhteistyön merkitys

Metropolia Ammattikorkeakoulun TKI-toiminta on luonteeltaan soveltavaa, työelämälähtöistä ja monitoimijaista. Hanketoiminta sisältää yritysytteistyötä, kansainvälisiä konsortioita, alihankintarakenteita sekä digitaalisiin alustoihin, dataan ja teknologioihin perustuvaa kehittämistä. Tällaisessa toimintaympäristössä riskienhallinta ei ole erillinen turvallisuustoiminto, vaan olennainen osa hyvää hallintoa ja vastuullista päätöksentekoa.¹⁹

ISO 31000 -riskienhallintastandardi määrittelee riskin epävarmuuden vaikutukseksi organisaation tavoitteisiin ja korostaa, että riskienhallinnan tulee olla integroituna organisaation johtamiseen ja päätöksentekoon.²⁰ Tämä tarkoittaa, että kansainvälisen TKI-yhteistyön riskien arviointi on tehtävä ennen sitovia sopimuksia, tiedonsiirtoa ja teknistä yhteistyötä, eikä vasta ongelmatilanteissa.²¹

Kansainvälisessä TKI-yhteistyössä riskienhallinnan tarve korostuu erityisesti tilanteissa, joissa yhteistyö sisältää henkilötietojen siirtoa EU/ETA-alueen ulkopuolelle, jolloin sovellettaviksi tulevat yleisen tietosuojasetuksen (GDPR) V luvun artikkelit 45 ja 46²² tai teknologian ja osaamisen siirtoa, johon voi liittyä kaksikäyttöisyys ja vientivalvontavelvoitteet.²³ Lisäksi pakote- ja rajoiteympäristö edellyttää yhteistyökumppaneihin kohdistuvaa due diligence -arviointia.²⁴

1.4 Autoritaariset valtiot TKI-yhteistyön kontekstissa

Kansainväliseen tutkimus-, kehitys- ja innovaatiotoimintaan liittyvät riskit korostuvat erityisesti silloin, kun yhteistyö kohdistuu toimintaympäristöihin, joissa tutkimuksen institutionaalinen autonomia, eettinen valvonta tai tietosuojakäytännöt poikkeavat Euroopan unionin ja Suomen sääntelykehkeistä.²⁵ Tällaisissa ympäristöissä tutkimus ja innovaatiot voivat kytkeytyä suoraan valtiollisiin strategisiin tavoitteisiin, mikä lisää riskiä tutkimustulosten, osaamisen ja teknologian ei-toivotusta hyödyntämisestä.

¹⁹ Euroopan unionin neuvosto (2024), *Neuvoston suositus tutkimusturvallisuuden vahvistamisesta (C/2024/3510)*

²⁰ ISO 31000:2018

²¹ Euroopan unionin neuvosto (2024), *Neuvoston suositus tutkimusturvallisuuden vahvistamisesta (C/2024/3510)*

²² Euroopan parlamentti ja neuvosto 2016

²³ Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EU) 2021/821

²⁴ OECD 2022

²⁵ Euroopan unionin neuvosto (2024), *Neuvoston suositus tutkimusturvallisuuden vahvistamisesta (C/2024/3510)*

Euroopan unionin neuvoston tutkimusturvallisuutta koskevassa suosituksessa korostetaan, että eettisiin periaatteisiin ja tutkimusintegriteettiin liittyvät riskit ovat keskeinen osa kansainvälisen TKI-yhteistyön kokonaisriskinarviointia, erityisesti herkissä ja dataintensiivisissä tutkimusympäristöissä.²⁶ Näihin riskeihin voivat sisältyä kriittisen tiedon ja teknologian siirtymä, tutkimusaineistojen väärinkäyttö sekä ulkomainen, tutkimustoimintaan liittyvä vaikuttaminen.

Keskeinen lähtökohta tässä opinnäytetyössä on, että riskien arviointi ei tarkoita automaattista yhteistyön estämistä. Tavoitteena on tuottaa dokumentoitu, läpinäkyvä ja toistettava arviointimalli, joka tukee ennakoivaa päätöksentekoa ja mahdollistaa kansainvälisen yhteistyön silloin, kun riskit ovat tunnistettavissa, hallittavissa ja hyväksyttävissä suhteessa toiminnan tavoitteisiin ja velvoitteisiin.

1.5 Työn tavoitteet ja tutkimuskysymykset

Työn tavoitteena on kehittää Metropolialle arviointikriteeristö, jonka avulla voidaan systemaattisesti arvioida konservatiivisten ja autoritaaristen valtioiden kanssa tehtävän TKI-yhteistyön riskejä ja hyväksyttävyyttä. Kriteeristön tarkoituksena on tukea ennakoivaa päätöksentekoa ja tunnistaa tilanteet, joissa yhteistyö on hyväksyttävää sellaisenaan, hyväksyttävää tietyin ehdoin tai ei hyväksyttävää.

Tutkimuskysymykset ovat:

1. Mitkä ovat keskeisimmät riskiluokat ja riskitekijät, jotka liittyvät TKI-yhteistyöhön autoritaaristen valtioiden kanssa?
2. Millainen arviointikriteeristö soveltuu Metropolian TKI-hankkeiden ennakoarviointiin?
3. Miten arviointikriteeristö voidaan integroida Metropolian TKI-prosesseihin siten, että se tukee turvallisuutta, riskienhallintaa ja vastuullista toimintaa?

²⁶ Euroopan unionin neuvosto (2024), *Neuvoston suositus tutkimusturvallisuuden vahvistamisesta (C/2024/3510)*

1.6 Rajaukset ja keskeiset käsitteet

Työ rajautuu Metropolian TKI-toimintaan ja erityisesti kansainvälisiin yhteistyötilanteisiin, joissa kumppanina on Kiina, Venäjä tai Iran. Riskin ja riskienhallinnan määritelmät perustuvat ISO 31000 -standardiin. Henkilötietojen siirtoa koskeva sääntely perustuu GDPR:n artikloihin 45 ja 46 ja kaksikäyttöriskien arviointi EU:n kaksikäyttöasetukseen 2021/821.

1.7 Tutkimusmenetelmät ja arviointimallin muodostaminen

Tämä opinnäytetyö on luonteeltaan kvalitatiivinen ja normatiivis-analyttinen tutkimus, jossa yhdistyvät oikeudellinen sääntelyanalyysi, tutkimusturvallisuutta koskeva politiikka-analyysi sekä riskiperusteinen arviointimallin muodostaminen. Tutkimuksen tavoitteena ei ole empiirinen mittaaminen, vaan käytännöllisen ja systemaattisen arviointikriteeristön kehittäminen korkeakoulujen ja tutkimusorganisaatioiden päätöksenteon tueksi.

Arviointikriteeristö on muodostettu analysoimalla Euroopan unionin tutkimusturvallisuutta ja kaksikäyttötuotteita koskevaa sääntelyä, erityisesti asetusta (EU) 2021/821, komission suositusta (EU) 2021/1700 sekä neuvoston suositusta tutkimuksen turvallisuuden parantamisesta (C/2024/3510). Näitä on täydennetty kotimaisella lainsäädännöllä, viranomaislinjauksilla sekä muun muassa Näreahon (2025a; 2025b) tutkimusturvallisuutta koskevalla asiantuntija-analyysillä. Tutkimusprosessissa on hyödynnetty tekoälypohjaisia kielimalleja tutkimusasetelman jäsentämisen, rakenteen suunnittelun ja kielellisen selkeyttämisen tukena. Tekoälyä ei ole käytetty tutkimusaineiston analyysiin, normatiivisten tulkintojen tekemiseen eikä johtopäätösten muodostamiseen.

Menetelmällisesti arviointikriteeristö perustuu riskiperusteiseen lähestymistapaan, jossa tarkastellaan sekä toiminnan todennäköisyyttä että sen mahdollisten seurausten vakavuutta. Riskit jäsennetään juridisin (vientivalvonta ja pakotteet), eettisinä (ihmisoikeudet ja tutkimuksen integriteetti) sekä turvallisuuspoliittisinä (valtiollinen vaikuttaminen ja sotilaallinen hyödyntäminen). Arviointimalli on tarkoitettu tapauskohtaiseen harkintaan, jossa yhteistyön hyväksyttävyyden ratkaistaan kokonaisarvion perusteella.

Kiina, Venäjä ja Iran on valittu tarkastelun kohteiksi, koska ne edustavat Euroopan unionin näkökulmasta toimintaympäristöjä, joissa tutkimus-, innovaatio- ja yritystoiminta on rakenteellisesti sidoksissa valtiolliseen ohjaukseen, sotilaallisiin intresseihin tai kansainvälisiin rajoitteisiin. Näin arviointikriteeristöä voidaan havainnollistaa korkean riskin kontekstissa, mikä vahvistaa sen käytännön relevanssia ja sovellettavuutta.

Tutkimuksen luotettavuutta tukee sen ankkuroituminen voimassa olevaan sääntelyyn, virallisiin asiakirjoihin ja asiantuntija-analyyseihin sekä kriteeristön johdonmukainen kytkeä näihin normatiivisiin lähteisiin. Tutkimuksen rajoitteena on, ettei arviointikriteeristöä validoida empiirisellä aineistolla, vaan se toimii ensisijaisesti päätöksenteon tukivälineenä ja jatkotutkimuksen lähtökohtana.

2 Kansainvälinen TKI-yhteistyö ja tutkimusturvallisuuden korostuminen

Suomalainen akateeminen tutkimus sekä tutkimus-, kehitys- ja innovaatiotoiminta (TKI) muodostavat keskeisen perustan Suomen osaamisperustaiselle kilpailukyvyille, talouskasvulle ja kestäväälle kehitykselle. Korkeakouluissa syntyvä tutkimustieto ja soveltava kehittäminen vahvistavat koulutuksen laatua sekä tukevat elinkeinoelämän ja julkisen sektorin uudistumista, mikä korostuu erityisesti teknologisesti vaativilla ja yhteiskunnallisesti strategisilla aloilla. Suomi on kansainvälisesti tunnustettu vahvuuksistaan muun muassa digitalisaatiossa, tekoälyssä, kyberturvallisuudessa, biotieteissä, terveysteknologiassa, energiateknologiassa sekä ilmasto- ja arktisessa tutkimuksessa, joissa tutkimuksen ja innovaatiotoiminnan kytkentä käytännön sovelluksiin on tiivis.²⁷

Viime vuosina TKI-toiminta on kytkeytynyt aiempaa tiiviimmin kansallisen turvallisuuden, huoltovarmuuden ja geopoliittisen kilpailun kysymyksiin. OECD:n mukaan tieteen ja teknologian strateginen merkitys on kasvanut, minkä seurauksena tutkimusjärjestelmät ovat altistuneet entistä enemmän tiedonhankinnalle, vaikuttamiselle ja teknologialle hyödyntämiselle. Tutkimus ekosysteemiin kohdistuvia riskejä ovat esimerkiksi luvaton tiedon ja teknologian siirto, vakoilu sekä “ei-toivottu” tiedon hyödyntäminen, minkä vuoksi korostuu tarve sovittaa yhteen avoimuuteen ja luottamukseen perustuva kansainvälinen yhteistyö sekä oikeasuhtaiset suojaavat käytännöt.²⁸

EU:n tutkimus- ja innovaatiopolitiikassa avoimen tieteen periaatteet säilyvät keskeisinä, mutta niiden rinnalle on noussut tarve vahvistaa tutkimusturvallisuutta ja resilienssiä, ulkoisten vaikutusyritysten ja strategisen kilpailun lisääntyessä. Komissio painottaa myös ohjeistuksen merkitystä ulkomaisen vaikuttamisen ja häirinnän torjumiseksi tutkimus- ja innovaatiokontekstissa.

²⁷ OECD 2022

²⁸ OECD 2022

Kansainvälinen yhteistyö, erityisesti EU-maiden, Pohjoismaiden ja Yhdysvaltojen kanssa, vahvistaa suomalaisen tutkimuksen laatua ja vaikuttavuutta, mutta samalla se edellyttää systemaattisempaa riskienhallintaa ja strategista harkintaa kumppanuuksien rakentamisessa. Suojelupoliisin arvion mukaan Suomen turvallisuusympäristö on pysyvästi muuttunut, ja kilpailu kohdistuu yhä useammin osaamiseen, tietoon ja teknologioihin, jolloin tutkimusorganisaatiot ovat luontevia kohteita niiden avoimuuden, kansainvälisyyden ja korkean osaamisen vuoksi. Tämä kehitys korostaa tarvetta tarkastella TKI-toimintaa osana laajempaa turvallisuus- ja riskienhallintakehystä.^{29,30}

2.1 Riskienhallinnan periaatteet TKI-toiminnassa

Riskienhallinnan teoreettisena viitekehyksenä tässä työssä käytetään ISO 31000 -standardia, joka määrittelee riskin epävarmuuden vaikutukseksi organisaation tavoitteisiin. Standardin mukaan riskienhallinnan tulee olla systemaattista, integroitua organisaation johtamiseen ja päätöksentekoon sekä perustua jatkuvaan arviointiin ja parantamiseen.³¹

TKI-toiminnassa riskit ovat usein moniulotteisia ja pitkävaikutteisia. Ne voivat liittyä esimerkiksi teknologian kaksoiskäyttöön, tietosuojaan, sopimusvastuisiin, maineeseen, henkilöstön turvallisuuteen tai geopolitiittisiin jännitteisiin. OECD korostaa, että tutkimusturvallisuudessa ei ole kyse vain yksittäisten hankkeiden riskien arvioinnista, vaan koko tutkimusekosysteemin toimintakyvystä ja luottamuksesta.³²

Erytisesti kansainvälisessä TKI-yhteistyössä riskienhallinta edellyttää ennakointia. Riskien tunnistaminen vasta ongelmatilanteessa on OECD:n mukaan tyypillinen, mutta riittämätön lähestymistapa, sillä monet vaikutukset, kuten teknologinen riippuvuus tai tiedon ei-toivottu siirtymä realisoituvat vasta pitkällä aikavälillä.³³

²⁹ Euroopan komissio 2021a

³⁰ Suojelupoliisi 2023a

³¹ ISO 31000:2018

³² OECD 2022

³³ OECD 2022

2.2 Tutkimusturvallisuus ja avoimen tieteen jännite

Avoimen tieteen periaatteet, kuten avoin julkaiseminen, avoin data ja kansainvälinen yhteistyö, ovat keskeinen osa eurooppalaista tutkimusjärjestelmää. Samalla nämä periaatteet voivat lisätä haavoittuvuuksia, jos tutkimustuloksia tai infrastruktuureja hyödynnetään vastoin niiden alkuperäistä tarkoitusta.³⁴ OECD kuvaa tätä jännitettä avoimuuden ja turvallisuuden väliseksi tasapainoksi, jossa kumpaakaan näkökulmaa ei voida tarkastella irrallaan toisistaan.³⁵

EU:n tutkimus- ja innovaatiopolitiikassa tutkimusturvallisuus nähdään keinoon mahdollistaa avoimuus hallitusti.³⁶ Euroopan komissio painottaa, että tutkimusturvallisuuden tavoitteena ei ole rajoittaa tieteellistä vapautta, vaan suojata tutkimuksen integriteettiä, autonomiaa ja yhteiskunnallista vaikuttavuutta³⁷

Korkeakoulun näkökulmasta tämä tarkoittaa, että avoimuus edellyttää rakenteellista turvaa, kuten selkeitä prosesseja, vastuunjakoa ja päätöksenteon dokumentointia. Ilman näitä avoimuus voi muuttua haavoittuvuudeksi, erityisesti geopolitiittisesti herkillä aloilla.

2.3 TKI-yhteistyön mahdollisuudet, uhat ja käytännönläheiset ratkaisut suomalaisille korkeakouluille

Tutkimus-, kehittämis- ja innovaatiotoiminta (TKI) on keskeinen osa suomalaisten korkeakoulujen kansainvälistä toimintaa ja yhteiskunnallista vaikuttavuutta. Kansainväliset TKI-yhteistyöhankkeet mahdollistavat osaamisen kehittämisen, tutkimusinfrastruktuurien hyödyntämisen ja pääsyn globaaleihin tutkimusverkostoihin. Samalla ne altistavat korkeakoulut uusille riskeille, jotka liittyvät geopolitiittiseen jännitteeseen, teknologiseen kilpailuun ja kansalliseen turvallisuuteen.³⁸

Erityisen haastavan toimintaympäristön muodostaa yhteistyö autoritaaristen ja konservatiivisten valtioiden, kuten Kiinan, Venäjän ja Iranin, kanssa.

³⁴ Euroopan unionin neuvosto (2024), *Neuvoston suositus tutkimusturvallisuuden vahvistamisesta (C/2024/3510)*

³⁵ OECD 2022

³⁶ Näreaho 2025a

³⁷ Euroopan komissio 2021

³⁸ OECD 2022

Näissä valtioissa tutkimus- ja innovaatiotoiminta on usein tiiviisti kytkeytynyt valtiollisiin strategisiin tavoitteisiin, mukaan lukien turvallisuus- ja sotilaalliset intressit. Tämä tekee siviilitutkimuksen ja kaksoiskäyttöteknologioiden välisestä rajasta häilyvän³⁹

2.4 Autoritaariset valtiot ja TKI-yhteistyön erityispiirteet

Suojelupoliisin mukaan autoritaariset valtiot hyödyntävät järjestelmällisesti avointa tutkimusyhteistyötä tiedonhankinnan ja vaikuttamisen välineenä, ja tutkimusorganisaatiot voivat avoimuutensa, kansainvälisyytensä ja korkean osaamistasonsa vuoksi muodostua houkutteleviksi kohteiksi valtiolliselle vaikuttamiselle.⁴⁰ Tällöin riskit eivät kohdistu ainoastaan yksittäisiin tutkimushankkeisiin, vaan koko tutkimusorganisaation oikeudelliseen asemaan, maineeseen ja kykyyn noudattaa kansallisia ja kansainvälisiä velvoitteita.

Tutkimusturvallisuuden merkitys osana tutkimus- ja innovaatiopolitiikkaa on vahvistunut Suomessa lainsäädännön tasolla. Hallituksen esitys HE 209/2024 vp⁴¹ johti Suomen Akatemiasta annetun lain muuttamiseen (laki 212/2025)⁴², jonka mukaan tutkimusrahoituksen myöntämisessä sekä kansainvälisen yhteistyön edistämisessä tulee huomioida Suomen kansallinen turvallisuus, ulko- ja turvallisuuspolitiikka sekä kansainväliset velvoitteet. Lainsäädäntö korostaa, että tutkimustoiminta ei saa olla ristiriidassa näiden tavoitteiden kanssa.

Hallituksen esityksen perusteluissa painotetaan ennakoivaa riskienhallintaa sekä tutkimusorganisaatioiden vastuuta tunnistaa ja hallita kansainväliseen yhteistyöhön, teknologiansiirtoon ja kaksoiskäyttöön liittyviä riskejä. Tämä kehys kytkee tutkimusturvallisuuden osaksi laajempaa kansallisen turvallisuuden kokonaisuutta ja ohjaa korkeakoulujen päätöksentekoa riskiperusteiseen suuntaan.⁴³

Kokonaisuutena autoritaariset valtiot muodostavat TKI-yhteistyössä erityisen toimintaympäristön, jossa perinteiset akateemisen yhteistyön oletukset avoimuudesta, vastavuoroisuudesta ja tutkimuksen autonomiasta eivät aina päde.

³⁹ Euroopan komissio 2021a

⁴⁰ Suojelupoliisi 2024

⁴¹ HE 209/2024 vp

⁴² Laki Suomen Akatemiasta annetun lain muuttamisesta 212/2025

⁴³ HE 209/2024 vp

Tästä syystä yhteistyö edellyttää suomalaisilta korkeakouluilta riskiperusteista ja organisaatiotasosta arviointia, jossa tutkimuksen tieteellinen ja yhteiskunnallinen arvo punnitaan, suhteessa sen mahdollisiin turvallisuus-, eettisiin ja oikeudellisiin vaikutuksiin.

3 Mahdollisuudet ja uhat TKI-yhteistyössä riskimaiden kanssa

3.1 Mahdollisuutena teknologinen ja tieteellinen osaaminen

Riskimaiksi luokitelluilla valtioilla on merkittävää osaamista tietyillä korkean teknologian aloilla. Kiina on noussut maailmanlaajuisesti johtavaksi toimijaksi tekoälyn, puolijohteiden ja vihreän teknologian kehityksessä⁴⁴ Venäjällä on vahvaa osaamista muun muassa avaruusteknologiassa, ydinfyysikassa ja kyberympäristöissä, kun taas Iran on panostanut nanoteknologiaan ja biotieteisiin osana teknologista omavaraisuuttaan⁴⁵

Suomalaisille korkeakouluille tällainen osaaminen voi tarjota mahdollisuuksia yhteisjulkaisuihin, vertaisoppimiseen ja pääsyyn laajoihin tutkimusaineistoihin ja infrastruktuureihin. Erityisesti perustutkimuksen ja ei-kriittisten sovellusalojen osalta yhteistyö voi edistää tieteellistä laatua ja näkyvyyttä.⁴⁶

3.2 Mahdollisuutena kansainvälinen verkostoituminen ja vaikuttavuus

TKI-yhteistyö riskimaiden kanssa voi lisätä suomalaisen tutkimuksen kansainvälistä näkyvyyttä ja integroitumista globaaleihin verkostoihin. Kiinan merkitys tieteellisten julkaisujen tuottajana on kasvanut voimakkaasti, ja yhteistyö kiinalaisten tutkijoiden kanssa voi lisätä tutkimusten viittausvaikutusta ja kansainvälistä tunnustusta.⁴⁷

⁴⁴ Sinkkonen 2025

⁴⁵ UNCTAD 2016

⁴⁶ Sinkkonen 2024

⁴⁷ OECD 2023

Lisäksi akateeminen yhteistyö voi toimia niin sanotun pehmeän diplomatian välineenä, jossa tiede ja koulutus ylläpitävät vuorovaikutuskanavia poliittisesti jännittyneissä tilanteissa.⁴⁸

3.3 Uhkana tietoturva ja teknologian ei-toivottu siirtymä

Keskeinen riski liittyy kriittisen tiedon ja teknologian ei-toivottuun siirtymään. Kiinan, Venäjän ja Iranin tiedustelutoimijat ovat Suojelupoliisin mukaan pyrkineet hyödyntämään laillisia yhteistyömuotoja, kuten tutkimusyhteistyötä ja henkilövaihtoa, tiedonhankinnan välineinä.⁴⁹ Tämä koskee erityisesti kaksoiskäyttöteknologioita, joissa siviilitutkimuksen tuloksia voidaan soveltaa sotilaallisiin tai tiedustelullisiin tarkoituksiin.

3.4 Lainsäädännölliset ja geopoliittiset rajoitteet

EU:n ja Suomen vientivalvonta- ja pakotelainsäädäntö asettaa merkittäviä reunaehtoja yhteistyölle. Kaksikäyttötuotteita koskeva EU-asetus (EU 2021/821) sekä maakohtaiset pakotteet voivat rajoittaa teknologian, ohjelmistojen ja jopa aineettoman osaamisen siirtoa.⁵⁰ Erityisesti Venäjän ja Iranin kohdalla pakotteiden noudattamatta jättäminen voi johtaa rikosoikeudellisiin seuraamuksiin.

3.5 Eettiset ja institutionaaliset riskit

Autoritaarisissa valtioissa akateeminen vapaus on usein rajoitettua, ja tutkimustuloksia voidaan ohjata poliittisiin tarkoituksiin. Yhteistyö tällaisten instituutioiden kanssa voi heikentää suomalaisen korkeakoulun mainetta ja olla ristiriidassa korkeakoulun arvojen ja eettisten periaatteiden kanssa.⁵¹

⁴⁸ Euroopan komissio 2021a

⁴⁹ Suojelupoliisi 2025

⁵⁰ Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EU) 2021/821

⁵¹ OECD 2022

4 Autoritaariset valtiot tutkimus- ja innovaatiokontekstissa

Autoritaarisilla valtioilla tarkoitetaan tässä työssä toimintaympäristöjä, joissa poliittinen valta on keskittynyttä, oikeusvaltioperiaatteet toteutuvat puutteellisesti ja tutkimusjärjestelmien institutionaalinen autonomia on rajallista. Tällaisissa järjestelmissä tutkimus-, kehitys- ja innovaatiotoiminta kytkeytyy usein suoraan valtiollisiin strategisiin tavoitteisiin, kuten teknologisen omavaraisuuden vahvistamiseen, sotilaallisen suorituskyvyn kehittämiseen tai geopoliittisen vaikutusvallan lisäämiseen. Tutkimus ei tällöin näyttäydy yksinomaan akateemisena toimintana, vaan osana laajempaa valtiollista strategiaa.

OECD:n mukaan autoritaarisissa järjestelmissä siviili- ja sotilasteknologioiden välinen raja on usein tarkoituksellisesti häivytetty, mikä lisää riskiä tutkimustulosten, teknologian ja data-aineistojen hyödyntämisestä alkuperäisestä tutkimustarkoituksesta poikkeavilla tavoilla ilman riippumatonta valvontaa tai eettistä arviointia.⁵² Tämä korostaa tutkimuksen luotettavuutta ja riippumattomuutta sekä eettisten periaatteiden ja institutionaalisen autonomian merkitystä kansainvälisessä TKI-yhteistyössä.

Euroopan unionin neuvoston tutkimusturvallisuutta koskevan suosituksen mukaan kansainväliseen yhteistyöhön voi liittyä kriittisen tiedon ja teknologian ei-toivottua siirtymää, ulkomaista vaikuttamista sekä eettisiin ja tutkimusintegriteettiin kohdistuvia riskejä erityisesti toimintaympäristöissä, joissa tutkimus on rakenteellisesti sidoksissa valtiolliseen ohjaukseen.⁵³ Riskit eivät rajoitu teknologiansiirtoon, vaan koskevat myös tutkimusinfrastruktuureja, henkilövaihtoa, rahoitusjärjestelyjä ja tietoaaineistojen hallintaa.

⁵² OECD 2022

⁵³ Euroopan unionin neuvosto (2024), *Neuvoston suositus tutkimusturvallisuuden vahvistamisesta (C/2024/3510)*

Riskien tunnistaminen ei tarkoita kategorista yhteistyön estämistä, vaan ta-pauskohtaista, dokumentoitua ja läpinäkyvää päätöksentekoa. Tässä työssä autoritaarisen toimintaympäristön käsite toimii analyyttisenä viitekehyksenä, jonka avulla arviointikriteeristö kohdistaa huomion rakenteellisiin, oikeudellisiin ja turvallisuuspoliittisiin riskitekijöihin ilman, että yksittäistä yhteistyötä arvioidaan pelkän maantieteellisen sijainnin perusteella. Tavoitteena on mahdollistaa vastuullinen kansainvälinen yhteistyö silloin, kun riskit ovat tunnistettavissa, hallittavissa ja hyväksyttävissä suhteessa toiminnan tavoitteisiin ja velvoitteisiin.

4.1 Riskien luonne autoritaarisissa TKI-yhteistyösuhteissa

Autoritaarisiin valtioihin liittyvät TKI-riskit ulottuvat yksittäisiä hankkeita laajemmalle ja koskevat koko tutkimusorganisaation oikeudellista asemaa, mainetta sekä velvoitteiden noudattamista. Euroopan unionin sääntelykehys tuo riskeihin selkeän oikeudellisen ulottuvuuden erityisesti henkilötietojen ja tutkimusaineistojen siirron, kaksikäyttöteknologioiden sekä aineettoman osaamisen siirron osalta.⁵⁴

Suojelupoliisin mukaan valtiollinen vaikuttaminen ja tiedonhankinta voivat hyödyntää myös sinänsä laillisia ja avoimia yhteistyömuotoja, kuten tutkimusyhteistyötä, henkilöstöliikkuvuutta ja yritys yhteistyötä. Tämä korostaa tarvetta tarkastella riskejä organisaatiotasolla, eikä ainoastaan yksittäisen tutkijan tai hankkeen näkökulmasta.⁵⁵

Henkilötietojen ja tutkimusaineistojen siirto EU:n ulkopuolelle edellyttää asianmukaisia suojatoimia, ja kaksikäyttöteknologioihin liittyy lupamenettelyjä, rajoituksia ja kieltoja, jotka koskevat myös aineettoman teknologian ja osaamisen siirtoa tutkimusyhteistyön yhteydessä.⁵⁶ Näin ollen tutkimusyhteistyöhön liittyvät riskit eivät ole ainoastaan eettisiä tai strategisia, vaan niihin sisältyy merkittäviä oikeudellisia ja hallinnollisia velvoitteita.

Autoritaaristen valtioiden kanssa tehtävä TKI-yhteistyö edellyttää tästä syystä organisaatiotason päätöksentekoa, systemaattista ja dokumentoitua ennakkoarviointia sekä jatkuvaa seurantaa. Yksittäisen tutkijan harkinta ei ole riittävä riskienhallinnan keino tilanteissa, joissa vaikutukset voivat ulottua

⁵⁴ Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EU) 2021/821

⁵⁵ Suojelupoliisi 2025

⁵⁶ Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EU) 2021/821

tutkimusorganisaation oikeudelliseen vastuuseen, maineeseen tai kansalliseen turvallisuuteen. Samalla tällainen lähestymistapa tukee tutkimuksen vapautta, sillä OECD:n mukaan tutkimusturvallisuus ei ole pelkkä rajoite vaan myös kilpailuetu, joka vahvistaa tutkimusjärjestelmän luotettavuutta ja pitkän aikavälin kestävyyttä⁵⁷

4.2 Kiinan, Venäjän ja Iranin erityispiirteet TKI-yhteistyössä

Kiinan TKI-järjestelmää leimaa laaja mittakaava, pitkäjänteinen strateginen ohjaus ja teknologisen omavaraisuuden tavoittelu. OECD:n mukaan Kiina on noussut yhdeksi maailman johtavista TKI-toimijoista, mutta samalla sen tutkimusjärjestelmä on tiiviisti sidoksissa valtiollisiin ja teollisiin strategioihin. Tämä lisää riskiä siitä, että tutkimusyhteistyössä syntyvä tieto voi päätyä osaksi laajempia valtiollisia ohjelmia.^{58, 59}

Venäjän TKI-toimintaa ohjaavat vahvasti puolustus- ja turvallisuusintressit. Ukrainan sodan myötä Venäjän tutkimusjärjestelmä on eristäytynyt kansainvälisesti, ja pakotteet ovat kaventaneet yhteistyön edellytyksiä merkittävästi. Suojelupoliisin mukaan Venäjä kohdistaa edelleen tiedonhankintaa Suomeen erityisesti teknologian ja yhteiskunnallisen osaamisen alueilla.^{60, 61}

Iranin TKI-toiminta puolestaan kehittyy pitkäaikaisen pakoteympäristön ja strategisen omavaraisuuden tavoittelun puitteissa. OECD ja EU tunnistavat Iraniin liittyvän yhteistyön riskit erityisesti kaksoiskäyttöteknologioiden ja vientivalvonnan näkökulmasta.^{62, 63}

⁵⁷ OECD 2022

⁵⁸ OECD 2022

⁵⁹ Näreaho 2025a

⁶⁰ Suojelupoliisi 2023a

⁶¹ Suojelupoliisi 2025

⁶² OECD 2022

⁶³ Euroopan komissio 2021

5 Maakohtainen analyysi Iranin, Kiinan ja Venäjän riski- ja vaikutusympäristöstä korkeakoulujen TKI-yhteistyön näkökulmasta

5.1 Iranin toimintaympäristö ja TKI-intressien peruslogiikka

Iranin tutkimus-, kehitys- ja innovaatiojärjestelmää on viime vuosikymmeninä rakennettu toimintaympäristössä, jota leimaavat kansainväliset pakotteet, vientirajoitukset sekä teknologisen omavaraisuuden korostuminen. Euroopan unionin neuvoston mukaan Iraniin kohdistuvat rajoittavat toimenpiteet koskevat erityisesti teknologioita, osaamista ja tuotteita, joilla voi olla merkitystä ydinaseiden leviämisen estämisen, sotilaallisen käytön tai sisäisen turvallisuuden näkökulmasta.⁶⁴ Pakotteilla on laaja-alaisia vaikutuksia myös siviililuonteiseen tutkimus- ja innovaatiotoimintaan, sillä ne rajoittavat tutkimuslaitteiden, ohjelmistojen, teknisen avun ja asiantuntijavaihdon toteuttamista.

Geopoliittiset jännitteet ja rajoitteet vaikuttavat tutkimus- ja innovaatiopoliittikkaan laajemmin. Valtioneuvoston mukaan TKI-toiminta on keskeinen osa kansallista kilpailukykyä ja yhteiskunnallista resilienssiä muuttuvassa kansainvälisessä toimintaympäristössä.⁶⁵ Samalla kansainväliseen yhteistyöhön liittyvien riskien tunnistaminen korostuu erityisesti tilanteissa, joissa toimintaympäristö poikkeaa sääntely-, hallinto- ja valvontarakenteiltaan eurooppalaisesta kontekstista.

Iranin kaltaisessa ympäristössä tutkimus- ja teknologiapolitiikka voi kytkeytyä tiiviisti valtion strategiaan tavoitteisiin, mikä lisää kaksoiskäyttöön ja turvallisuuteen liittyvien ulottuvuuksien merkitystä riskienhallinnassa. Tämä koskee erityisesti teknologiaintensiivisiä aloja, kuten energiainfrastruktuuria,

⁶⁴ Euroopan unionin neuvosto 2014

⁶⁵ Valtioneuvosto 2024

Maakohtainen analyysi Iranin, Kiinan ja Venäjän riski- ja vaikutusympäristöstä korkeakoulujen TKI-yhteistyön näkökulmasta liikennejärjestelmiä, ICT-ratkaisuja, automaatiota, materiaalitutkimusta sekä mittaus- ja sensoriteknologiaa. EU:n tutkimusturvallisuutta koskevan suosituksen mukaan tällaisissa tilanteissa yhteistyön hyväksyttävyyttä tulee arvioida riskiperusteisesti ottaen huomioon tutkimusalan kriittisyys, organisaation haavoittuvuudet ja mahdollinen kaksoiskäyttöpotentiaali.⁶⁶

Tutkimusturvallisuuden näkökulmasta keskeinen haaste liittyy siihen, että monet teknologiat ovat luonteeltaan yleiskäyttöisiä ja sovellettavissa sekä siviili- että sotilastarkoituksiin. Suojelupoliisin mukaan pakotteiden kohteena olevilla valtioilla on korostunut intressi hankkia ulkomaista teknologista osaamista myös epäsuorien kanavien, kuten akateemisen yhteistyön, kautta.⁶⁷ Tämä ei merkitse yhteistyön automaattista riskialttiutta, mutta edellyttää järjestelmällistä ennakoarviointia ja dokumentoitua päätöksentekoa.

Suomessa tutkimusturvallisuus on sisällytetty osaksi vastuullisen tieteen ja TKI-toiminnan kansallista ohjausta. Suomen Akatemian linjausten mukaan tutkimushankkeissa tulee tunnistaa kansainväliseen yhteistyöhön liittyvät turvallisuus- ja eettiset riskit, mukaan lukien mahdollinen kaksoiskäyttö, ja kuvata niiden hallintakeinot osana tutkimussuunnittelua.⁶⁸ Iranin kaltaisessa toimintaympäristössä tämä korostaa institutionaalista vastuuta, ennakoivaa riskienhallintaa ja läpinäkyvää arviointiprosessia.

5.1.1 Digitaaliset teknologiat, data ja kyberturvallisuus

Digitalisaatio ja dataintensiivinen tutkimus ovat aloja, joilla hyödyn ja riskin rajapinta on erityisen korkea. Euroopan unionin Irania koskevassa pakotelainsäädännössä korostuu sensitiivisyys erityisesti valvontaan, viestinnän seurantaan ja tietoverkkoihin liittyvien teknologioiden osalta, joiden vienti sekä niihin liittyvä tekninen avustaminen on kiellettyä tai tiukasti rajoitettua. Näihin kuuluvat muun muassa internet- ja puhelinliikenteen seurantaan, tunnistamiseen ja tiedonkeruuseen soveltuvat teknologiat, joita voidaan käyttää ihmisoikeuksia loukkaavaan valvontaan.⁶⁹ Tämä heijastaa sitä, että dataan, tunnistamiseen ja viestintäympäristöihin liittyvä teknologia on samanaikaisesti strategisesti, turvallisuuspoliittisesti ja eettisesti herkkää.

⁶⁶ Euroopan unionin neuvosto (2024), *Neuvoston suositus tutkimusturvallisuuden vahvistamisesta (C/2024/3510)*

⁶⁷ Suojelupoliisi 2025

⁶⁸ Suomen Akatemia 2025

⁶⁹ Euroopan komissio 2023

Maakohtainen analyysi Iranin, Kiinan ja Venäjän riski- ja vaikutusympäristöstä korkeakoulujen TKI-yhteistyön näkökulmasta

Korkeakoulujen TKI-toiminnassa riskit konkretisoituvat erityisesti tilanteissa, joissa tutkimusaineistot sisältävät arkaluonteisia henkilötietoja, laajoja data-aineistoja tai analytiikka- ja teknologiakyvykkyksiä, joita voidaan soveltaa valvontaan, profilointiin tai informaatioympäristöihin vaikuttamiseen. Opetus- ja kulttuuriministeriön suosituksissa painotetaan, että korkeakoulujen kansainvälisessä yhteistyössä tulee tunnistaa sääntelyyn liittyvät velvoitteet (mm. vientivalvonta ja muut riskit) ja varmistaa institutionaalinen tuki riskien tunnistamiseen ja hallintaan.⁷⁰

Iran-kytköksissä nämä riskit painottuvat käytännössä tietoturvan ja datanhallinnan järjestelyihin, sopimusrajauksiin sekä yhteistyökumppanin institutionaalisten taustojen, rahoitusrakenteiden ja mahdollisten valtiollisten yhteyksien huolelliseen ennakoarviointiin. Suojelupoliisi on lisäksi todennut, että autoritaarisissa ja pakotteiden kohteena olevissa valtioissa ulkomainen tutkimusyhteistyö voi toimia myös väylänä teknologisen ja tiedollisen osaamisen hankkimiseen, mikä korostaa korkeakoulujen vastuuta riskienhallinnassa.⁷¹

Suojelupoliisin kansallisen turvallisuuden katsauksen (2026) mukaan generatiivinen tekoäly tarjoaa epäystävällisille valtiollisille toimijoille uudenlaisia ja tehokkaampia välineitä vaikuttamistoimintaan, mikä korostaa digitaalisen tutkimusyhteistyön riskienhallintaa erityisesti autoritaaristen valtioiden kanssa.⁷²

5.1.2 Energia, ympäristö ja infrastruktuuri

Toisin kuin digitaalisissa teknologioissa, energia- ja infrastruktuurisektorin riskit konkretisoituvat erityisesti fyysisten järjestelmien, kriittisen infrastruktuurin ja resurssivirtojen hallinnan kautta.

Energia- ja infrastruktuurisektori muodostaa Iranin kaltaisessa toimintaympäristössä erityisen sensitiivisen kokonaisuuden, jossa taloudellinen kehittäminen, teknologinen omavaraisuus ja turvallisuuspoliittiset intressit kytkeytyvät tiiviisti toisiinsa. EU:n Irania koskevat pakotteet kattavat nimenomaisesti energiasektorin teknologiat, öljy- ja kaasualan laitteet sekä infrastruktuurin rakentamiseen ja ylläpitoon liittyvät tuotteet ja palvelut, joiden vienti

⁷⁰ Opetus- ja kulttuuriministeriö 2025

⁷¹ Suojelupoliisi 2023

⁷² Suojelupoliisi 2026

Maakohtainen analyysi Iranin, Kiinan ja Venäjän riski- ja vaikutusympäristöstä korkeakoulujen TKI-yhteistyön näkökulmasta tai niihin liittyvä tekninen avustaminen on kiellettyä tai tiukasti rajoitettua.⁷³

Pakotteiden taustalla on arvio siitä, että energiasektorin tulot rahoittavat osin Iranin ydinase- ja ohjusohjelmia sekä alueellisia toimia.

Modernit energia- ja ympäristöjärjestelmät ovat yhä tiiviimmin sidoksissa automaatioon, etähallintaan, sensorteknologiaan ja tietoliikenneinfrastruktuuriin. Tämä tarkoittaa, että energia- ja ympäristöalan tutkimus voi käytännössä koskettaa samoja kaksikäyttöteknologioita kuin digitaalinen tutkimus – erona on se, että riskit konkretisoituvat kriittisen infrastruktuurin hallinnan, energiantuotannon tehokkuuden tai ympäristöteknologioiden kautta. EU:n tutkimusturvallisuusosuituksen mukaan tällaisissa tilanteissa yhteistyön hyväksyttävyyttä on arvioitava riskiperusteisesti ottaen huomioon tutkimusalan kriittisyys ja mahdollinen kaksoiskäyttöpotentiaali.⁷⁴

Korkeakoulujen TKI-toiminnassa energia- ja infrastruktuurisektorin riskit painottuvat erityisesti hankkeisiin, joissa kehitetään tai siirretään osaamista energiantuotantoon, -jakeluun tai -varastointiin liittyvissä teknologioissa, ympäristömittauksessa ja -valvonnassa, tai kriittisen infrastruktuurin automaatio- ja hallintajärjestelmissä. Erityistä huolellisuutta edellyttää sellainen tutkimus, jonka tulokset voivat vahvistaa Iranin energiaomavaraisuutta pakotteiden kiertämiseksi tai soveltua infrastruktuurin haavoittuvuuksien kartoittamiseen.

Suojelupoliisin mukaan autoritaarisissa ja pakotteiden kohteena olevissa valtioissa ulkomainen tutkimusyhteistyö voi toimia väylänä teknologisen ja tiedollisen osaamisen hankkimiseen tavalla, joka kiertää vientivalvontarajoituksia.⁷⁵ Energia- ja infrastruktuurisektorilla tämä riski on erityisen konkreettinen, koska alan osaaminen on suoraan sovellettavissa strategisesti merkittävien toimintojen kehittämiseen.

Helmikuun 2026 lopussa käynnistynyt Yhdysvaltojen ja Israelin sotilaallinen hyökkäys Iraniin on kiristänyt merkittävästi alueellista turvallisuustilannetta ja lisännyt geopoliittista epävarmuutta. Kehitys tulee vahvistamaan Iranin

⁷³ Euroopan unionin neuvosto (2024), *Neuvoston suositus tutkimusturvallisuuden vahvistamisesta (C/2024/3510)*

⁷⁴ Euroopan unionin neuvosto (2024), *Neuvoston suositus tutkimusturvallisuuden vahvistamisesta (C/2024/3510)*

⁷⁵ Suojelupoliisi 2023

Maakohtainen analyysi Iranin, Kiinan ja Venäjän riski- ja vaikutusympäristöstä korkeakoulujen TKI-yhteistyön näkökulmasta strategista pyrkimystä teknologiseen omavaraisuuteen sekä kriittisen infrastruktuurin resilienssin kehittämiseen.

Samalla konfliktin eskaloituminen lisää riskiä siitä, että siviililuonteista tutkimus- ja kehittämissyhteistyötä voidaan hyödyntää epäsuorasti turvallisuustai puolustussektorin tarpeisiin. Korkeakoulujen TKI-yhteistyön näkökulmasta tämä korostaa ennakoivan riskienarvioinnin merkitystä erityisesti energia-, infrastruktuuri- ja teknologiaintensiivisillä aloilla, joissa tutkimustulosten kaksoiskäyttöpotentiaali voi korostua geopoliittisen jännitteen kasvaessa.

5.1.3 Terveys, bioteknologia ja lääketieteellinen tutkimus

Terveys, bioteknologia ja lääketieteellinen tutkimus muodostavat Iranin kaltaisessa toimintaympäristössä osa-alueen, jossa yhteiskunnalliset kehittämissavoitteet, teknologinen edistyminen ja turvallisuusriskit limittyvät tiiviisti. Euroopan unionin ja suomalaisten viranomaisten arvioissa bioteknologia, lääkekehitys ja terveysteknologia ovat strategisesti merkittäviä aloja, joihin liittyy myös kaksoiskäyttö- ja väärinkäyttöpotentiaalia⁷⁶

Suomalaisissa korkeakouluissa terveys- ja biotieteellinen tutkimus on riskienhallinnan näkökulmasta erityisen sensitiivinen alue. Kliiniset tutkimusaineistot, biometriset tiedot sekä geneettiset ja biopankkiaineistot kuuluvat EU:n yleisen tietosuojasetuksen mukaisiin erityisiin henkilötietoryhmiin.⁷⁷ Näiden tietojen käsittelyn tulee perustua täsmällisesti määriteltyyn käyttötarkoitukseen ja asianmukaisiin suojatoimiin, erityisesti tieteellisessä tutkimuksessa.⁷⁸ Lisäksi ihmiseen kohdistuva tutkimus edellyttää eettistä ennakoarviointia, jonka tavoitteena on turvata tutkittavien oikeudet ja ihmisarvo.⁷⁹

Kansainvälisessä yhteistyössä riskit korostuvat, jos yhteistyökumppanin toimintaympäristössä tutkimuksen institutionaalinen autonomia, eettinen valvonta tai tietosuojakäytännöt poikkeavat EU:n ja Suomen sääntelykehyksistä. EU:n tutkimusturvallisuutta koskevassa suosituksessa todetaan, että eettisiin periaatteisiin ja tutkimuksen tieteelliseen luotettavuuteen liittyvät riskit ovat keskeinen osa kansainvälisen TKI-yhteistyön kokonaisarviointia erityisesti biolääketieteen kaltaisilla aloilla.⁸⁰

⁷⁶ Euroopan unionin neuvosto (2024), *Neuvoston suositus tutkimusturvallisuuden vahvistamisesta (C/2024/3510)*

⁷⁷ Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EU) 2016/679, artikla 9

⁷⁸ EU 2016/679, artikkelit 5 ja 89

⁷⁹ Tutkimuseettinen neuvottelukunta [TENK], 2019

⁸⁰ Euroopan unionin neuvosto (2024), *Neuvoston suositus tutkimusturvallisuuden vahvistamisesta (C/2024/3510)*

Maakohtainen analyysi Iranin, Kiinan ja Venäjän riski- ja vaikutusympäristöstä korkeakoulujen TKI-yhteistyön näkökulmasta

Suomessa tutkimusrahoittajat edellyttävät, että kansainvälisiin terveys- ja bioteknologiayhteistyöhankkeisiin liittyvät eettiset, tietosuojaan liittyvät ja turvallisuusriskit tunnistetaan jo suunnitteluvaiheessa. Suomen Akatemian ohjeistuksen mukaan hankkeissa on arvioitava aineistojen hallintaan, datan siirtoon ja yhteistyökumppaneiden rooleihin liittyvät riskit sekä kuvattava konkreettiset hallintatoimenpiteet.⁸¹ Iran-kytköksissä tämä merkitsee tiukoja aineistojen käyttörajoja, selkeitä sopimusmääräyksiä ja institutionaalista riskienhallintaa, joka kattaa sekä tutkimusturvallisuuden että eettisen vastuun.

5.1.4 Iranin vaikutus TKI-toimintaan suomalaisessa korkeakoulussa

Iranin vaikutus suomalaiseen korkeakoulukontekstissa toteutuvaan tutkimus-, kehitys- ja innovaatiotoimintaan ilmenee pääosin mikro- ja mesotason ilmiönä, kuten yksittäisten tutkijoiden verkostoina, yhteisjulkaisemisena sekä opiskelija- ja tutkijaliikkuvuutena. Vaikutus ei tyypillisesti perustu laaja-alaiseen institutionaaliseen kumppanuuteen, vaan konkretisoituu tieteen avoimuuden ja tutkimusturvallisuuden välisenä jännitteenä erityisesti geopolitiisesti ja sääntelyllisesti haastavissa toimintaympäristöissä.

Opetus- ja kulttuuriministeriön mukaan kansainvälisen yhteistyön lähtökohdina ovat avoimuus, vastavuoroisuus ja tieteellinen vapaus, mutta näitä periaatteita tulee soveltaa riskiperusteisesti siten, että turvallisuus-, eettiset ja oikeudelliset riskit voidaan hallita.⁸² EU:n tutkimusturvallisuutta koskevassa suosituksessa vastaavasti todetaan, että yhteistyön tulee olla lähtökohtaisesti avointa, mutta sitä voidaan rajata, jos siihen liittyy strategisia riippuvuuksia, kaksoiskäyttöpotentiaalia tai muita merkittäviä turvallisuusriskejä.⁸³ Käytännössä tämä tarkoittaa periaatetta ”niin avointa kuin mahdollista ja niin suljettua kuin välttämätöntä”.

Iran-kontekstissa periaate konkretisoituu pakote- ja vientivalvontalainsäädännön noudattamisena, yhteistyökumppaneiden taustojen arviointina sekä dataan, tutkimusinfrastruktuureihin ja tietoturvaan liittyvien riskien hallintana. Suojelupoliisin mukaan yksittäisiin tutkijayhteyksiin perustuva yhteistyö voi muodostaa väylän osaamisen ja teknologian siirtymälle myös ilman

⁸¹ Suomen Akatemia 2025

⁸² Opetus- ja kulttuuriministeriö 2025

⁸³ Euroopan unionin neuvosto (2024), *Neuvoston suositus tutkimusturvallisuuden vahvistamisesta (C/2024/3510)*

Maakohtainen analyysi Iranin, Kiinan ja Venäjän riski- ja vaikutusympäristöstä korkeakoulujen TKI-yhteistyön näkökulmasta laajaa institutionaalista kumppanuutta, mikä korostaa korkeakoulujen vastuuta ennakoivassa riskienhallinnassa.⁸⁴

Suomalaiselle korkeakoululle Iranin vaikutus näyttäytyy siten tapauskohtaisena ja hallinnollisesti vaativana kysymyksenä, jossa korostuvat ennakoarviointi, selkeät sopimusrajaukset ja institutionaalinen tuki tutkijoille. Vaikutukset eivät useimmiten ole määrällisesti merkittäviä, mutta niiden laadullinen merkitys tutkimusturvallisuuden, eettisen vastuun ja maineenhallinnan näkökulmasta on huomattava.

5.1.5 Keskeiset haasteet ja rajoitteet

Iranin kansainväliseen tutkimus-, kehitys- ja innovaatiotoimintaan liittyvät rajoitteet ovat rakenteellisia ja pitkäkestoisia. Keskeisiä haasteita ovat Euroopan unionin asettamat rajoittavat toimenpiteet, niihin liittyvä sääntely- ja compliance-kuorma, rahoitus- ja maksuliikenteen rajoitteet sekä teknologiansiirtoon kohdistuvat vientivalvonnalliset esteet.⁸⁵ EU:n mukaan Irania koskevat toimenpiteet kattavat laajasti teknologian, rahoituksen ja asiantuntijayhteistyön alueita, ja niiden noudattaminen edellyttää jatkuvaa sääntelyn seuranta ja oikeudellista huolellisuutta.⁸⁶

Pakotteiden lisäksi yhteistyön ennakoitavuutta heikentävät poliittinen epävarmuus ja sääntelyn mahdollinen kiristyminen. EU:n tutkimusturvallisuutta koskevassa suosituksessa todetaan, että korkean riskin maiden kanssa tehtävä yhteistyö voi altistua äkillisille muutoksille ja yhteistyökanavien katkeamiselle, mikä vaikeuttaa pitkäjänteistä TKI-suunnittelua.⁸⁷ Tämä lisää hallinnollista kuormaa erityisesti korkeakouluissa, joissa hanketoiminta perustuu monivuotiseen rahoitukseen ja ennakoitaviin kumppanuuksiin.

Suomalaisesta näkökulmasta keskeinen rajoite liittyy myös kansalliseen riskienhallintaan ja vastuullisen kansainvälisen yhteistyön periaatteisiin. Opetus- ja kulttuuriministeriön mukaan korkeakoulujen tulee arvioida kansainväliseen yhteistyöhön liittyviä riskejä kokonaisvaltaisesti, mukaan lukien oikeudelliset, eettiset, taloudelliset ja maineeseen liittyvät vaikutukset, erityisesti

⁸⁴ Suojelupoliisi 2023

⁸⁵ Euroopan unionin neuvosto (2024), *Neuvoston suositus tutkimusturvallisuuden vahvistamisesta (C/2024/3510)*

⁸⁶ Euroopan unionin neuvosto (2024), *Neuvoston suositus tutkimusturvallisuuden vahvistamisesta (C/2024/3510)*

⁸⁷ Euroopan unionin neuvosto (2024), *Neuvoston suositus tutkimusturvallisuuden vahvistamisesta (C/2024/3510)*

Maakohtainen analyysi Iranin, Kiinan ja Venäjän riski- ja vaikutusympäristöstä korkeakoulujen TKI-yhteistyön näkökulmasta silloin, kun yhteistyökumppani toimii pakotteiden kohteena olevassa tai geopolittisesti jännitteisessä toimintaympäristössä.⁸⁸

Suomalaiselle korkeakoululle Iran-yhteistyön rajoitteet konkretisoituvat hallinnollisina riskeinä, sopimus- ja rahoitusjärjestelyihin liittyvinä epävarmuuksina sekä yhteistyön pitkäjänteisyyttä heikentävänä ennakoitavuusongelmana. Näistä syistä Iran ei tyypillisesti muodostu strategiseksi TKI-kumppaniksi, vaan yhteistyö jää tapauskohtaiseksi ja edellyttää korostettua institutionaalista harkintaa ja riskienhallintaa.

Helmikuun lopussa 2026 käynnistynyt Yhdysvaltojen ja Israelin sotilaallinen operaatio Irania vastaan on olennaisesti kiristänyt tilannetta. Operaation vaikutukset Iranin TKI-järjestelmään, pakoteympäristöön ja kansainväliseen yhteistyöhön ovat vielä osin arvioitavissa, mutta jo lyhyellä aikavälillä on odotettavissa, että yhteistyön oikeudelliset, poliittiset ja käytännölliset esteet kasvavat entisestään. Korkeakoulujen tulee seurata tilannetta aktiivisesti ja arvioida olemassa olevat Iran-kytkökset uudelleen muuttuneen tilanteen valossa.

5.1.6 Tulevaisuus TKI-toiminnassa

Iranin tulevaisuus kansainvälisessä tutkimus-, kehitys- ja innovaatiotoiminnassa kytkeytyy vahvasti geopolittisen tilanteen ja pakoteympäristön kehittymiseen. Ulkoministeriön mukaan kansainväliset pakotteet vaikuttavat suoraan teknologian vientiin, rahoitukseen ja kaksoiskäyttötuotteisiin liittyvään yhteistyöhön, mikä heikentää pitkäjänteisen TKI-yhteistyön ennakoitavuutta pakotteiden kohteena olevien valtioiden kanssa.⁸⁹ Mahdolliset muutokset pakotepolitiikassa voivat avata uusia yhteistyömahdollisuuksia, mutta samalla ne edellyttävät nopeaa sopeutumista, sääntelyn tulkintaa ja riskienhallintaa.

Suomalaisessa korkeakoulukontekstissa realistinen kehityskulku on, että Iran-yhteistyö säilyy valikoivana ja riskiperusteisesti rajattuna. Opetus- ja kulttuuriministeriön mukaan kansainvälisen TKI-yhteistyön tulee perustua vastuullisuuteen, ennakoivaan riskien arviointiin sekä siihen, että oikeudelliset, eettiset ja turvallisuuteen liittyvät velvoitteet voidaan osoittaa täytetyiksi koko yhteistyön elinkaaren ajan.⁹⁰ Tämä korostaa erityisesti suunnitteluvaiheen merkitystä.

⁸⁸ Opetus- ja kulttuuriministeriö 2025

⁸⁹ Ulkoministeriö, 2024a

⁹⁰ Opetus- ja kulttuuriministeriö 2021

Maakohtainen analyysi Iranin, Kiinan ja Venäjän riski- ja vaikutusympäristöstä korkeakoulujen TKI-yhteistyön näkökulmasta Strategisesti herkkiin teknologioihin liittyvä yhteistyö edellyttää erityistä tarkkailua ja voi jatkossakin jäädä rajalliseksi, vaikka geopolitiittinen tilanne osittain lieventyisi.⁹¹ EU:n tutkimusturvallisuutta koskevassa suosituksessa korostetaan lisäksi riskiperusteista arviointia, strategisten riippuvuuksien tunnistamista ja institutionaalista vastuuta kansainvälisessä yhteistyössä.⁹²

Näin ollen Iranin rooli suomalaisessa korkeakoulujen TKI-toiminnassa näytetään myös tulevaisuudessa rajattuna, tapauskohtaisena ja vahvasti sääntely- sekä riskiperusteisesti ohjattuna.

Kevään 2026 sotilaallinen kehitys tekee Iran-yhteistyön tulevaisuuden arvioinnista kuitenkin erityisen epävarmaa. Tilanteen eskaloituminen todennäköisesti johtaa pakoteympäristön kiristymiseen ja voi laajentaa rajoituksia entisestään. Suomalaisille korkeakouluille tämä tarkoittaa välitöntä tarvetta kartoittaa voimassa olevat Iran-kytkökset ja arvioida niiden jatkamisen edellytykset.

5.2 Kiinan toimintaympäristö ja TKI-intressien peruslogiikka

Kiina on viime vuosina vahvistanut teknologia- ja innovaatiopolitiikkaansa tavalla, jossa siviili- ja sotilasteknologioiden rajat hämärtyvät ja niin sanottu military–civil fusion -ajattelutapa on keskeinen osa valtion strategista kehitystä. Ulkopoliittisen instituutin analyyseissä todetaan, että Kiina on noussut merkittäväksi toimijaksi useilla murrosteknologioiden aloilla, kuten tekoälyssä, kvanttiteknologioissa ja vihreissä energiaratkaisuissa, joilla on sekä siviili- että sotilassovelluksia.⁹³ Monien näiden teknologioiden luonne on omniuse- tai kaksoiskäyttöinen, mikä tekee niiden käyttötarkoitusten erottamisesta käytännössä vaikeaa.

Kehitys heijastuu myös suomalaisessa uhka- ja riskiympäristön arvioinnissa. Suojelupoliisin mukaan Kiinassa turvallisuus- ja tiedustelupalveluiden rooli on vahvistunut, ja teknologinen kehitys kytkeytyy tiiviisti valtiollisiin turvallisuusintresseihin.⁹⁴ Murrosteknologioilla, kuten tekoälyllä ja kvanttiteknologioilla, on kasvava merkitys suurvaltakamppailussa, ja dataa kerätään globaalisti digitaalisten alustojen, sovellusten ja tutkimusyhteistyön kautta. Tämä

⁹¹ Euroopan unionin neuvosto (2024), *Neuvoston suositus tutkimusturvallisuuden vahvistamisesta (C/2024/3510)*

⁹² Euroopan unionin neuvosto (2024), *Neuvoston suositus tutkimusturvallisuuden vahvistamisesta (C/2024/3510)*

⁹³ Sinkkonen 2025

⁹⁴ Suojelupoliisi 2023

Maakohtainen analyysi Iranin, Kiinan ja Venäjän riski- ja vaikutusympäristöstä korkeakoulujen TKI-yhteistyön näkökulmasta

lisää riskiä siitä, että avoimeen tieteelliseen yhteistyöhön liittyvä tieto ja osaaminen voivat siirtyä käyttötarkoituksiin, joita suomalaiset toimijat eivät voi kontrolloida.⁹⁵

EU:n tutkimusturvallisuutta koskeva suositus tarjoaa normatiivisen kehyksen näiden riskien arviointiin. Suosituksen mukaan keskeisiä riskejä ovat ei-toivottu kriittisen tiedon ja teknologian siirtymä, ulkomainen vaikuttaminen sekä tutkimusintegriteettiin ja eettisiin periaatteisiin kohdistuvat loukkaukset.⁹⁶ Kiina-kytköksissä nämä riskiluokat ovat erityisen merkityksellisiä teknologiaintensiivisillä ja dataa hyödyntävillä tutkimusaloilla.

Suomalaiselle korkeakoululle Kiinan toimintaympäristö näyttäytyy samanaikaisesti merkittävänä tieteellisenä kumppanina ja korkean riskin yhteistyöympäristönä. Tämä edellyttää järjestelmällistä riskiperusteista arviointia, yhteistyön kohdentamista sekä institutionaalista tukea tutkijoille, jotta avoimen tieteen periaatteet voidaan sovittaa yhteen tutkimusturvallisuuden, eettisen vastuun ja kansallisten turvallisuusintressien kanssa.

5.2.1 Tekoäly, dataintensiivinen tutkimus ja digitaaliset ekosysteemit

Ulkopoliittisen instituutin analyysien mukaan Kiinan teknologiapolitiikalla on merkittäviä turvallisuusimplikaatioita suurvaltakamppailun kontekstissa. Tekoälyyn, kvanttitekniikoihin ja muihin murrostekniikoihin liittyvä kehitys vaikuttaa suoraan valtioiden sotilaallisiin, taloudellisiin ja tiedustelullisiin kyvykkyyksiin, mikä hämärtää siviili- ja sotilaskäytön välistä rajaa ja lisää kansainvälisen tutkimusyhteistyön riskiluonnetta.⁹⁷

Suojelupoliisin mukaan data on murrostekniikoiden keskeinen mahdollistaja ja samalla merkittävä haavoittuvuustekijä kiristyvässä globaalissa kilpailussa. Digitalisaatioon liittyvät riippuvuudet, laajamittainen datankeruu ja tekoälysovellukset luovat uusia tiedustelullisia ja vaikuttamiseen liittyviä riskejä, jotka voivat realisoitua myös tutkimus- ja innovaatio toiminnan kautta.⁹⁸

Suomalaisen korkeakoulun näkökulmasta tämä tarkoittaa, että tekoälyyn, konenäköön, kieliteknologiaan, kyberturvallisuuteen, kvanttitekniikoihin ja

⁹⁵ Suojelupoliisi 2023

⁹⁶ Euroopan unionin neuvosto (2024), *Neuvoston suositus tutkimusturvallisuuden vahvistamisesta (C/2024/3510)*

⁹⁷ Sinkkonen 2025

⁹⁸ Suojelupoliisi 2023

Maakohtainen analyysi Iranin, Kiinan ja Venäjän riski- ja vaikutusympäristöstä korkeakoulujen TKI-yhteistyön näkökulmasta

sensoreihin liittyvät TKI-hankkeet ovat tyypillisesti korkeamman riskin yhteistyöalueita, erityisesti silloin, kun ne kytkeytyvät laajoihin data-aineistoihin tai infrastruktuureihin. Opetus- ja kulttuuriministeriön mukaan riskialttiiksi voidaan arvioida tutkimus, joka liittyy laajoihin tietoaaineistoihin, arkaluonteisten henkilötietojen käsittelyyn, kaksoiskäyttöteknologioihin tai kansallisesti strategisiin etuihin.⁹⁹

EU:n tutkimusturvallisuutta koskevassa suosituksessa korostetaan, että teknologia- ja dataintensiivisillä aloilla kansainvälisen yhteistyön tulee perustua riskiperusteiseen arviointiin, jossa huomioidaan tiedon mahdollinen ei-toivottu siirtymä ja ulkomainen vaikuttaminen.¹⁰⁰

Tämä luo suomalaiselle korkeakoululle perusteen vahvistaa sopimus- ja datanhallintaa, soveltaa tutkimusaineistojen minimointiperiaatetta sekä arvioida yhteistyökumppaneiden tausta-, rahoitus- ja omistusrakenteita ennakoivasti.

5.2.2 Kriittiset teknologiat ja kaksoiskäyttö

Ulkopoliittisen instituutin mukaan niin sanotut omniuse-teknologiat ovat keskeinen tekijä sotilaallisen ja strategisen kyvykkyyden kehittämisessä, sillä tulevat puolustukselliset sovellukset perustuvat yhä useammin yksityisen sektorin ja siviilitutkimuksen innovaatioihin.¹⁰¹ Erityisesti kvanttiteknologiat, ftoniikka, edistyneet materiaalit, robotiikka ja valmistusteknologiat kehittyvät pääosin avoimessa tutkimus- ja innovaatioympäristössä, mutta niiden sovellukset voivat olla suoraan hyödynnettävissä myös sotilaallisissa tai valtiollisissa tarkoituksissa.

EU:n tutkimusturvallisuutta koskevassa suosituksessa kriittisen tiedon ja teknologian ei-toivottu siirtymä tunnistetaan keskeiseksi riskiksi kansainvälisessä TKI-yhteistyössä. Suosituksen mukaan tutkimussektori on erityisen haavoittuva silloin, kun yhteistyö koskee kaksoiskäyttöön soveltuvia teknologioita tai aloja, joilla on merkitystä unionin turvallisuudelle, strategiselle autonomialle tai puolustuskyvyille.¹⁰² Tällaisissa tilanteissa riskiperusteiset suojaustoimet voivat sisältää yhteistyön rajaamista, sopimuksellisia ehtoja, tiedon saatavuuden hallintaa sekä institutionaalista ennakoarviointia.

⁹⁹ Opetus- ja kulttuuriministeriö 2025

¹⁰⁰ Euroopan unionin neuvosto (2024), *Neuvoston suositus tutkimusturvallisuuden vahvistamisesta (C/2024/3510)*

¹⁰¹ Sinkkonen 2025

¹⁰² Euroopan unionin neuvosto (2024), *Neuvoston suositus tutkimusturvallisuuden vahvistamisesta (C/2024/3510)*

Maakohtainen analyysi Iranin, Kiinan ja Venäjän riski- ja vaikutusympäristöstä korkeakoulujen TKI-yhteistyön näkökulmasta

Valtioneuvoston kanslian mukaan tutkimus- ja innovaatiotoiminta kytkeytyy yhä tiiviimmin kansallisiin strategisiin tavoitteisiin ja turvallisuusympäristön muutoksiin, mikä korostaa kansainväliseen yhteistyöhön liittyvien riskien systemaattista arviointia.¹⁰³ Strategisesti merkittävien teknologioiden kehittämiseen liittyvä yhteistyö voi vaikuttaa sekä kansalliseen kilpailukykyyn että laajempiin turvallisuuspoliittisiin intresseihin.

Suomalaisille korkeakouluille tämä merkitsee, että kaksoiskäyttö- ja omniuse-teknologioihin liittyvä TKI-toiminta edellyttää järjestelmällistä riskienhallintaa, vientivalvonnan tuntemusta sekä selkeää institutionaalista ohjausta erityisesti Kiina-yhteistyössä.

5.2.3 Vihreä siirtymä, energiateknologia ja teolliset arvoketjut

Ulkopoliittisen instituutin analyysi nostaa esiin Kiinan vahvan aseman vihreän siirtymän kannalta keskeisillä teknologia-alueilla, kuten uusiutuvassa energiassa, energian varastoinnissa ja puhtaan teollisuuden ratkaisuisissa. Kiinan johtoasema näillä aloilla kytkeytyy laajempiin valtiollisesti ohjattuihin teollisiin arvoketjuihin ja teknologiseen kilpailukykyyn, mikä vahvistaa maan vaikutusvaltaa globaalissa vihreässä siirtymässä.¹⁰⁴

Suomalaisille korkeakouluille Kiinan asema avaa houkuttelevia tutkimus- ja innovaatiotoiminnan rajapintoja erityisesti energiateknologian, materiaalitutkimuksen ja teollisten prosessien aloilla. Valtioneuvoston kanslian selvityksen mukaan vihreään siirtymään ja murrosteknologioihin liittyvät ratkaisut ovat kuitenkin yhä useammin strategisesti merkittäviä, mikä lisää riippuvuus-, arvoketju- ja huoltovarmuusriskejä sekä korostaa immateriaalioikeuksiin ja osaamissiirtoon liittyvien kysymysten hallintaa.¹⁰⁵

EU:n tutkimusturvallisuutta koskevassa suosituksessa painotetaan tarvetta ehkäistä ei-toivottujen kriittisten riippuvuuksien syntymistä ja kiinnittää huomiota tutkimukseen, jolla on merkitystä unionin ja jäsenvaltioiden turvallisuudelle, taloudelliselle resilienssille ja strategiselle autonomialle.¹⁰⁶ Tämä koskee erityisesti energia- ja teollisuusteknologioita, jotka muodostavat vihreän siirtymän perustan.

¹⁰³ Valtioneuvoston kanslia 2023

¹⁰⁴ Sinkkonen 2025

¹⁰⁵ Valtioneuvoston kanslia 2023

¹⁰⁶ Euroopan unionin neuvosto (2024), *Neuvoston suositus tutkimusturvallisuuden vahvistamisesta (C/2024/3510)*

Maakohtainen analyysi Iranin, Kiinan ja Venäjän riski- ja vaikutusympäristöstä korkeakoulujen TKI-yhteistyön näkökulmasta
Suomalaisessa korkeakoulukontekstissa tämä tarkoittaa, että yhteishankkeita arvioitaessa on tarkasteltava, voivatko ne johtaa kilpailukyvyn kannalta keskeisen osaamisen, teknologisen tiedon tai arvoketjuosaamisen ei-toivottuun siirtymään. Samalla on varmistettava vastavuoroisuus, läpinäkyvyys ja sopimuksellinen suoja. Opetus- ja kulttuuriministeriön mukaan kansainvälisessä TKI-yhteistyössä tulee arvioida myös pitkän aikavälin strategisia vaikutuksia, ei ainoastaan hankekohtaisia hyötyjä.¹⁰⁷

5.2.4 Terveys-, hyvinvointi- ja biotieteet

Kiinan kanssa tehtävä tutkimusyhteistyö on houkuttelevaa terveys-, hyvinvointi- ja biotieteiden aloilla, joissa tutkimusinfrastruktuurit, aineistot ja julkaisuvolyymit ovat mittavia. Samalla näihin aloihin liittyvät data-, eettiset ja tutkimuksen luotettavuuteen kohdistuvat riskit korostuvat kansainvälisessä yhteistyössä. EU:n tutkimusturvallisuutta koskevassa suosituksessa eettiset ja tutkimusintegriteettiin liittyvät riskit tunnistetaan keskeiseksi osaksi tutkimusturvallisuutta erityisesti silloin, kun tutkimus koskee ihmisiä, henkilötietoja tai biolääketieteellisiä sovelluksia.¹⁰⁸

Suomalaisessa korkeakoulukontekstissa riskit konkretisoituvat erityisesti arkaluonteisten henkilötietojen, terveystietojen, geneettisten tietojen ja laajojen tutkimusaineistojen käsittelyssä. Opetus- ja kulttuuriministeriön mukaan riskialttiiksi voidaan arvioida tutkimus, joka liittyy laajoihin tietoaineistoihin, arkaluonteisiin henkilötietoihin tai kaksoiskäyttöön soveltuvaan osaamiseen, mikä edellyttää korostettua ennakoarviointia ja hallintaa.¹⁰⁹

Kansallisessa sääntelyssä sosiaali- ja terveystietojen tutkimuskäyttöä ohjaa laki sosiaali- ja terveystietojen toissijaisesta käytöstä, joka määrittelee edellytykset tietojen tieteelliselle käytölle ja asettaa vaatimuksia muun muassa tietoturvalle käsittely-ympäristöille, riskien arvioinnille ja aineistojen käytön rajauksille.¹¹⁰ Lisäksi EU:n yleinen tietosuojasetus edellyttää, että henkilötietojen käsittely tutkimustarkoituksessa perustuu ennalta määriteltyyn käyttötarkoitukseen ja asianmukaisiin suojatoimiin, erityisesti silloin, kun kyse on erityisiin henkilötietoryhmiin kuuluvista terveystiedoista (Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus.¹¹¹ Nämä vaatimukset korostuvat

¹⁰⁷ (Opetus- ja kulttuuriministeriö 2025)

¹⁰⁸ Euroopan unionin neuvosto (2024), *Neuvoston suositus tutkimusturvallisuuden vahvistamisesta (C/2024/3510)*

¹⁰⁹ Opetus- ja kulttuuriministeriö 2025

¹¹⁰ Laki sosiaali- ja terveystietojen toissijaisesta käytöstä 552/2019

¹¹¹ EU) 2016/679, artiklat 5 ja 89

Maakohtainen analyysi Iranin, Kiinan ja Venäjän riski- ja vaikutusympäristöstä korkeakoulujen TKI-yhteistyön näkökulmasta kansainvälisessä yhteistyössä, jossa kumppanin sääntely- ja valvontakäytännöt voivat poiketa EU:n ja Suomen järjestelmistä.

Suomen Akatemia edellyttää lisäksi, että kansainvälisiin terveys- ja biotieteellisiin tutkimushankkeisiin sisältyvät eettiset, tietosuojan ja tutkimusturvallisuuteen liittyvät riskit tunnistetaan jo suunnitteluvaiheessa ja että hallintatoimet kuvataan osana vastuullista tutkimusta.¹¹²

Kiina-yhteistyössä tämä merkitsee suomalaisille korkeakouluille tiukkaa eettistä ennakoarviointia, aineistojen käsittelyn ja siirron selkeitä rajoituksia sekä sopimuksellista kontrollia, jolla varmistetaan vastuut, käyttöoikeudet ja aineistojen suoja.

5.2.5 Kiinan vaikutus suomalaiseen TKI-toimintaan

Kiinan vaikutus suomalaiseen tutkimus-, kehitys- ja innovaatiotoimintaan ilmenee ennen kaikkea teknologia- ja osaamiskilpailun kiristymisenä sekä tutkimusyhteistyön strategisoitumisena osana laajempaa geopolitiittista valtakamppailua. Tutkimus ja innovaatiot eivät Kiinan toimintaympäristössä näytä pelkäästi tieteellisenä toimintana, vaan osana valtiollista strategiaa, jossa taloudellinen, teknologinen ja sotilaallinen kehitys kietoutuvat toisiinsa.¹¹³

Suojelupoliisin mukaan Kiinan turvallisuus- ja tiedustelutoiminta kohdistuu erityisesti korkean teknologian tutkimusaloihin, laajoihin data-aineistoihin sekä tutkimusinfrastruktuureihin, joita voidaan hyödyntää sekä siviili- että sotilastarkoituksiin.¹¹⁴ Avoimen tieteellisen yhteistyön puitteissa syntyvä tieto ja osaaminen voivat tällöin siirtyä käyttötarkoituksiin, joita suomalaiset toimijat eivät kykene hallitsemaan tai valvomaan.

EU:n tutkimusturvallisuutta koskevassa suosituksessa keskeisiksi riskeiksi tunnistetaan kriittisen tiedon ja teknologian ei-toivottu siirtymä, ulkomainen vaikuttaminen sekä eettisiin periaatteisiin ja tutkimusintegriteettiin kohdistuvat loukkaukset.¹¹⁵ Näitä riskejä pidetään erityisen merkittävänä dataintensiivisessä tutkimuksessa, kaksoiskäyttöteknologioissa sekä tekoälyyn, kvantti-tekniikkaan ja kehittyneisiin sensorijärjestelmiin liittyvissä hankkeissa.

¹¹² Suomen Akatemia 2025

¹¹³ Sinkkonen 2025

¹¹⁴ Suojelupoliisi 2024

¹¹⁵ Euroopan unionin neuvosto (2024), *Neuvoston suositus tutkimusturvallisuuden vahvistamisesta (C/2024/3510)*

Maakohtainen analyysi Iranin, Kiinan ja Venäjän riski- ja vaikutusympäristöstä korkeakoulujen TKI-yhteistyön näkökulmasta OECD:n mukaan autoritaarisissa järjestelmissä siviili- ja sotilasteknologioiden välinen raja on usein tarkoituksellisesti häivytetty, mikä lisää riskiä tutkimustulosten ja teknologian käyttämisestä alkuperäisestä tarkoituksesta poikkeavalla tavalla.¹¹⁶ Kiina-yhteistyössä tämä korostaa tarvetta arvioida paitsi tutkimusalan kriittisyyttä myös kumppaniorganisaatioiden institutionaalisia kytkentöjä ja valtiollista ohjausta.

Opetus- ja kulttuuriministeriön mukaan vastuullinen kansainvälinen TKI-yhteistyö edellyttää korkeakouluilta ennakoivaa riskienhallintaa, selkeitä prosesseja ja institutionaalista tukea tutkijoille erityisesti korkean riskin toimintaympäristöissä.¹¹⁷ Kiina-yhteistyössä tämä tarkoittaa kumppanien taustojen huolellista arviointia, sopimuksellisia rajauksia, aineistojen hallintaa sekä riskien jatkuvaa seurantaa koko yhteistyön elinkaaren ajan.

Kokonaisuutena Kiinan vaikutus suomalaiseen TKI-toimintaan rakentuu mahdollisuuksien ja riskien väliselle jännitteelle. Yhteistyö voi tuottaa merkittävää tieteellistä ja teknologista lisäarvoa, mutta se edellyttää selkeää strategista linjausta ja riskiperusteista päätöksentekoa, jossa tutkimusturvallisuus, eettinen vastuu ja kansalliset intressit huomioidaan systemaattisesti.

5.3 Venäjän toimintaympäristö ja TKI-intressien peruslogiikka

Venäjän tutkimus-, kehitys- ja innovaatiotoiminnan intressit kytkeytyvät vahvasti valtiollisen kapasiteetin vahvistamiseen, strategisesti merkittäviin teknologioihin ja suurvalta-aseman ylläpitämiseen. Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan julkaisu *Russia's technological policy and knowhow in a competitive global context* korostaa, että Venäjän hyökkäyssota Ukrainassa on entisestään alleviivannut tieteen ja teknologian merkitystä sotilaallisen, taloudellisen ja geopoliittisen voiman projisoinnissa. Julkaisun mukaan Venäjän tiede- ja teknologiakapasiteettia tarkastellaan osana laajempaa strategista kokonaisuutta, jossa tutkimus- ja innovaatiopolitiikan vaikuttavuutta arvioidaan suhteessa suurvaltapoliittisiin tavoitteisiin.¹¹⁸

Suojelupoliisin mukaan Venäjä muodostaa edelleen Suomen kansallisen turvallisuuden merkittävimmän uhan. Venäjä kohdistaa Suomeen vakoilua, tie-

¹¹⁶ OECD 2022

¹¹⁷ Opetus- ja kulttuuriministeriö 2025

¹¹⁸ Lehtinen, Saari & Suominen (toim.) 2022

Maakohtainen analyysi Iranin, Kiinan ja Venäjän riski- ja vaikutusympäristöstä korkeakoulujen TKI-yhteistyön näkökulmasta

donhankintaa ja vaikuttamistoimintaa, ja erityisesti kyberuhkien sekä kriittiseen infrastruktuuriin kohdistuvien riskien taso on kohonnut.¹¹⁹ Näillä toimintamuodoilla on suoria kytkentöjä myös tutkimus- ja innovaatiotoimintaan, jossa osaaminen, teknologia ja data voivat muodostaa strategisesti arvokkaita kohteita.

Näistä lähtökohdista Venäjä-yhteistyön riskiprofiili on TKI-toiminnan näkökulmasta lähtökohtaisesti korkea. Valtiollisesti ohjattu tutkimusjärjestelmä, tieteen ja teknologian strateginen instrumentalisointi sekä Venäjään kohdistuvat laajat kansainväliset pakotteet merkitsevät, että avoimeen tieteelliseen yhteistyöhön liittyvät riskit ovat olennaisia jo yhteistyön alkuasetelmassa. Suomalaisessa korkeakoulukontekstissa Venäjä näyttäytyy siten ensisijaisesti korkean riskin toimintaympäristönä, jossa institutionaalinen harkinta, riskienhallinta ja yhteistyön selkeä rajaaminen ovat keskeisiä edellytyksiä.

5.3.1 Strategiset teknologiat ja kaksoiskäyttö

Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan julkaisun mukaan Venäjän teknologiapoliittikkaa on tarkasteltava kilpailullisessa ja geopolittisesti jännitteisessä globaalissa toimintaympäristössä. Teknologinen osaaminen ja tutkimuskapasiteetti nähdään keskeisinä välineinä geopolittisen kilpailukyvyyn ja sotilaallisen suorituskyvyn vahvistamisessa, ja siviili- ja sotilaskäyttöön soveltuvien teknologioiden välinen raja on usein tarkoituksellisesti häilyvä.¹²⁰

EU:n tutkimusturvallisuutta koskevassa suosituksessa kriittisen tiedon ja teknologian ei-toivottu siirtymä määritellään keskeiseksi riskiksi kansainvälisessä TKI-yhteistyössä, erityisesti silloin kun kyse on kaksoiskäyttöön soveltuvista teknologioista tai korkean teknologisen kyvykkyyden tuottavista tutkimusaloista.¹²¹ Lisäksi EU:n kaksikäyttöasetuksessa säädetään luvanvaraisuudesta ja valvonnasta tilanteissa, joissa teknologia tai siihen liittyvä osaaminen voi palvella sotilaallisia tarkoituksia.¹²²

Suomalaisessa korkeakoulukontekstissa tämä merkitsee, että Venäjä-kytkentäisessä toimintaympäristössä korkean teknologian alat, kuten ilmailu- ja ava-

¹¹⁹ Suojelupoliisi 2023

¹²⁰ Lehtinen, Saari & Suominen (toim.) 2022

¹²¹ Euroopan unionin neuvosto (2024), *Neuvoston suositus tutkimusturvallisuuden vahvistamisesta (C/2024/3510)*

¹²² Euroopan parlamentti ja neuvosto (2021), Asetus (EU) 2021/821 kaksikäyttötuotteiden vientivalvonnasta.

Maakohtainen analyysi Iranin, Kiinan ja Venäjän riski- ja vaikutusympäristöstä korkeakoulujen TKI-yhteistyön näkökulmasta ruusteknologiat, puolijohteet, edistyneet materiaalit sekä mittaus-, automaatio- ja ohjaustekniikka, ovat lähtökohtaisesti korkean riskin tutkimusalueita, vaikka yksittäinen tutkimus näyttäytyisi siviililuonteisena. Näillä aloilla tuotettu osaaminen, menetelmät ja infrastruktuurit voivat olla suoraan tai välillisesti hyödynnettävissä sotilaallisissa tai turvallisuuspoliittisissa sovelluksissa.

Venäjä-yhteistyössä hallintatoimet ovat siten välttämättömiä. Näihin kuuluvat yhteistyökumppaneiden huolellinen taustaselvitys, sopimus- ja julkaisurajausten määrittely, vientivalvontalainsäädännön tulkinta, tutkimusaineistojen käyttöoikeuksien hallinta sekä pääsynhallinta kriittisiin tutkimusinfrastruktuureihin.^{123, 124} Ilman näitä toimenpiteitä toiminta altistaisi korkeakoulun merkittävälle tutkimusturvallisuus-, oikeudellisille ja maineeseen liittyville riskeille.

5.3.2 Kyber, informaatioympäristö ja kriittinen infrastruktuuri

Suojelupoliisin mukaan kybertoimintaympäristöön, informaatioympäristöön ja kriittiseen infrastruktuuriin kohdistuvat uhkat ovat kohonneet, ja Venäjä kohdistaa Suomeen vakoilua, tiedonhankintaa ja vaikuttamista myös digitaalisin keinoin.¹²⁵ Tämä heijastuu tutkimus- ja innovaatiotoimintaan, jossa osaaminen, teknologia, data ja tutkimusinfrastruktuurit voivat muodostaa tiedustelullisesti ja strategisesti arvokkaita kohteita.

Tutkimusyhteistyössä riskit konkretisoituvat sekä teknisinä että organisatorisina haavoittuvuuksina. Teknisiä riskipintoja ovat tutkimusjärjestelmät ja digitaaliset alustat, laboratorioiden automaatio- ja ohjausjärjestelmät sekä verkottuneet tutkimusinfrastruktuurit. Näihin liittyvät myös tietoturvaan, henkilöstöturvallisuuteen ja luottamukselliseen tietoon pääsyyn liittyvät kysymykset, jotka korostuvat korkean riskin toimintaympäristöissä.

EU:n tutkimusturvallisuutta koskevassa suosituksessa painotetaan tutkimussektorin suojaamisen vahvistamista erityisesti digitaalisiin ympäristöihin liittyvien uhkien osalta. Digitaaliset haavoittuvuudet voivat mahdollistaa kriitti-

¹²³ Suojelupoliisi 2025

¹²⁴ Suomen Akatemia 2025

¹²⁵ Suojelupoliisi 2025

Maakohtainen analyysi Iranin, Kiinan ja Venäjän riski- ja vaikutusympäristöstä korkeakoulujen TKI-yhteistyön näkökulmasta sen tiedon ei-toivotun siirtymän, ulkomaisen vaikuttamisen sekä tutkimusinfrastruktuureihin kohdistuvat häiriöt, mikä edellyttää systemaattisia ja ennakkoivia suojatoimia.¹²⁶

Suomalaisessa korkeakoulukontekstissa Venäjä-kytköksiset yhteistyöasetelmat kyber-, verkko-, automaatio- ja kriittiseen infrastruktuuriin liittyvillä aloilla edellyttävät poikkeuksellisen tiukkaa ennakkoarviointia. Käytännössä tämä merkitsee pääsynhallinnan rajaamista tutkimusjärjestelmiin ja -ympäristöihin, kumppanien ja henkilöstön huolellista taustaselvitystä sekä selkeitä sopimuksellisia ja teknisiä turvatoimia koko yhteistyön elinkaaren ajan.

5.3.3 Energia, logistiikka ja teollinen perusta

Energiateknologiaan, logistiikkaan ja teollisiin sovelluksiin liittyvä tutkimus- ja innovaatiotoiminta on perinteisesti ollut osa kansainvälistä TKI-yhteistyötä. Venäjän kohdalla nämä sektorit kytkeytyvät kuitenkin nykyisessä turvallisuuspoliittisessa toimintaympäristössä strategisiin riippuvuuksiin, geotalouteen ja valtiollisiin intresseihin. Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan julkaisussa todetaan, että Venäjän teknologista kehitystä on tarkasteltava osana suurvaltakilpailua, jossa teknologia ja teollinen kapasiteetti toimivat keskeisinä vallan välineinä.¹²⁷

Valtioneuvoston linjausten mukaan energiaan, teollisiin järjestelmiin ja logistiikkiin ratkaisuihin liittyvät teknologiat ovat keskeisiä kansallisen kilpailukyvyn, huoltovarmuuden ja taloudellisen resilienssin näkökulmasta.¹²⁸ Muuttuneessa geopoliittisessa tilanteessa strategisesti merkittävien teknologioiden kehittämiseen liittyy myös turvallisuuspoliittinen ulottuvuus, mikä korostaa kansainväliseen yhteistyöhön sisältyvien riippuvuus- ja arvoketjuriskien arviointia.¹²⁹ Pitkäaikaiset teknologiset ja teolliset sidonnaisuudet voivat synnyttää rakenteellisia riippuvuuksia erityisesti silloin, kun yhteistyökumppani toimii geopoliittisesti jännitteisessä ympäristössä.

Suomalaisen korkeakoulun näkökulmasta tämä merkitsee, että vaikka tutkimus olisi siviililuonteista, sen kytkeytyminen teollisiin arvoketjuihin, kriittiseen infrastruktuuriin tai huoltovarmuuden kannalta merkittäviin järjestel-

¹²⁶ Euroopan unionin neuvosto (2024), *Neuvoston suositus tutkimusturvallisuuden vahvistamisesta (C/2024/3510)*

¹²⁷ Lehtinen, Saari & Suominen (toim.) 2022

¹²⁸ Valtioneuvosto, 2020

¹²⁹ Valtioneuvoston kanslia 2023

Maakohtainen analyysi Iranin, Kiinan ja Venäjän riski- ja vaikutusympäristöstä korkeakoulujen TKI-yhteistyön näkökulmasta miin voi lisätä yhteistyön riskitasoa. Venäjä-kontekstissa energia-, logistiikka- ja teollisuusteknologioihin liittyvä TKI-yhteistyö edellyttää tapauskohtaista ennakoarviointia, vientivalvonnan huomioimista sekä selkeitä sopimus- ja hallintamekanismeja, joilla ehkäistään ei-toivottuja osaamis- ja teknologiavirtoja.

5.3.4 Koulutus- ja henkilöstöliikkuvuus sekä verkostovaikuttaminen

Opetus- ja kulttuuriministeriön mukaan vastuullinen kansainvälinen yhteistyö korkeakouluissa kattaa tutkimuksen ohella myös koulutuksen, opiskelija- ja henkilöstöliikkuvuuden sekä rekrytointikäytännöt. Kansainväliseen liikkuvuuteen liittyvät riskit tulee tunnistaa ja arvioida tapauskohtaisesti erityisesti silloin, kun yhteistyö kohdistuu korkean riskin toimintaympäristöihin tai valtioihin, joissa akateemisen vapauden, tutkimusetiikan ja turvallisuuskäytäntöjen toteutuminen poikkeaa EU:n viitekehuksesta.¹³⁰

Venäjä-kontekstissa nämä kysymykset kytkeytyvät Suojelupoliisin kuvaamaan vaikuttamis- ja tiedonhankintauhkaan. Supon mukaan Venäjä kohdistaa Suomeen vakoilua ja vaikuttamista useilla eri keinoilla, mukaan lukien henkilösuhteet, verkostot ja institutionaaliset yhteydet, jotka voivat ilmetä myös akateemisessa ja koulutuksellisessa yhteistyössä.^{131, 132} Tämä ei merkitse yksittäisten opiskelijoiden tai tutkijoiden lähtökohtaista epäilyä, vaan rakenteellisen haavoittuvuuden tunnistamista tilanteissa, joissa liikkuvuuteen ei liity riittäviä hallintamekanismeja.

Riskit eivät rajoitu tutkimusaiheisiin, vaan koskevat myös rooleja ja pääsyoikeuksia. Keskeisiä kysymyksiä ovat, kenellä on pääsy tutkimusinfrastruktuureihin, laboratorioihin, tietojärjestelmiin ja aineistoihin, millä ehdoilla pääsy myönnetään ja miten käyttöä valvotaan. Lisäksi tutkimusetiikkaan ja tutkimusintegriteettiin liittyvät vaatimukset korostuvat, jotta yhteistyö toteutuu avoimuuden, vastuullisuuden ja turvallisuuden periaatteiden mukaisesti myös geopoliittisesti jännitteisessä ympäristössä.^{133, 134}

Suomalaisessa korkeakoulussa tämä edellyttää selkeitä linjauksia, ennakoarviointia ja institutionaalista tukea, jotta koulutus- ja henkilöstöliikkuvuus

¹³⁰ Opetus- ja kulttuuriministeriö 2025

¹³¹ Suojelupoliisi 2023

¹³² Suojelupoliisi 2025

¹³³ Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2023

¹³⁴ Suomen Akatemia 2025

Maakohtainen analyysi Iranin, Kiinan ja Venäjän riski- ja vaikutusympäristöstä korkeakoulujen TKI-yhteistyön näkökulmasta voidaan toteuttaa tavalla, joka turvaa yksilöiden oikeudet ja akateemisen vapauden mutta samalla ehkäisee tutkimusturvallisuuteen ja kansalliseen turvallisuuteen kohdistuvia riskejä.

5.3.5 Venäjän vaikutus suomalaiseen TKI-toimintaan

Venäjän vaikutus suomalaiseen korkeakoulukontekstissa toteutettavaan tutkimus-, kehitys- ja innovaatiotoimintaan ilmenee ennen kaikkea toimintaympäristön muuttumisena aiempaa turvallisuuspainotteisemmaksi. Yhteistyö, joka aiemmin saattoi perustua teknisluonteisiin, alueellisiin tai temaattisiin lähtökohtiin, on Venäjän osalta nykyisin vahvasti riskiperusteista ja usein merkittävästi rajoittunutta. Muutos heijastaa laajempaa geopoliittista kehitystä, jossa turvallisuusuhat vaikuttavat suoraan myös tieteelliseen yhteistyöhön.

Suojelupoliisin mukaan Venäjän hyökkäyssota Ukrainassa on johtanut pysyväisluonteiseen muutokseen Euroopan ja Suomen turvallisuusympäristössä. Venäjän aggressiiviset toimet, vakoilu ja vihamielinen vaikuttaminen kohdistuvat myös siviiliyhteiskunnan rakenteisiin, mukaan lukien tutkimus- ja koulutussektori.¹³⁵ Tämä lisää riskiä siitä, että avoimeen tutkimustoimintaan liittyvää osaamista, infrastruktuureja ja verkostoja pyritään hyödyntämään Suomen ja sen liittolaisten etujen vastaisesti.

Suomalaiselle korkeakoululle tämä merkitsee TKI-toiminnan varautumisen ja hallinnollisten prosessien vahvistamista. Venäjä-kontekstissa tutkimusyhteistyö edellyttää korostettua ennakoarviointia, selkeitä institutionaalisia linjauksia ja riskienhallintakäytäntöjä, jotka kattavat tutkimusaiheiden lisäksi kumppanivalinnat, rahoitusjärjestelyt, henkilöstön ja opiskelijoiden roolit sekä pääsyn tutkimusinfrastruktuureihin ja aineistoihin. Opetus- ja kulttuuriministeriön mukaan korkeakoulujen tulee sopeuttaa toimintansa muuttuvaan turvallisuusympäristöön ja huomioida kansalliset turvallisuusnäkökohdat osana TKI-toimintaa.¹³⁶

Venäjän vaikutus ei siten rajoitu yksittäisiin hankkeisiin, vaan muokkaa laajemmin korkeakoulujen strategisia valintoja, riskinkantokykyä ja institutionaalista toimintalogiikkaa. TKI-näkökulmasta Venäjä näyttäytyy ensisijaisesti korkean riskin toimintaympäristönä, jossa yhteistyö on poikkeus eikä

¹³⁵ Suojelupoliisi 2023

¹³⁶ Opetus- ja kulttuuriministeriö 2025

Maakohtainen analyysi Iranin, Kiinan ja Venäjän riski- ja vaikutusympäristöstä korkeakoulujen TKI-yhteistyön näkökulmasta lähtökohta, ja jossa turvallisuus- ja vastuullisuusnäkökohdat ohjaavat päätöksentekoa aiempaa vahvemmin.

5.3.6 Keskeiset haasteet ja rajoitteet

Venäjän kanssa tehtävän yhteistyön keskeiset haasteet suomalaiselle korkeakoululle ovat ensisijaisesti turvallisuus- ja ennakoitavuusperusteisia. Näihin kuuluvat kohonnut ulkomaisen vaikuttamisen ja tiedustelun riski, kriittisen tiedon ja osaamisen ei-toivottu siirtymä sekä organisaatiotason maine-, oikeudelliset ja compliance-riskit. Venäjä-kontekstissa riskit eivät rajoitu yksittäisiin hankkeisiin, vaan koskevat laajemmin korkeakoulun institutionaalista vastuuta ja riskinkantokykyä.

EU:n tutkimusturvallisuutta koskevassa suosituksessa todetaan, että kansainvälinen TKI-yhteistyö voi olla riskialtista myös silloin, kun se ei ole suoraan lainsäädännöllisesti kiellettyä. Yhteistyö voi synnyttää merkittäviä turvallisuus-, eettisiä ja strategisia huolia esimerkiksi kriittisen tiedon siirtymän, luotettavuuteen kohdistuvien riskien tai ulkomaisen vaikuttamisen kautta, mikä edellyttää riskiperusteista harkintaa ja ennakoarviointia.¹³⁷

Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan julkaisussa Venäjän teknologiapolitiikkaa tarkastellaan geopoliittisena ilmiönä, jossa tutkimus- ja innovaatiokapasiteetti kytkeytyy tiiviisti valtiollisiin ja sotilaallisiin tavoitteisiin. Tämä nostaa monien teknologia- ja tutkimusalojen riskiprofiilia riippumatta siitä, ovatko ne muodollisesti siviililuonteisia.¹³⁸

Suojelupoliisin mukaan Venäjän Suomeen kohdistama vakoilu ja vaikuttaminen muodostavat pitkäkestoisen uhan, joka heijastuu myös tutkimus- ja koulutussektoriin. Toimintaympäristön muutos on arvioitu pysyväksi, mikä heikentää yhteistyön ennakoitavuutta ja lisää riskiä siitä, että akateemisia verkostoja, henkilösuhteita tai tutkimusinfrastruktuureja pyritään hyödyntämään Suomen etujen vastaisesti.¹³⁹

Näistä syistä Venäjä-yhteistyön rajoitteet suomalaisessa korkeakoulussa ovat luonteeltaan rakenteellisia ja pitkäkestoisia. Ne edellyttävät systemaattista riskienhallintaa, institutionaalista linjausta ja tapauskohtaista harkintaa, jossa turvallisuus- ja vastuullisuusnäkökohdat ohjaavat yhteistyön laajuutta ja

¹³⁷ Euroopan unionin neuvosto (2024), *Neuvoston suositus tutkimusturvallisuuden vahvistamisesta (C/2024/3510)*

¹³⁸ Lehtinen, Saari & Suominen (toim.) 2022

¹³⁹ Suojelupoliisi 2023

Maakohtainen analyysi Iranin, Kiinan ja Venäjän riski- ja vaikutusympäristöstä korkeakoulujen TKI-yhteistyön näkökulmasta muotoa riippumatta siitä, täyttyvätkö yhteistyölle asetetut vähimmäislailliset edellytykset.

5.3.7 Tulevaisuus TKI-toiminnassa

Venäjän tulevaisuus suomalaisessa korkeakoulukontekstissa toteutettavassa tutkimus-, kehitys- ja innovaatiotoiminnassa näyttäytyy rajattuna ja vahvasti kontrolloituna. Yhteistyö voi säilyä mahdollisena lähinnä sellaisissa tutkimusasetelmissa, joissa riskit ovat aidosti matalia, vastavuoroisuus ja läpinäkyvyys voidaan osoittaa, eikä toimintaan liity kriittisen tiedon siirtymää, kaksoiskäyttöpotentiaalia tai tutkimusinfrastruktuureihin kohdistuvia riskejä. Tämä tekee Venäjä-yhteistyöstä lähtökohtaisesti tapauskohtaista ja poikkeuksellista.

Opetus- ja kulttuuriministeriön mukaan vastuullinen kansainvälinen yhteistyö edellyttää korkeakouluilta tapauskohtaista harkintaa, kansallista vuoropuhelua sekä yhteisiä vähimmäistason prosesseja riskien tunnistamiseksi ja hallitsemiseksi. Erityisesti korkean riskin toimintaympäristöissä yhteistyön suunnittelu, päätöksenteko ja toteutus tulee perustaa institutionaaliseen arviointiin eikä yksittäisten toimijoiden harkintaan.¹⁴⁰

EU:n neuvoston tutkimusturvallisuutta koskevassa suosituksessa puolestaan painotetaan tarvetta vahvistaa tutkimusturvallisuuden tukirakenteita, ohjeistusta ja palveluja korkeakouluissa. Organisaatioiden tulee kyetä punnitsemaan kansainvälisen yhteistyön mahdollisuuksia ja riskejä järjestelmällisesti ja ennakoivasti, erityisesti geopoliittisesti jännitteisissä toimintaympäristöissä.¹⁴¹

Suomalaiselle korkeakoululle tämä merkitsee, että Venäjä-yhteistyön tulevaisuus rakentuu tutkimusturvallisuuden, riskienhallinnan ja institutionaalisen vastuun varaan. Yhteistyö ei ole lähtökohtaisesti poissuljettua, mutta se edellyttää selkeää strategista linjausta, vahvoja hallintamekanismeja ja jatkuvaa tilannekuvan seuranta. Näin Venäjän rooli suomalaisessa TKI-toiminnassa säilyy tulevaisuudessa rajattuna ja turvallisuusperusteisesti ohjattuna.

¹⁴⁰ Opetus- ja kulttuuriministeriö 2025

¹⁴¹ Euroopan unionin neuvosto (2024), *Neuvoston suositus tutkimusturvallisuuden vahvistamisesta (C/2024/3510)*

6 Kansallinen turvallisuusympäristö ja sääntelykehys korkeakoulujen TKI-toiminnassa

6.1 Kansallinen turvallisuusympäristö ja sen merkitys korkeakoulujen TKI-toiminnalle

Edellä kuvatut Iranin, Kiinan ja Venäjän toimintaympäristöihin liittyvät riskit heijastavat laajempaa turvallisuuspoliittista muutosta, johon kansallinen lainsäädäntö ja EU-tason ohjaus pyrkivät vastaamaan. Tässä luvussa tarkastellaan tätä normatiivista kehystä.

Suojelupoliisin *Kansallisen turvallisuuden katsaus 2025* kuvaa Suomen turvallisuusympäristön kiristyneeksi ja aiempaa monimutkaisemmaksi. Turvallisuus kytkeytyy yhä tiiviimmin siviiliyhteiskunnan rakenteisiin, mukaan lukien tutkimus-, kehitys- ja innovaatiotoiminta sekä korkeakoulujen kansainvälinen yhteistyö. Turvallisuusuhat eivät rajoitu perinteisiin sotilaallisiin kysymyksiin, vaan ulottuvat tietoon, osaamiseen, teknologiaan ja infrastruktuuriin, joissa korkeakouluilla on keskeinen rooli.¹⁴²

Katsauksen mukaan Venäjä ja Kiina muodostavat merkittävimmän tiedustellisen uhan Suomelle. Molempien kiinnostus kohdistuu huipputeknologiaan, kriittiseen infrastruktuuriin, arktiseen osaamiseen sekä ulko- ja turvallisuuspoliittiseen päätöksentekoon. Tämä on erityisen relevanttia korkeakouluille, joissa tuotetaan kansainvälisesti kilpailukykyistä tutkimustietoa ja osaamista, jota voidaan hyödyntää myös sotilaallisiin tai turvallisuuspoliittisiin tarkoituksiin.¹⁴³

Katsauksessa todetaan lisäksi, että Venäjä pyrkii kiertämään pakotteita ja vientirajoituksia monimutkaisten hankintaketjujen kautta, mukaan lukien

¹⁴² Suojelupoliisi 2025

¹⁴³ Suojelupoliisi 2025

Kansallinen turvallisuusympäristö ja sääntelykehys korkeakoulujen TKI-toiminnassa

EU:n sisämarkkinoita hyödyntämällä. Hankinnan kohteina ovat sekä vientivalvonnan alaiset kaksoiskäyttötuotteet että näennäisesti siviilikäyttöön tarkoitettut teknologiat ja komponentit. Tämä asettaa myös korkeakoulut uuteen vastuullisuusasemaan, sillä tutkimusyhteistyö, laitehankinnat ja osaamisen siirto voivat tahattomasti tukea pakotteiden kiertämistä.¹⁴⁴

Lisäksi katsaus nostaa esiin datan ja avoimen tieteen turvallisuusriskit. Avoimesti jaettavaa dataa voidaan yhdistellä ja hyödyntää Suomea uhkaaviin tarkoituksiin esimerkiksi tekoälyn ja kehittyneen laskentakapasiteetin avulla. Erityisesti biodatan, teknisten sijaintitietojen ja kriittiseen infrastruktuuriin liittyvän tutkimustiedon osalta korostuu tapauskohtainen ja riskiperusteinen arviointi.¹⁴⁵

Katsauksen mukaan autoritaarisissa valtioissa tutkimus-, koulutus- ja yrityssektori voi integroitua osaksi valtiollista tiedustelu- ja vaikuttamistoimintaa, erityisesti kybertoiminnan ja teknologisen kehityksen osalta. Tämä vahvistaa tarvetta nähdä TKI-toiminta, kansainvälinen yhteistyö ja vientivalvontaa koskeva sääntely osana kansallista turvallisuutta, ei siitä irrallisena toimintona.¹⁴⁶

Suojelupoliisin Kansallisen turvallisuuden katsaus 2026 vahvistaa ja syventää tätä kehityskuvaa. Katsauksen mukaan Suomen turvallisuusympäristön muutos on pysyvä, ja valtiollinen tiedustelu sekä vaikuttaminen kohdistuvat yhä systemaattisemmin tutkimusorganisaatioihin, korkeakouluihin ja innovaatioympäristöihin. Teknologisen kilpailun kiristyessä tutkimustieto, osaaminen ja data muodostavat keskeisiä strategisia resursseja, joiden hankintaan ja hyödyntämiseen kohdistuu kasvavaa kiinnostusta.¹⁴⁷

Katsauksessa korostetaan, että avoimuuteen perustuva tutkimusjärjestelmä sisältää rakenteellisia haavoittuvuuksia, joita voidaan hyödyntää tiedonhankinnassa ja vaikuttamisessa. Vaikuttaminen voi kohdistua esimerkiksi tutkimusyhteistyöhön, henkilöstöliikkuvuuteen, rahoitusjärjestelyihin tai tutki-

¹⁴⁴ Suojelupoliisi 2025

¹⁴⁵ Suojelupoliisi 2025

¹⁴⁶ Suojelupoliisi 2025

¹⁴⁷ Suojelupoliisi 2026

Kansallinen turvallisuusympäristö ja sääntelykehys korkeakoulujen TKI-toiminnassa musaineistojen hallintaan. Lisäksi Iranin kaltaisten valtioiden kiinnostus teknologiseen osaamiseen ja tutkimusyhteistyöhön on kasvanut, mikä laajentaa riskikenttää perinteisten uhkatoimijoiden ulkopuolelle.¹⁴⁸

Kokonaisuutena tarkasteltuna Suojelupoliisin katsaukset osoittavat, että korkeakoulujen rooli kansallisessa turvallisuudessa on vahvistunut entisestään. Tutkimusturvallisuus, vientivalvonta ja pakotteiden noudattaminen eivät ole ainoastaan hallinnollisia velvoitteita, vaan keskeinen osa vastuullista ja kestävästä TKI-toimintaa muuttuneessa turvallisuusympäristössä. Tämä korostaa tarvetta systemaattiselle riskienhallinnalle, kumppanien taustojen arvioinnille sekä tutkimusturvallisuuden integroimiselle osaksi korkeakoulujen johtamista ja TKI-prosesseja.

6.2 Teknologiakehitys ja kansallinen turvallisuus TKI-toiminnassa (NWO:n selvityksen keskeiset havainnot).

Puolustusministeriön tilaama ja Nordic West Officen toteuttama selvitys tarkastelee kiihtyvän teknologiakehityksen strategisia vaikutuksia kansallisen turvallisuuden näkökulmasta ja esittää suosituksia TKI-politiikan kehittämiseksi. Selvityksen lähtökohtana on laaja kokonaisturvallisuuden käsite, jossa teknologinen kehitys nähdään keskeisenä yhteiskunnallisen vakauden, taloudellisen kilpailukyvyn ja turvallisuuspolitiikan tekijänä, ei ainoastaan sotilaallisena kysymyksenä.¹⁴⁹

Selvityksen mukaan teknologinen kehitys on yhä useammin tutkimus- ja yrityslähtöistä, ja siviilitutkimuksessa syntyvä osaaminen voi vaikuttaa kansalliseen turvallisuuteen alkuperäisistä käyttötarkoituksista riippumatta. Tämä korostaa tarvetta tiiviimmälle yhteistyölle turvallisuusviranomaisten, tutkimusorganisaatioiden ja yksityisen sektorin välillä, jotta uusien teknologioiden riskit ja mahdollisuudet voidaan tunnistaa ennakoivasti.¹⁵⁰

Eriyistä huomiota selvityksessä kiinnitetään murroksellisiin ja kaksoiskäyttöisiin teknologioihin, jotka muokkaavat valtioiden välisiä voimasuhteita. Teknologinen kilpailu nähdään osana laajempaa suurvaltakilpailua, jossa erityisesti Yhdysvaltojen ja Kiinan välinen vastakkainasettelu heijastuu myös eurooppalaiseen ja suomalaiseen TKI-ympäristöön. Tällaisessa tilanteessa

¹⁴⁸ Suojelupoliisi 2026

¹⁴⁹ NWO 2023

¹⁵⁰ NWO 2023

Kansallinen turvallisuusympäristö ja sääntelykehys korkeakoulujen TKI-toiminnassa

tutkimuksen avoimuus kietoutuu entistä tiiviimmin turvallisuus- ja varautumiskysymyksiin.¹⁵¹

Suomen kaltaiselle pienelle valtiolle selvitys korostaa strategisen priorisoinnin merkitystä. Kaikkia kriittisiä teknologioita ei voida kehittää itsenäisesti, mutta on tunnistettava ne osaamisalueet, joissa kotimaisella tutkimuksella ja korkeakouluilla on erityinen merkitys. Tämä edellyttää teknologiaennakointia, TKI-politiikan koordinaatiota sekä rakenteita, jotka yhdistävät tiede-, innovaatio-, turvallisuus- ja vientipolitiikan näkökulmat.¹⁵²

Korkeakoulujen TKI-toiminnan kannalta selvitys tukee johtopäätöstä, jonka mukaan tutkimusturvallisuus on osa strategista ja vastuullista TKI-toimintaa. Kansainvälisen yhteistyön, erityisesti korkean riskin maiden ja teknologioiden osalta, tulee perustua systemaattiseen riskinarviointiin, jossa huomioidaan teknologian kaksoiskäyttöpotentiaali, kumppaniverkoston luonne ja mahdolliset vaikutukset Suomen kokonaisturvallisuuteen.¹⁵³

6.3 Kansallinen ohjaus ja turvallisuusperusteinen TKI-kehys Suomessa

Suojelupoliisin Kansallisen turvallisuuden katsauksen (2025) kuvaama toimintaympäristön kiristyminen muodostaa taustan sille, miksi TKI-toimintaa ohjataan Suomessa aiempaa systemaattisemmin myös kansallisen turvallisuuden, strategisten riippuvuuksien ja geopoliittisen kilpailun näkökulmista. Tämän seurauksena vientivalvonnan ja pakotteiden noudattaminen sekä tutkimusturvallisuutta tukevat käytännöt kytkeytyvät yhä selkeämmin osaksi korkeakoulujen riskienhallintaa ja päätöksentekoa.¹⁵⁴

Kansallista ohjaus- ja koordinaatiokehystä on vahvistettu myös tutkimus- ja innovaatiopolitiikan rakenteellisella tasolla. Opetus- ja kulttuuriministeriön *Korkeakoulutuksen ja tutkimuksen visio 2030* -asiakirjassa korostetaan TKI-toiminnan strategista merkitystä Suomen kilpailukyvyille, resilienssille ja yhteiskunnalliselle turvallisuudelle sekä tarvetta tarkastella toimintaa kokonaisvaltaisesti muuttuvassa kansainvälisessä ympäristössä. Visiossa painotetaan poikkihallinnollista koordinaatiota ja rahoituksen vaikuttavaa kohdentamista,

¹⁵¹ NWO 2023

¹⁵² NWO 2023

¹⁵³ NWO 2023

¹⁵⁴ Suojelupoliisi 2025

Kansallinen turvallisuusympäristö ja sääntelykehys korkeakoulujen TKI-toiminnassa mikä luo perustan myös tutkimusturvallisuuden systemaattiselle huomioimiselle osana kansallista TKI-politiikkaa.¹⁵⁵

Kehystä täsmentää hallituksen esitys HE 209/2024 vp, joka johti Suomen Akatemiasta annetun lain muuttamiseen (laki 212/2025). Laki annettiin 6.5.2025 ja tuli voimaan osin 1.7.2025 ja osin 1.1.2026. Lain mukaan tutkimusrahoituksen myöntämisessä sekä kansainvälisen tutkimusyhteistyön edistämässä tulee huomioida Suomen kansallinen turvallisuus, ulko- ja turvallisuuspolitiikka sekä kansainväliset velvoitteet. Tämä vahvistaa tutkimuksen turvallisuuden asemaa osana Suomen Akatemian lakisääteisiä tehtäviä sekä tutkimusrahoituksen arviointiperusteita.¹⁵⁶

Hallituksen esityksen perusteluissa (HE 209/2024 vp) korostetaan tarvetta ennakoivalle riskienhallinnalle sekä tutkimusorganisaatioiden vastuuta tunnistaa ja hallita kansainväliseen yhteistyöhön, teknologiansiirtoon ja kaksoiskäyttöön liittyviä riskejä. Esityksen mukaan tutkimusrahoitus ja kansainvälisen yhteistyön tukeminen eivät saa olla ristiriidassa Suomen kansallisen turvallisuuden tai kansainvälisten velvoitteiden kanssa, mikä korostaa rahoittajien roolia turvallisuusriskien arvioinnissa ja ohjauksessa.

Hallituksen esityksen taustalla olevaa kehityskulkua havainnollistaa Virtasen arktista turvallisuusympäristöä koskeva analyysi. Virtasen mukaan tieteellinen tutkimus ja teknologinen osaaminen strategisesti merkittävillä alueilla, kuten Arktiksella, kytkeytyvät yhä tiiviimmin suurvaltapolitiikkaan ja turvallisuusintresseihin, jolloin siviilitutkimuksen ja sotilaallisten käyttötarkoitusten välinen raja hämärtyy¹⁵⁷ Tämä ilmiö konkretisoi sen normatiivisen lähtökohdan, jonka HE 209/2024 vp nostaa esiin yleisemmällä tasolla: myös avoin ja siviililuonteinen tutkimus voi muodostaa turvallisuuspoliittisesti merkittävän riskin.

Kokonaisuutena kansalliset linjaukset osoittavat, että Suomessa TKI-toimintaa ohjataan yhä vahvemmin mallilla, jossa tutkimuksen laatu, kansainvälisyys ja avoimuus sovitetaan yhteen kansallisen turvallisuuden vaatimusten kanssa. Korkeakoulujen näkökulmasta tämä merkitsee, että vientivalvonta,

¹⁵⁵ Opetus- ja kulttuuriministeriö 2022

¹⁵⁶ Laki Suomen Akatemiasta annetun lain muuttamisesta 212/2025

¹⁵⁷ Virtanen 2015

Kansallinen turvallisuusympäristö ja sääntelykehys korkeakoulujen TKI-toiminnassa

pakotteiden noudattaminen ja tutkimusturvallisuus eivät ole erillisiä hallinnollisia kysymyksiä, vaan keskeinen osa strategista TKI-ohjausta, rahoituspäätöksiä ja riskienhallintaa erityisesti korkean maariskin yhteistyössä ja kriittisillä teknologia-aloilla.¹⁵⁸

6.4 Vientivalvonta ja pakotteet osana korkeakoulujen TKI-riskienhallintaa Suomessa

Suomessa korkeakoulujen tutkimus-, kehitys- ja innovaatiotoimintaan sovelletaan Euroopan unionin kaksikäyttötuotteiden vientivalvontaa sekä kansainvälisiä pakotteita silloin, kun tutkimukseen liittyy valvonnan alaista teknologiaa, teknisen tiedon siirtoa EU:n ulkopuolelle tai yhteistyötä pakotteiden kohteena olevien maiden, organisaatioiden tai henkilöiden kanssa.^{159, 160}

EU:n kaksikäyttöasetuksen mukaan vienti ei rajoitu tavaroiden fyysiseen luovutukseen, vaan kattaa myös aineettoman teknologiansiirron ja teknisen avun. Vienti tulkitaan laajasti siten, että esimerkiksi sähköpostitse, videokouksissa tai pilvipalveluiden kautta tapahtuva teknisen tiedon luovutus EU:n ulkopuolelle voi muodostaa vientitilanteen. Myös tutkijan matkustaminen EU:n ulkopuolelle mukanaan tutkimusmateriaalia, ohjelmistoja tai laitteita voi kuulua sääntelyn piiriin, jos kyseessä on valvonnan alainen teknologia.^{161, 162, 163}

Tämän seurauksena korkeakouluissa painopiste on siirtynyt yksittäisten toimitusten tarkastelusta tutkimushankkeiden ennakoivaan kokonaisarviointiin. Käytännössä hankkeen käynnistysvaiheessa tehdään vientivalvonta- ja pakotearviointi, jossa tarkastellaan kuuluuko tutkimuksen kohde, tulos tai käytävä teknologia EU:n kaksikäyttötuotelistalle sekä liittyykö hankkeeseen pakotteiden alaisia toimijoita tai rahoitusjärjestelyjä.^{164, 165} Epäselvissä tilanteissa asia edellyttää tapauskohtaista juridista arviointia ja tarvittaessa lupamenettelyä toimivaltaisen viranomaisen kanssa.

¹⁵⁸ HE 209/2024 vp

¹⁵⁹ Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EU) 2021/821

¹⁶⁰ Ulkoministeriö 2024a

¹⁶¹ Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EU) 2021/821

¹⁶² Laki kaksikäyttötuotteiden vientivalvonnasta 500/2020

¹⁶³ Ulkoministeriö 2023

¹⁶⁴ Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EU) 2021/821

¹⁶⁵ Ulkoministeriö 2024b

Pakotesäätely on suoraan sovellettavaa oikeutta jäsenvaltioissa, ja se voi rajoittaa tavaraviennin lisäksi myös teknisen avun, koulutuksen, tutkimusyhteistyön ja muun osaamisen siirron tarjoamista pakotteiden kohteena oleville tahoille.^{166, 167} Näin ollen tutkimusyhteistyö, rekrytointi tai asiantuntijaosamisen jakaminen voi kuulua pakotesäätelyn soveltamisalaan, vaikka toiminta ei sisältäisi fyysistä tavaravientä.

Vientivalvonnan ja pakotteiden huomioiminen liittyy läheisesti tutkimusturvallisuuteen ja tiedonhallintaan. Kun hankkeessa käsitellään valvonnan alaista teknologiaa tai sensitiivistä tietoa, edellytetään pääsynhallintaa, käyttöoikeuksien rajaamista sekä teknisiä tietoturvatavoimia, joilla ehkäistään luvaton tai huolimaton tiedonsiirto. Tämä koskee erityisesti korkean teknologian aloja ja biotieteitä, joissa väärinkäyttöriski voi liittyä myös tutkimusmenetelmien ja yksityiskohtaisten julkaisujen levittämiseen.^{168, 169}

Kokonaisuutena vientivalvonta ja pakotteet muodostavat korkeakoulujen TKI-toiminnassa oikeudellisen ja hallinnollisen reunaehdon, joka voi määrittää yhteistyön hyväksyttävyyden jo ennen tieteellisten tai taloudellisten arvioiden tekemistä. Vastuu sääntelyn noudattamisesta on toimijalla itsellään, mutta vaatimustenmukaisuus edellyttää organisaatiotason prosesseja, ennakkoivaa riskienarviointia ja selkeitä sisäisiä valvontarakenteita.^{170, 171}

6.5 Kaksikäyttötuotteet ja tutkimusturvallisuus korkeakoulukontekstissa

Edellä kuvatun kansallisen turvallisuusympäristön ja turvallisuusperusteisen TKI-ohjauksen viitekehyksessä kaksikäyttötuotteet muodostavat keskeisen sillan tutkimustoiminnan ja kansallisen turvallisuuden välille. Kaksikäyttötuotteilla tarkoitetaan tuotteita, teknologioita, ohjelmistoja tai tietoa, joilla on siviilikäytön lisäksi mahdollinen sotilaallinen tai ihmisoikeuksia loukkaava käyttötarkoitus. Korkeakoulukontekstissa kaksikäyttöisyys voi koskea myös tutkimusmenetelmiä, algoritmeja, tutkimuslaitteita, teknologista tietämystä sekä tutkimustuloksia ja niiden julkaisemista.^{172, 173, 174}

¹⁶⁶ Euroopan unionin neuvosto 2014

¹⁶⁷ Ulkoministeriö 2024a

¹⁶⁸ Suomen Akatemia 2025

¹⁶⁹ Ulkoministeriö 2023

¹⁷⁰ Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EU) 2021/821

¹⁷¹ Ulkoministeriö 2023

¹⁷² Euroopan komissio 2021

¹⁷³ Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EU) 2021/821

¹⁷⁴ Laki kaksikäyttötuotteiden vientivalvonnasta 500/2024).

Kansallinen turvallisuusympäristö ja sääntelykehys korkeakoulujen TKI-toiminnassa

EU:n kaksikäyttöasetus (EU) 2021/821 ja sitä täydentävä kansallinen lainsäädäntö soveltuvat tutkimusorganisaatioihin samalla tavoin kuin teollisiin toimijoihin. Sääntely kattaa myös aineettoman teknologiansiirron ja teknisen avun, jotka ovat tyypillisiä korkeakoulujen TKI-toiminnassa.^{175, 176, 177} Euroopan komission mukaan kaksikäyttöön liittyvää tutkimusta voi olla myös siivililuonteinen tutkimus, jonka tulokset täyttävät vientivalvontaluetteloissa määritellyt tekniset kriteerit.¹⁷⁸

Käytännössä soveltava, ulkoisesti rahoitettu ja korkean teknologian valmiustasolle etenevä tutkimus on alttiimpi vientivalvontavelvoitteille kuin tieteellinen perustutkimus. Perustutkimus on lähtökohtaisesti vapautettu vientivalvonnasta, ellei siihen liity valvottuja teknologioita, aineellisia hyödykkeitä tai suoraa sovellettavuutta.^{179, 180} Tämä korostaa tarvetta erottaa tutkimuksen eri muodot ja arvioida niiden riskiprofiileja tapauskohtaisesti.

Vientivalvontavelvoitteet kytkettyvät laajemmin tutkimusturvallisuuteen. EU:n neuvoston mukaan tutkimusturvallisuudella tarkoitetaan riskien ennakointia ja hallintaa, jotka liittyvät kriittisen tiedon, osaamisen ja teknologian ei-toivottuun siirtymään, haitalliseen vaikuttamiseen sekä tutkimusintegriteetin loukkauksiin.¹⁸¹ Kaksikäyttövalvonta muodostaa keskeisen osan tätä kokonaisuutta erityisesti teknologiaintensiivisessä TKI-toiminnassa.

Tutkimustoiminnan avoimuus, kansainvälisyys ja akateeminen vapaus lisäävät sen haavoittuvuutta. Suojelupoliisin mukaan tiedustelutoiminta kohdistuu erityisesti tekniikan ja luonnontieteiden aloihin, kuten ICT:hen, kyberturvallisuuteen, murrosteknologioihin ja arktiseen osaamiseen, ja toiminnan taustalla ovat usein autoritaariset valtiot.¹⁸² Lisäksi kyberuhat, kuten tietomurrot ja kiristyshaittaohjelmat, voivat vaarantaa tutkimusaineistojen turvallisuuden ja toiminnan jatkuvuuden.¹⁸³

Turvallisuustoimien tulee kuitenkin olla oikeasuhtaisia. EU-tason ohjauksessa korostetaan, ettei tutkimusturvallisuus saa muodostua tutkimuksen sisällölliseksi ohjausmekanismiksi, vaan sen tulee perustua riskiperusteiseen

¹⁷⁵ Laki kaksikäyttötutustuotteiden vientivalvonnasta 500/2024).

¹⁷⁶ Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EU) 2021/821

¹⁷⁷ Näreaho 2025a

¹⁷⁸ Euroopan komissio 2021

¹⁷⁹ Näreaho 2025a

¹⁸⁰ Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EU) 2021/821

¹⁸¹ Euroopan unionin neuvosto (2024), *Neuvoston suositus tutkimusturvallisuuden vahvistamisesta (C/2024/3510)*

¹⁸² Suojelupoliisi 2025

¹⁸³ ENISA 2025

Kansallinen turvallisuusympäristö ja sääntelykehys korkeakoulujen TKI-toiminnassa arviointiin, joka turvaa akateemisen vapauden ja eettiset periaatteet.^{184, 185} Myös autoritaarisista valtioista tuleviin rahoitusinstrumentteihin voi liittyä ehtoja, jotka kaventavat tutkimuksen autonomiaa.¹⁸⁶

Yksittäisen TKI-hankkeen tasolla tutkimusturvallisuus konkretisoituu riskien tunnistamisena ja hallintana koko hankkeen elinkaaren ajan. Arvioinnissa huomioidaan muun muassa tutkimustulosten mahdolliset ei-toivotut käyttötarkoitukset, kaksikäyttöteknologiat, kumppaneiden ja rahoittajien taustat sekä hankkeen jäännösriskin hyväksyttävyyden.^{187, 188} Kansainvälisissä hankkeissa vientivalvonta- ja pakotesääntely voi tulla sovellettavaksi aineistojen jakamiseen, julkaisemiseen, henkilöstöliikkuvuuteen ja kaupalliseen TKI-toimintaan.¹⁸⁹

Tutkimusturvallisuus ulottuu myös rekrytointeihin, mukaan lukien opinnäytetyöntekijät ja harjoittelijat. Arvioinnin tulee perustua hankkeen sisältöön ja riskiprofiiliin, ei henkilön kansalaisuuteen, vaikka tietyt institutionaaliset kytkökset voivat olla merkityksellisiä.¹⁹⁰ Koska taustaselvitysten mahdollisuudet ovat rajallisia, korostuvat sopimukselliset, organisatoriset ja tekniset hallintakeinot.

EU ja kansalliset viranomaiset suosittelevat sisäisten vaatimustenmukaisuusohjelmien käyttöönottoa. Niiden tavoitteena on varmistaa vientivalvonnan noudattaminen, ehkäistä tutkimustulosten epäeettinen käyttö ja tukea vastuullista kansainvälisyyttä.^{191, 192} Korkeakouluissa tämä tarkoittaa riskinarviointia, selkeää vastuunjakoja, henkilöstökoulutusta sekä kansainvälisen yhteistyön ennakkollista tarkastelua.

Tutkimusturvallisuuden ja kaksikäyttövalvonnan yhteensovittamisessa keskeinen periaate on ”niin avointa kuin mahdollista ja niin suljettua kuin välttämätöntä”. Tässä opinnäytetyössä tutkimusturvallisuus ymmärretään riski-

¹⁸⁴ Euroopan unionin neuvosto (2024), *Neuvoston suositus tutkimusturvallisuuden vahvistamisesta (C/2024/3510)*

¹⁸⁵ Valtioneuvosto 2024

¹⁸⁶ Näreaho 2025a

¹⁸⁷ Näreaho 2025b

¹⁸⁸ Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EU) 2021/821

¹⁸⁹ Laki kaksikäyttötuotteiden vientivalvonnasta 500/2024

¹⁹⁰ Näreaho 2025b

¹⁹¹ Euroopan komissio 2021

¹⁹² Näreaho 2025a

Kansallinen turvallisuusympäristö ja sääntelykehys korkeakoulujen TKI-toiminnassa

perusteisena kokonaisuutena, jonka tavoitteena on estää tutkimus- ja kehittämistoiminnan hyödyntäminen tavalla, joka vaarantaa Suomen tai Euroopan unionin turvallisuuden, perusarvot tai eettiset periaatteet.

EU:n kaksikäyttö- ja tutkimusturvallisuussäntely muodostaa siten normatiivisen ja käsitteellisen perustan tässä työssä laadittavalle arviointikriteeristöille, jonka avulla TKI-yhteistyön hyväksyttävyyttä voidaan arvioida systemaattisesti, läpinäkyvästi ja oikeasuhtaisesti erityisesti korkean maariskin yhteistyössä.¹⁹³

6.6 Hallituksen esitys 209/2024 vp ja tutkimuksen turvallisuus korkeakoulujen TKI-toiminnassa

Hallituksen esitys HE 209/2024 vp johti lainsäädäntömuutokseen, jolla muutettiin lakia laki Suomen Akatemiasta (212/2025). Muutettu laki annettiin 6.5.2025 ja se tuli voimaan osittain 1.7.2025 ja osittain 1.1.2026.¹⁹⁴ Lakimuutoksen myötä tutkimuksen turvallisuuden huomioiminen sisällytettiin nimenomaisesti Suomen Akatemian lakisääteisiin tehtäviin.

Voimassa olevan lain mukaan tutkimuksen ja tutkimusedellytysten rahoittamista sekä kansainvälistä yhteistyötä koskevien tehtävien hoitaminen ei saa olla ristiriidassa Suomen kansallisen turvallisuuden, kansainvälisten velvoitteiden tai ulko- ja turvallisuuspolitiikan kanssa.¹⁹⁵ Näin tutkimusturvallisuus on siirtynyt suositus- ja ohjetasolta osaksi sitovaa kansallista normikehystä.

Hallituksen esityksellä HE 209/2024 vp on kuitenkin edelleen keskeinen merkitys säännösten tulkinnassa. Esityksen perusteluissa kuvataan muutoksen taustalla olevaa geopoliittisen toimintaympäristön muutosta sekä riskiä siitä, että tieteellisesti korkeatasoista tutkimusta tai tutkimusinfrastruktuureja voidaan hyödyntää turvallisuuden kannalta haitallisiin tarkoituksiin, myös aiheettoman osaamisen siirron kautta.¹⁹⁶

Lakimuutoksen mukaan Suomen Akatemian rahoituspäätökset perustuvat edelleen ensisijaisesti tieteelliseen laatuun ja kansainväliseen vertaisarviointiin, mutta Akatemialle on annettu oikeudellinen peruste olla rahoittamatta

¹⁹³ Euroopan unionin neuvosto (2024), *Neuvoston suositus tutkimusturvallisuuden vahvistamisesta (C/2024/3510)*

¹⁹⁴ Laki Suomen Akatemiasta 212/2025

¹⁹⁵ Laki Suomen Akatemiasta 212/2025

¹⁹⁶ HE 209/2024 vp

Kansallinen turvallisuusympäristö ja sääntelykehys korkeakoulujen TKI-toiminnassa hankkeita, joihin liittyy kansallista turvallisuutta vaarantavia riskejä.^{197, 198} Tällaisia voivat olla esimerkiksi yhteistyö pakotepolitiikan kohteena olevien tahojen kanssa tai tutkimus, jossa siviilikäyttöön tarkoitettu teknologia tai tieto voi siirtyä sotilaalliseen tai tiedustelulliseen käyttöön.¹⁹⁹

Korkeakoulujen näkökulmasta lakimuutos selkeyttää työnjakoa tutkimuksen turvallisuuden varmistamisessa. Tutkimusorganisaatioilla säilyy ensisijainen vastuu tutkimustoiminnan ja kansainvälisen yhteistyön toteuttamisesta akateemisen vapauden puitteissa, mutta rahoittajan roolia on täsmennetty siten, että Suomen Akatemia arvioi rahoitusta myöntäessään myös kansalliseen turvallisuuteen, pakotteisiin ja vientivalvontaan liittyviä riskejä.²⁰⁰

Lakimuutos nojaa Euroopan unionin neuvoston toukokuussa 2024 antamaan tutkimusturvallisuutta koskevaan suositukseen ja tuo sen riskiperusteisen ja suhteutetun arvioinnin periaatteita osaksi kansallista sääntelyä.²⁰¹ Riskienhallinnan lähtökohtana on ennakoiva arviointi, jossa huolta aiheuttaville hankkeille tehdään niiden riskiprofiiliin nähden asianmukainen tarkastelu erityisesti kansainvälisen yhteistyön ja kriittisten teknologioiden osalta.²⁰²

Vaikka laki ei lähtökohtaisesti rajoita tutkimusaiheiden valintaa eikä tieteen vapautta, se vahvistaa rahoittajan ja korkeakoulujen vastuuta varmistaa, että tutkimustoiminta on linjassa kansallisten turvallisuusintressien ja kansainvälisten velvoitteiden kanssa.²⁰³ Tässä mielessä sääntely muodostaa kansallisen viitekehyksen, johon myös vientivalvontaa, pakotteita ja arviointikriteeristöjä koskevat korkeakoulujen käytännön toimet voidaan ankkuroida osana vastuullista TKI-toimintaa Suomessa.

Hallituksen esityksen perustelut sekä muu lainvalmisteluaineisto ovat keskeisiä lähteitä arvioitaessa sääntelyn tavoitteita ja soveltamisalaa. Lakimuutokseen liittyi julkista keskustelua tieteen vapauden ja sääntelyn tulkinnanvaraisuuden rajoista. Keskustelussa korostui tarve tutkimusturvallisuuden säänte-

¹⁹⁷ Laki Suomen Akatemiasta 212/2025

¹⁹⁸ HE 209/2024 vp

¹⁹⁹ HE 209/2024 vp

²⁰⁰ Laki Suomen Akatemiasta 212/2025

²⁰¹ HE 209/2024 vp

²⁰² HE 209/2024 vp

²⁰³ Laki Suomen Akatemiasta 212/2025

Kansallinen turvallisuusympäristö ja sääntelykehys korkeakoulujen TKI-toiminnassa

lylle, mutta samalla myös sen täsmälliselle rajaamiselle, jotta turvallisuusnäkökohdat eivät muodostuisi tutkimuksen sisällölliseksi ohjausmekanismiksi.²⁰⁴

²⁰⁴ Sajari 2024

7 Käytännönläheiset ratkaisut suomalaisille korkeakouluille

Turvallisuusympäristön muutos, kansallinen ohjaus sekä tutkimusturvallisuutta ja kaksikäyttöteknologioita koskeva sääntely edellyttävät suomalaisilta korkeakouluilta konkreettisia, systemaattisia ja toistettavia toimintamalleja. Pelkkä sääntelyn tuntemus ei riitä, vaan riskien tunnistaminen, arviointi ja hallinta on integroitava osaksi TKI-toiminnan suunnittelua, päätöksentekoa ja rahoitusprosesseja.

Tässä luvussa esitetään käytännönläheisiä toimintamalleja, jonka avulla korkeakoulut voivat vahvistaa tutkimusturvallisuuttaan ja hallita vientivalvontaan, pakotteisiin ja kansainväliseen yhteistyöhön liittyviä riskejä erityisesti korkean maariskin yhteistyössä.

7.1 Systemaattinen kumppanitaustojen arviointi

Suomalaisille korkeakouluille suositellaan selkeää ja dokumentoitua kumppanitaustojen arviointimallia ennen kansainvälisen TKI-yhteistyön käynnistämistä. Arvioinnissa tulee selvittää yhteistyökumppanin institutionaaliset sidokset, rahoitus- ja omistusrakenteet sekä mahdolliset yhteydet sotilas-, turvallisuus- tai tiedustelusektoriin. Lisäksi on tarkistettava, esiintyykö kumppani tai siihen kytkeytyvät tahot EU:n tai kansallisten viranomaisten pakotte- tai rajoitusjärjestelmissä.^{205, 206}

Suojelupoliisin mukaan ulkomaisten toimijoiden institutionaaliset kytkökset ja tosiasialliset intressit eivät aina ole läpinäkyviä, mikä korostaa ennakoit- sen taustaselvityksen merkitystä erityisesti korkean riskin toimintaympäris- töissä.²⁰⁷

²⁰⁵ Suojelupoliisi 2025

²⁰⁶ Ulkoministeriö 2024

²⁰⁷ Suojelupoliisi 2025

Taustojen arviointi muodostaa hyväksymisprosessin ensimmäisen portin riskiperusteisen päätöksenteon mallissa.²⁰⁸ Mikäli kumppani tai hankekokoisuus täyttää korkean riskin kriteerit, asia siirretään poikkihallinnolliseen ennakoarviointiin ennen sitovien sopimusten tekemistä.

7.2 Riskiperusteinen hyväksymisprosessi

Korkeakouluihin tulisi perustaa poikkihallinnollinen, riskiperusteinen hyväksymisprosessi, jossa korkean riskin TKI-hankkeet arvioidaan ennen sopimusten allekirjoittamista. Prosessiin osallistuvat tutkimusjohdon, lakiasioiden, tietoturvan, vientivalvonnan sekä tarvittaessa turvallisuusorganisaation edustajat.

Arvioinnissa huomioidaan tutkimusalan kriittisyys, mahdollinen kaksikäyttöpotentiaali, kumppanin institutionaalinen tausta, rahoituslähteet sekä tiedonsiirtokanavat ja -ympäristöt. Lähestymistapa perustuu SFS-ISO 31000 -riskienhallintastandardin periaatteisiin, joiden mukaan riskienhallinnan tulee olla ennakoivaa, systemaattista ja integroitua organisaation johtamiseen.²⁰⁹

Valtioneuvoston kanslian mukaan riskiperusteinen päätöksenteko vahvistaa julkisen sektorin resilienssiä ja varautumiskykyä muuttuvassa turvallisuusympäristössä, mikä tekee siitä keskeisen myös korkeakoulujen TKI-toiminnassa.²¹⁰

7.3 Tietoturvan ja osaamisen vahvistaminen

Tutkimusturvallisuutta voidaan vahvistaa teknisin ja organisatorisin keinoin. Käytännössä tämä tarkoittaa pääsynhallinnan rajaamista tutkimusaineistoihin, sensitiivisen datan eriyttämistä, salattujen viestintäratkaisujen käyttöä sekä kriittisten tutkimusympäristöjen erottamista avoimista järjestelmistä.

Suojelupoliisi korostaa, että tutkimusorganisaatioiden tietojärjestelmät ja infrastruktuurit ovat houkuttelevia kohteita vakoilulle ja kyberhyökkäyksille, minkä vuoksi tietoturva on olennainen osa tutkimusturvallisuutta.²¹¹ Trafico-

²⁰⁸ ISO 31000:2018

²⁰⁹ ISO 31000:2018

²¹⁰ Valtioneuvoston kanslia 2023

²¹¹ Suojelupoliisi 2025

min Kyberturvallisuuskeskuksen ohjeistus tukee korkeakouluja kyberturvallisuuden käytännön toteuttamisessa erityisesti tutkimusdatan ja verkottuneiden järjestelmien riskien hallinnassa.²¹²

Lisäksi henkilöstön ja tutkijoiden koulutus tutkimusturvallisuudesta, vientivalvonnasta ja pakotteista on keskeinen ennaltaehkäisevä toimenpide. Opetus- ja kulttuuriministeriön mukaan vastuullinen kansainvälinen toiminta edellyttää, että tutkijoilla ja hallinnolla on riittävä osaaminen riskien tunnistamiseen ja toimintaympäristön muutoksiin sopeutumiseen.²¹³

7.4 Yhteenveto ja käytännön ratkaisujen merkitys korkeakoulujen TKI-riskienhallinnassa

Korkean maariskin TKI-yhteistyö voi tuottaa merkittävää tieteellistä ja yhteiskunnallista hyötyä, mutta se altistaa korkeakoulut tutkimusturvallisuuteen, vientivalvontaan, pakotteisiin, tietoturvaan, eettisiin kysymyksiin ja maineeseen liittyville riskeille. Keskeinen johtopäätös on, ettei riskienhallinta voi perustua yksittäisten tutkijoiden tapauskohtaiseen harkintaan, vaan se edellyttää organisaatiotasoisia, dokumentoitua ja johdon tukemaa päätöksentekoa sekä selkeitä tukirakenteita.²¹⁴

Tässä luvussa kuvatut käytännöt, kumppanitaustojen arviointi, poikkihallinnollinen ennakoarviointi sekä tietoturvan ja osaamisen vahvistaminen muodostavat toistettavan toimintamallin. Sen avulla yhteistyön hyväksyttävyyttä voidaan arvioida ennen sitovia sopimuksia ja riskejä hallita koko hankkeen elinkaaren ajan. Mallin tavoitteena ei ole rajoittaa kansainvälistä yhteistyötä, vaan mahdollistaa se tilanteissa, joissa riskit on tunnistettu, hallintatoimet määritelty ja jäännösriski hyväksytty tietoisesti ja oikeasuhtaisesti.

7.5 Vaatimustenmukaisuusohjelma ja institutionaalinen tuki tutkimusturvallisuudessa

Tutkimusturvallisuuden, vientivalvonnan ja pakotteiden hallinta edellyttävät korkeakouluilta pysyviä rakenteita, jotka tukevat tutkijoita ja varmistavat sääntelyn noudattamisen koko organisaatiossa. EU ja kansalliset viranomai-

²¹² Traficom 2022

²¹³ Opetus- ja kulttuuriministeriö 2021

²¹⁴ Euroopan unionin neuvosto (2024), *Neuvoston suositus tutkimusturvallisuuden vahvistamisesta (C/2024/3510)*

set suosittelevat sisäisten vaatimustenmukaisuusohjelmien käyttöönottoa erityisesti silloin, kun toimintaan liittyy kaksikäyttöteknologioita, korkean maa-riskin yhteistyötä tai merkittäviä tietoturva- ja tietosuojariskejä.²¹⁵

Korkeakoulussa vaatimustenmukaisuusohjelma tarkoittaa kokonaisuutta, jossa tutkimusturvallisuus, vientivalvonta, pakotteiden noudattaminen, tietoturva ja eettinen ennakoarviointi integroidaan osaksi TKI-toiminnan normeja ja prosesseja. Ohjelman keskeisiä elementtejä ovat: selkeät vastuut ja roolit, riskiperusteinen ennakoarviointi, dokumentoidut menettelyt, koulu- ja osaamisen kehittäminen sekä jatkuva seuranta ja kehittäminen.

Opetus- ja kulttuuriministeriön sekä Suomen Akatemian ohjeistuksen mukaan tutkimusorganisaatioiden tulee tunnistaa kansainväliseen yhteistyöhön liittyvät turvallisuus-, eettiset ja oikeudelliset riskit jo suunnitteluvaiheessa sekä tarjota tutkijoille riittävä institutionaalinen tuki niiden hallintaan.²¹⁶ Vaatimustenmukaisuusohjelma konkretisoi tämän vastuun esimerkiksi kumppaniselvitysten, vientivalvonta- ja pakoteseulan, aineistohallinnan sekä sopimusohjauksen kautta.

Keskeistä on, ettei vastuu jää yksittäisille tutkijoille. Suojelupoliisin mukaan tutkimusorganisaatioiden avoimuus ja kansainvälisyys lisäävät alttiutta tiedustelulle ja vaikuttamiselle, mikä korostaa johdon ja hallinnon roolia tutkimusturvallisuuden tukemisessa.²¹⁷ Ilman yhtenäisiä rakenteita riskienhallinta jää epäyhtenäiseksi ja satunnaiseksi.

EU:n tutkimusturvallisuussuosituksen mukaisesti tavoitteena on malli, jossa kansainvälinen yhteistyö on lähtökohtaisesti avointa, mutta sitä rajataan oikeasuhtaisesti silloin, kun siihen liittyy merkittäviä turvallisuus-, eettisiä tai strategisia riskejä.²¹⁸ Vaatimustenmukaisuusohjelma tarjoaa tähän ennakoivan ja läpinäkyvän toimintakehyksen.

Kokonaisuutena ohjelma vahvistaa korkeakoulujen kykyä sovittaa yhteen tutkimuksen laatu, avoimuus ja kansainvälisyys kansallisen turvallisuuden, lain-

²¹⁵ Euroopan unionin neuvosto (2024), *Neuvoston suositus tutkimusturvallisuuden vahvistamisesta (C/2024/3510)*

²¹⁶ Opetus- ja kulttuuriministeriö 2025

²¹⁷ Suojelupoliisi 2025

²¹⁸ Euroopan unionin neuvosto (2024), *Neuvoston suositus tutkimusturvallisuuden vahvistamisesta (C/2024/3510)*

säädännön ja vastuullisen TKI-toiminnan vaatimusten kanssa. Samalla se lisää päätöksenteon johdonmukaisuutta, ennakoitavuutta ja luottamusta muuttuneessa turvallisuusympäristössä.

8 Arviointikriteeristö ja sen soveltaminen TKI-yhteistyössä autoritaaristen valtioiden kanssa

Edellä esitetyt analyysit Iranin, Kiinan ja Venäjän toimintaympäristöistä sekä kansallista turvallisuutta ja tutkimusturvallisuutta koskeva ohjauskehys osoittavat, että autoritaaristen valtioiden kanssa tehtävä tutkimus-, kehitys- ja innovaatiotoiminta edellyttää systemaattista ja organisaatiotasosta riskinarviointia.^{219, 220} Tähän tarpeeseen vastaten tässä opinnäytetyössä laaditaan arviointikriteeristö, jonka tarkoituksena on tukea suomalaisten korkeakoulujen päätöksentekoa tilanteissa, joissa TKI-yhteistyökumppani toimii autoritaarisessa tai vahvasti valtiollisesti ohjatussa toimintaympäristössä.

Kriteeristö perustuu riskiperusteiseen lähestymistapaan, jossa yhteistyön hyväksyttävyyttä arvioidaan muodollisen laillisuuden lisäksi myös tutkimuksen mahdollisten vaikutusten, loppukäytön ja ei-toivottujen seurausketjujen näkökulmasta.²²¹ Sen tavoitteena ei ole kategorisesti estää yhteistyötä tiettyjen valtioiden kanssa, vaan systematisoida päätöksentekoa, lisätä läpinäkyvyyttä ja vahvistaa ennakoitavuutta sekä tukea organisaatiotasosta riskienhallintaa.²²²

Arviointikriteeristö rakentuu kuuden toisiaan täydentävän kriteerikokonaisuuden varaan, joita tarkastellaan kokonaisuutena. Se toimii sekä operatiivisena työkaluna että normatiivisena tulkintakehyksenä, yhdistäen Euroopan unionin sääntelyn, kansallisen lainsäädännön ja tutkimusturvallisuuden periaatteet korkeakoulujen päätöksenteon tueksi erityisesti tilanteissa, joissa TKI-

²¹⁹ Suojelupoliisi 2025

²²⁰ Suojelupoliisi 2026

²²¹ OECD 2022

²²² Laki Suomen Akatemiasta annetun lain muuttamisesta 212/2025

Arviointikriteeristö ja sen soveltaminen TKI-yhteistyössä autoritaaristen valtioiden kanssa yhteistyöhön liittyy kohonneita turvallisuus-, eettisiä tai oikeudellisia riskejä.^{223, 224}

8.1 Tutkimusalan ja teknologian sensitiivisyys

Arvioidaan, sijoittuuko TKI-toiminta tutkimusaloille tai teknologioihin, joihin liittyy tyypillisesti kaksikäyttöpotentiaalia, kriittisiä teknologioita tai sotilaallista tai ihmisoikeuksia loukkaavaa käyttömahdollisuutta. Tällaisia aloja ovat muun muassa tieto- ja viestintäteknologia, tekoäly, kvantti- ja fotonikateknologiat, biotekniikka, materiaalteknikka, kyberturvallisuus sekä sensoriteknologia. Arvioinnissa hyödynnetään EU:n kaksikäyttöasetuksen (EU) 2021/821 määritelmiä ja vientivalvontaluetteloita.^{225, 226}

8.2 Tutkimuksen luonne ja teknologian valmiustaso (TRL)

Arvioidaan, onko kyseessä tieteellinen perustutkimus vai soveltava tutkimus ja millä teknologian valmiustasolla (Technology Readiness Level, TRL) tutkimus liikkuu. Mitä lähempänä tutkimus on prototyyppien kehittämistä, pilotointia tai kaupallista ja teollista soveltamista, sitä suuremmaksi tutkimusturvallisuus- ja vientivalvontariski tyypillisesti muodostuu. Soveltava ja ulkoisesti rahoitettu tutkimus on lähtökohtaisesti riskialttiimpaa kuin avoin perustutkimus.^{227, 228}

8.3 Tutkimustulosten mahdollinen ei-toivottu käyttö

Arvioidaan, voivatko tutkimustulokset, aineistot, ohjelmistot tai tutkimuksessa syntyvä osaaminen päätyä sotilaalliseen käyttöön, autoritaarista hallintoa vahvistavaan toimintaan tai ihmisoikeuksia loukkaaviin tarkoituksiin. Arvioinnissa huomioidaan myös epäsuorat vaikutusketjut, kuten tiedon siirtyminen kolmansille osapuolille, viranomaisille tai osaksi laajempia teknologisia kokonaisuuksia.²²⁹

8.4 Yhteistyökumppanin institutionaalinen toimintaympäristö

Arvioidaan yhteistyökumppanin institutionaaliset sidonnaisuudet valtiolliseen ohjaukseen, sotilaallisiin toimijoihin tai turvallisuusviranomaisiin sekä

²²³ Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EU) 2021/821

²²⁴ HE 209/2024 vp.

²²⁵ Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EU) 2021/821

²²⁶ Näreaho 2025b

²²⁷ Euroopan komissio 2021a

²²⁸ Näreaho 2025b

²²⁹ Euroopan unionin neuvosto (2024), *Neuvoston suositus tutkimusturvallisuuden vahvistamisesta (C/2024/3510)*

Arviointikriteeristö ja sen soveltaminen TKI-yhteistyössä autoritaaristen valtioiden kanssa se, missä määrin akateeminen vapaus, tutkimuksen autonomia ja oikeusvaltioperiaate toteutuvat kumppanin toimintaympäristössä. Kiinan siviili-sotilasfuusiostrategia, Venäjän sotilaallinen aggressio ja Iranin kansainväliset rajoitteet nostavat näiden valtioiden riskiprofiilia rakenteellisesti riippumatta yksittäisen organisaation muodollisesta siviililuonteesta.^{230, 231}

8.5 Rahoitus-, sopimus- ja hallintarakenteet

Arvioidaan rahoituksen lähteet, sopimusehdot, immateriaalioikeuksien jakautuminen sekä mahdolliset julkaisu-, raportointi- tai ennakkotarkastusvelvoitteet. Sopimukselliset järjestelyt, jotka mahdollistavat tiedon ennakkosensuurin, yksinoikeudet tutkimustuloksiin tai rajoittavat julkaisuvapautta, voivat heikentää tutkimusturvallisuutta, akateemista vapautta ja institutionaalista autonomiaa.²³²

8.6 Riskienhallintakyky ja vaatimustenmukaisuus

Arvioidaan, onko tutkimusorganisaatiolla käytössään sisäinen vaatimustenmukaisuusohjelma (Internal Compliance Programme, ICP), selkeät vastuunjaot, henkilöstön koulutus, vientivalvontaosaaminen sekä menettelyt riskien tunnistamiseen, arviointiin ja hallintaan. Riittävä riskienhallintakyky voi alentaa yhteistyön kokonaisriskitasoa, mutta se ei poista rakenteellisia ja geopolittisiä riskejä kokonaan^{233, 234}

Arviointikriteeristöä sovelletaan kokonaisarviona, jossa yksittäinen korkean riskin kriteeri voi olla riittävä peruste yhteistyön rajaamiselle tai estämiselle, vaikka muut kriteerit täytyisivät muodollisesti hyväksyttävällä tavalla. Tämä vastaa riskiperusteisen tutkimusturvallisuuden periaatetta, jonka mukaan kaikkia riskejä ei voida kompensoida hallinnollisilla tai teknisillä hallintatoimenpiteillä silloin, kun tutkimuksen luonne, yhteistyökumppanin institutionaalinen toimintaympäristö tai geopolittinen konteksti muodostavat kokonaisuutena hyväksymättömän riskitason.²³⁵

Erityisesti autoritaarisiin valtioihin liittyvässä TKI-yhteistyössä rakenteelliset ja geopolittiset riskit voivat olla sellaisia, ettei niitä voida riittävästi hallita

²³⁰ Suojelupoliisi 2025

²³¹ Näreaho 2025a

²³² Näreaho 2025b

²³³ Euroopan komissio 2021b

²³⁴ Näreaho 2025a

²³⁵ Euroopan unionin neuvosto (2024), *Neuvoston suositus tutkimusturvallisuuden vahvistamisesta (C/2024/3510)*

Arviointikriteeristö ja sen soveltaminen TKI-yhteistyössä autoritaaristen valtioiden kanssa edes kehittyneellä vaatimustenmukaisuusohjelmalla. Tällöin riskienhallinnan tehtävänä ei ole riskien “optimointi”, vaan niiden tunnistaminen ja hyväksytävyyden arviointi organisaatiotason päätöksenteossa. Tämä korostaa sitä, että arviointikriteeristö toimii ensisijaisesti strategisen harkinnan ja vastuullisen päätöksenteon tukena, ei automaattisena hyväksyntämekanismina.

8.7 Arviointikriteeristön arvotus ja soveltamisasteikko

Tässä opinnäytetyössä esitettyä arviointikriteeristöä sovelletaan ensisijaisesti laadullisena päätöksenteon tukivälineenä. Arvioinnin tavoitteena ei ole muodostaa mekaanista tai determinististä mittaristoa, vaan tukea kokonaisvaltaista ja tapauskohtaista harkintaa, jossa huomioidaan oikeudelliset, eettiset ja turvallisuuspoliittiset näkökohdat. Käytännön sovellettavuuden vahvistamiseksi kriteeristöä täydennetään kuitenkin numeerisella asteikolla, joka konkretisoi riskien todennäköisyyttä ja seurausten vakavuutta sekä parantaa arviointien läpinäkyvyyttä ja vertailtavuutta.^{236,237}

Arvioinnin perustana on kolmiportainen sanallinen luokittelu, jossa riskit jaotellaan matalaan, keskisuureen ja korkeaan tasoon:

- **Matala riski:** Viittaa tilanteeseen, jossa yhteistyö on pääsääntöisesti hyväksyttävää ilman merkittäviä lisätoimenpiteitä.
- **Keskisuuri riski:** Tarkoittaa, että yhteistyö on mahdollista, mutta edellyttää riskienhallintatoimenpiteitä tai ehtoja.
- **Korkea riski:** Puolestaan tarkoittaa, että yhteistyö ei ole hyväksyttävää tai että se edellyttää merkittävää rajaamista.

Tämä sanallinen luokittelu toimii arvioinnin ensisijaisena tulkintakehyksenä ja on linjassa riskiperusteisen päätöksenteon periaatteiden kanssa.²³⁸

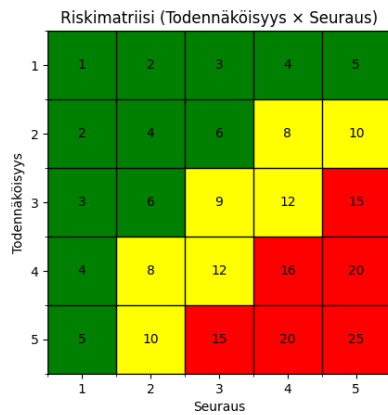
Sanallista luokittelua täydennetään arvioimalla riskien todennäköisyyttä ja seurausten vakavuutta viisiportaisella numeerisella asteikolla. Todennäköisyys kuvaa riskin toteutumisen todennäköisyyttä, kun taas seurausten vakavuus kuvaa riskin toteutumisen vaikutuksia organisaation toimintaan, mai-

²³⁶ ISO 31000:2018

²³⁷ OECD 2022

²³⁸ ISO 31000:2018

Arviointikriteeristö ja sen soveltaminen TKI-yhteistyössä autoritaaristen valtioiden kanssa
 neeseen, oikeudelliseen asemaan sekä mahdollisesti kansalliseen turvallisuuteen. Tämä kaksijakoinen tarkastelutapa on vakiintunut osa riskienhallinnan menetelmiä ja mahdollistaa riskien systemaattisen jäsentämisen.^{239, 240}



Kuva 1 Riskimatriisi (todennäköisyys × seuraus), jossa riskitasot on luokiteltu matalaan, keskisuureen ja korkeaan riskiin.

8.7.1 Todennäköisyyden ja seurausten arviointiasteikko

| | | | |
|-------------|---------------------------|-------------|----------------------------|
| Arvo | Todennäköisyys | Arvo | Seurausten vakavuus |
| 1 | Erittäin epätodennäköinen | 1 | Vähäinen vaikutus |
| 2 | Epätodennäköinen | 2 | Kohtalainen vaikutus |
| 3 | Mahdollinen | 3 | Merkittävä vaikutus |
| 4 | Todennäköinen | 4 | Vakava vaikutus |
| 5 | Erittäin todennäköinen | 5 | Erittäin vakava vaikutus |

Riskin kokonaispistemäärä muodostetaan kertomalla todennäköisyys ja seuraus keskenään:

$$\text{Riskipisteet} = \text{todennäköisyys} \times \text{seuraus (1–25)}$$

Saatu pistemäärä kytketään sanalliseen luokitteluun seuraavasti:

8.7.2 Riskipistemäärän tulkinta

| | | |
|----------------|------------------|-----------------------------------|
| Pisteet | Riskitaso | Tulkinta |
| 1–6 | ● Matala | Hyväksyttävissä |
| 7–14 | ● Keskisuuri | Hyväksyttävissä ehdoin |
| 15–25 | ● Korkea | Ei hyväksyttävissä / rajoitettava |

²³⁹ ISO 31000:2018

²⁴⁰ Näreaho 2025a

Arviointikriteeristö ja sen soveltaminen TKI-yhteistyössä autoritaaristen valtioiden kanssa
 Arviointikriteeristö koostuu kuudesta osa-alueesta, jotka kattavat keskeiset TKI-yhteistyöhön liittyvät riskitekijät. Näille kriteereille voidaan määrittää painoarvot niiden suhteellisen merkityksen perusteella. Painotuksessa korostuvat erityisesti tutkimusalan sensitiivisyys ja tutkimustulosten mahdollinen ei-toivottu käyttö, jotka liittyvät keskeisesti kaksoiskäyttö- ja turvallisuusriskeihin.^{241, 242}

8.7.3 Arviointikriteerien esimerkkipainoarvot

| Kriteeri | Painoarvo (%) |
|---|----------------------|
| Tutkimusalan ja teknologian sensitiivisyys | 20 |
| Tutkimuksen luonne ja TRL | 15 |
| Tutkimustulosten mahdollinen ei-toivottu käyttö | 20 |
| Yhteistyökumppanin institutionaalinen toimintaympäristö | 15 |
| Rahoitus-, sopimus ja hallintarakenne | 15 |
| Riskienhallintakyky ja vaatimustenmukaisuus | 15 |
| Yhteensä | 100 |

Kokonaisriskipistemäärä muodostetaan painotettuna summana. Jokaiselle kriteerille määritetään todennäköisyys ja seuraus, joiden tulona saadaan kriteerikohtainen pistemäärä. Tämä pistemäärä kerrotaan kriteerin painoarvolla, minkä jälkeen kaikkien kriteerien painotetut pisteet lasketaan yhteen:

$$\text{Kokonaisriskipisteet} = \Sigma (\text{todennäköisyys} \times \text{seuraus} \times \text{painoarvo})$$

Kokonaisarvion tulkinnassa sovelletaan samaa kolmiportaista luokittelua kuin yksittäisten riskien arvioinnissa. Matala kokonaisriski tarkoittaa, että yhteistyö voidaan hyväksyä, keskisuuri kokonaisriski viittaa ehdollisesti hyväksyttävään yhteistyöhön ja korkea kokonaisriski siihen, että yhteistyö ei ole hyväksyttävää. Arvioinnissa on kuitenkin huomioitava, että yksittäinen korkean riskin kriteeri voi olla riittävä peruste yhteistyön rajaamiselle tai estämiselle. Tämä korostaa arvioinnin tapauskohtaisuutta ja asiantuntijaharkinnan keskeistä roolia.^{243, 244}

²⁴¹ Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EU) 2021/821

²⁴² OECD 2022

²⁴³ ISO 31000:2018

²⁴⁴ OECD 2022

8.7.4 Arviointimallin soveltuvuus

Esitetty arviointimalli tukee systemaattista ja läpinäkyvää päätöksentekoa sekä parantaa eri hankkeiden vertailtavuutta. Lisäksi se mahdollistaa riskien dokumentoinnin ja perustelemisen sekä luo rakenteen riskienhallintatoimenpiteiden suunnittelulle. Numeerinen asteikko ei korvaa laadullista arviointia, vaan toimii sen tukena. Mallin keskeinen vahvuus on sen kyky yhdistää laadullinen harkinta ja kvantifioitu arviointi tavalla, joka on sekä teoreettisesti perusteltu että käytännössä sovellettava. Malli on sovellettavissa myös jatkokehittämisen pohjaksi esimerkiksi organisaatiotason riskienhallintaprosesseihin.

8.8 Arviointikriteeristön suhde tutkimuskysymyksiin

Tässä luvussa tarkastellaan, miten opinnäytetyössä laadittu arviointikriteeristö vastaa asetettuihin tutkimuskysymyksiin. Tarkastelun tarkoituksena on osoittaa tutkimuskysymysten ja työn teoreettisen, analyyttisen ja käytännöllisen kokonaisuuden välinen johdonmukaisuus sekä arviointikriteeristön käyttökelpoisuus Metropolian TKI-toiminnan kontekstissa.

8.8.1 Tutkimuskysymys 1: Keskeisimmät riskiluokat ja riskitekijät TKI-yhteistyössä autoritaaristen valtioiden kanssa

Ensimmäinen tutkimuskysymys koski niitä keskeisiä riskiluokkia ja riskitekijöitä, jotka liittyvät TKI-yhteistyöhön autoritaaristen valtioiden kanssa. Kysymystä tarkasteltiin analysoimalla Iranin, Kiinan ja Venäjän toimintaympäristöjä sekä kansallista ja EU-tasoista tutkimusturvallisuus- ja vientivalvontakehystä.

Laadittu arviointikriteeristö jäsentää tunnistetut riskit kuudeksi toisiaan täydentäväksi kriteerikokonaisuudeksi. Riskit liittyvät erityisesti teknologian sensitiivisyyteen ja kaksikäyttöpotentiaaliin, tutkimuksen sovellettavuuteen ja teknologian valmiustasoon, tutkimustulosten mahdolliseen ei-toivottuun käyttöön, yhteistyökumppanin institutionaaliseen toimintaympäristöön sekä rahoitus- ja sopimusrakenteisiin. Lisäksi tarkastelussa huomioidaan organisaation oma riskienhallintakyky osana kokonaisarviota.

Ensimmäiseen tutkimuskysymykseen vastataan siten paitsi kuvaamalla keskeiset riskiluokat myös jäsentämällä ne päätöksenteon kannalta relevantiksi arviointirakenteeksi, jonka avulla riskit voidaan tunnistaa, vertailla ja punnita systemaattisesti.

8.8.2 Tutkimuskysymys 2: Arviointikriteeristön soveltuvuus Metropolian TKI-hankkeiden ennakoarviointiin

Toinen tutkimuskysymys kohdistui siihen, millainen arviointikriteeristö soveltuu Metropolian TKI-hankkeiden ennakoarviointiin. Kysymykseen vastataan kehittämällä riskiperusteinen, toistettava ja dokumentoitavissa oleva arviointirakenne, joka on linjassa kansallisen ohjauksen sekä korkeakoulu-kontekstin toiminnallisten edellytysten kanssa.

Laadittu kriteeristö on sovitettavissa Metropolian kaltaisen ammattikorkeakoulun TKI-toimintaan, jossa painottuvat soveltava tutkimus, yritysyhteistyö ja kansainväliset verkostot. Se ei edellytä erityistä tiedustelutietoa tai poikkeuksellisia resursseja, vaan perustuu avoimesti saatavilla olevaan tietoon, asiantuntija-arvioon ja organisaation sisäisiin menettelyihin. Samalla kriteeristö mahdollistaa hankkeiden erilaisten riskiprofiilien huomioimisen ja soveltuu sekä tutkimuksellisesti että kaupallisemmin suuntautuneisiin TKI-hankkeisiin.

Toiseen tutkimuskysymykseen vastataan siten esittämällä malli, joka tukee ennakkollista ja dokumentoitua riskienhallintaa sekä mahdollistaa yhteistyön arvioinnin oikeasuhtaisesti suhteessa tunnistettuihin riskeihin, ilman että tutkimuksen avoimuutta tai kansainvälisyyttä rajoitetaan enempää kuin riskienhallinta edellyttää.

8.8.3 Tutkimuskysymys 3: Arviointikriteeristön integrointi Metropolian TKI-prosesseihin

Kolmas tutkimuskysymys käsitteli sitä, miten arviointikriteeristö voidaan integroida Metropolian TKI-prosesseihin siten, että se tukee turvallisuutta, riskienhallintaa ja vastuullista toimintaa. Tähän kysymykseen vastataan tarkastelemalla arviointikriteeristöä osana laajempaa organisaatiotasosta riskienhallintaa ja TKI-prosessien ohjausta.

Arviointikriteeristö ja sen soveltaminen TKI-yhteistyössä autoritaaristen valtioiden kanssa

Arviointikriteeristö on luontevasti integroitavissa TKI-toiminnan keskeisiin vaiheisiin, kuten hankesuunnitteluun, kansainvälisen yhteistyön käynnistämiseen, sopimusten valmisteluun sekä rahoituspäätöksiä edeltävään ennakoarviointiin. Kriteeristö tukee poikkihallinnollista päätöksentekoa tarjoamalla yhteisen viitekehyksen TKI-johdolle, lakiasioille, tietoturvalle ja riskienhallinnalle. Samalla se vahvistaa tutkijoiden toimintavarmuutta ja oikeusturvaa siirtämällä vastuun yksittäisiltä tutkijoilta organisaatiotason menettelyihin.

Integroinnin kannalta keskeistä on, että arviointikriteeristöä ei käsitellä irrallisena tarkistuslistana, vaan osana jatkuvaa riskiperusteista johtamista, joka noudattaa ISO 31000 -standardin periaatteita. Näin arviointikriteeristö tukee Metropolian strategisia tavoitteita vastuullisesta kansainvälisyydestä, tutkimusturvallisuudesta ja sääntelyn noudattamisesta.

8.9 Yhteenveto tutkimuskysymysten tarkastelusta

Tutkimuskysymysten tarkastelun perusteella laadittu arviointikriteeristö jäsentää tutkimuksessa tunnistetut riskit suhteessa asetettuihin tutkimuskysymyksiin johdonmukaisella ja toisiaan täydentävällä tavalla. Kriteeristö koostaa autoritaarisiin valtioihin liittyvät TKI-riskit systemaattiseksi kokonaisuudeksi, esittää Metropolian TKI-toimintaan sovellettavan ennakoarvioinnin rakenteen sekä luo edellytyksiä arviointikriteeristön liittämiseksi osaksi korkeakoulun käytännön päätöksenteko- ja riskienhallintaprosesseja. Näin se tarjoaa jäsenetyn viitekehyksen, jota voidaan hyödyntää TKI-yhteistyön arvioinnissa muuttuneessa kansainvälisessä turvallisuusympäristössä.

9 Pohdinta

Keskeinen havainto on, että tutkimusturvallisuus ei ole yksittäinen juridinen velvoite tai tekninen menettely, vaan monitahoinen kokonaisuus, jossa kie-
toutuvat yhteen oikeudelliset, eettiset, institutionaaliset ja turvallisuuspoliit-
tiset näkökulmat. Arviointikriteeristö vastaa tähän kokonaisuuteen jäsentä-
mällä riskit kuuteen toisiaan täydentävään kriteeriin, jotka mahdollistavat ta-
pauskohtaisen ja oikeasuhtaisen harkinnan. Tämä lähestymistapa on linjassa
EU:n neuvoston tutkimusturvallisuutta koskevan suosituksen kanssa, jossa
korostetaan riskiperusteisuutta ja periaatetta ”niin avointa kuin mahdollista ja
niin suljettua kuin välttämätöntä”²⁴⁵

9.1 Oikeudellinen ja eettinen kehys arviointikriteeristön sovel- tamisessa

Arviointikriteeristön soveltaminen edellyttää, että riskiperusteinen harkinta
toteutetaan johdonmukaisesti suhteessa kansalliseen lainsäädäntöön, perusoi-
keuksiin ja hyvän hallinnon periaatteisiin. Kriteeristö ei kohdistu yksittäisten
henkilöiden kansalaisuuteen, etniseen taustaan tai muihin henkilökohtaisiin
ominaisuuksiin, vaan tutkimushankkeen riskiprofiiliin ja yhteistyökumppa-
nin institutionaaliseen toimintaympäristöön. Tällä rajauksella varmistetaan,
että arviointi on yhdenvertaisuuslain (1325/2014) ja perustuslain 6 §:n mu-
kainen eikä muodosta kiellettyä syrjintää.

Kriteeristön soveltamisessa on lisäksi huomioitava tietosuojasääntely, erityi-
sesti EU:n yleinen tietosuoja-asetus (GDPR). Mikäli arviointiprosessissa kä-
sitellään henkilötietoja, käsittelyn tulee perustua asianmukaiseen oikeuspe-
rusteeseen, olla tarkoitussidonnaista ja rajoittua välttämättömään. Arviointi
tulee ensisijaisesti kohdistaa organisaatiotason rakenteisiin ja julkisesti saata-
villa olevaan tietoon siten, että henkilötason profilointia vältetään.

²⁴⁵ Euroopan unionin neuvosto, 2024

Hallintolain periaatteiden näkökulmasta arvioinnin tulee olla suhteellisuusperiaatteen mukaista, objektiivista ja asianmukaisesti dokumentoitua. Päätösten perustelujen tulee osoittaa, että riskien hyväksyttävyyden arvioitu tapauskohtaisesti eikä automaattisesti valtio- tai maaluokituksen perusteella. Vaikka tietyt geopoliittiset tekijät voivat nostaa riskiprofiilia rakenteellisesti, arviointi ei saa muodostua kategoriseksi tai kollektiiviseksi poissulkemismekanismiksi.

Tällä tavoin arviointikriteeristö toimii oikeudellisesti kestävässä päätöksenteon tukivälineenä, joka vahvistaa sekä tutkimusturvallisuutta että oikeusturvaa.

9.2 Arviointikriteeristön käytännön merkitys

Arviointikriteeristön keskeinen vahvuus on sen sovellettavuus käytännön päätöksentekoon. Se tarjoaa tutkimusorganisaatioille välineen, jonka avulla voidaan dokumentoidusti ja läpinäkyvästi perustella, miksi tietty TKI-yhteistyö hyväksytään, rajataan tai jätetään toteuttamatta. Tämä on erityisen tärkeää tilanteissa, joissa yhteistyö ei ole yksiselitteisesti kiellettyä, mutta siihen liittyy merkittäviä rakenteellisia riskejä, kuten autoritaaristen valtioiden siviilisotilasfuusiostrategiat tai akateemista vapautta rajoittavat toimintamallit.

Samalla kriteeristö tuo näkyväksi sen, että kaikki riskit eivät ole hallittavissa yksittäisen hankkeen tai tutkijan toimenpiteillä. Kiinan, Venäjän ja Iranin kaltaisissa toimintaympäristöissä riskit voivat olla luonteeltaan systeemisiä, jolloin edes vahva sisäinen vaatimustenmukaisuusohjelma ei välttämättä alenna kokonaisriskitasoa hyväksyttävälle tasolle. Tällöin kriteeristö auttaa tekemään myös vaikeita, mutta perusteltuja päätöksiä yhteistyöstä pidättäytymisestä.

Arviointikriteeristön käytännön merkitys korostuu erityisesti tilanteissa, joissa oikeudellinen kieltäminen ei ole yksiselitteinen, mutta kokonaisriskitaso muodostuu strategisesti tai eettisesti hyväksymättömäksi. Tällöin kyse ei ole sääntelyn muodollisesta noudattamisesta, vaan laajemman institutionaalisen vastuun kantamisesta. Riskiperusteinen lähestymistapa siirtää painopisteen kysymyksestä “onko tämä sallittua” kysymykseen “onko tämä vastuullista ja hyväksyttävää organisaation riskinkantokyvyn näkökulmasta”.

9.3 Rajoitteet ja jatkotutkimuksen tarpeet

Tämän opinnäytetyön keskeinen rajoite on arviointikriteeristön normatiivinen ja teoreettinen luonne. Kriteeristöä ei validoitu empiirisen aineiston tai laajojen tapaustutkimusten avulla, mikä rajoittaa sen yleistettävyyttä. Toisaalta tämä on tietoinen metodologinen valinta, sillä tutkimuksen tavoitteena oli luoda päätöksenteon tukiväline eikä kvantitatiivinen mittaristo.

Jatkotutkimuksessa olisi perusteltua testata arviointikriteeristöä konkreettisisissa TKI-hankkeissa ja vertailla sen soveltamista eri korkeakouluissa tai tutkimusorganisaatioissa. Lisäksi tutkimusta tarvitaan siitä, miten tutkimusturvallisuuden vaatimukset vaikuttavat pitkällä aikavälillä kansainväliseen yhteistyöhön, tutkijoiden liikkuvuuteen ja Suomen tutkimus- ja innovaatiokyvykkyyteen.

Lisäksi on huomattava, että riskiperusteinen arviointi sisältää väistämättä harkintaelementin, joka voi johtaa erilaisiin tulkintoihin eri organisaatioissa. Tämä korostaa tarvetta avoimeen dokumentointiin, sisäiseen koulutukseen ja johdonmukaiseen soveltamiskäytäntöön. Ilman selkeitä menettelytapoja kriteeristö voi jäädä muodolliseksi tarkistuslistaksi, jolloin sen strateginen ja oikeudellinen potentiaali jää hyödyntämättä.

10 Yhteenveto

Yhteenvetona voidaan todeta, että tutkimusturvallisuus ja tieteen vapaus eivät ole toisiaan poissulkevia tavoitteita, vaan ne edellyttävät tasapainottavaa ja harkittua lähestymistapaa. Laki Suomen Akatemiasta annetun lain muuttamisesta (212/2025) ja sen taustalla oleva hallituksen esitys HE 209/2024 vp osoittavat, että tutkimusturvallisuuden normatiivinen kehikko on kehitymässä ja vaatii jatkuvaa dialogia tiedeyhteisön, lainsäätäjien ja viranomaisten välillä. Tässä opinnäytetyössä esitetty arviointikriteeristö tarjoaa yhden mahdollisen välineen tämän tasapainon saavuttamiseen, tukien vastuullista, läpinäkyvää ja arvoihin perustuvaa TKI-yhteistyötä erityisesti korkean riskin kansainvälisissä toimintaympäristöissä. Tässä mielessä arviointikriteeristö ei ole vain tekninen työkalu, vaan osa laajempaa institutionaalista vastuuta, jossa korkeakoulut toimivat aktiivisina toimijoina muuttuvassa turvallisuusympäristössä.

Arviointikriteeristön merkitys ei siten rajoitu yksittäisten hankkeiden arviointiin, vaan se ilmentää korkeakoulun institutionaalista vastuuta toimia oikeusvaltioperiaatteen, tieteen vapauden ja kansallisen turvallisuuden rajapinnassa. Tasapainon löytäminen näiden välillä edellyttää jatkuvaa normatiivista arviointia, läpinäkyvyyttä ja kykyä tunnistaa tilanteet, joissa riskin hyväksyminen ei ole enää perusteltavissa hallinnollisin tai teknisin hallintakeinoin.

11 Lähteet

Lainsäädäntö ja viralliset säädökset

Ammattikorkeakoululaki 932/2014. Finlex. Saatavilla: <https://www.finlex.fi> (viitattu 20.1.2026).

Euroopan parlamentti ja neuvosto (2016) *Asetus (EU) 2016/679 yleisestä tietosuojasta (GDPR)*. EUVL L 119, 4.5.2016.

Euroopan parlamentti ja neuvosto (2021) *Asetus (EU) 2021/821 kaksikäyttötuotteiden vientivalvonnasta*. EUVL L 206, 11.6.2021.

Laki kaksikäyttötuotteiden vientivalvonnasta 500/2024. Finlex.

Laki sosiaali- ja terveystietojen toissijaisesta käytöstä 552/2019. Finlex. Saatavilla: <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2019/20190552>

Laki Suomen Akatemiasta annetun lain muuttamisesta 212/2025. Annettu 6.5.2025. Finlex.

Valtioneuvosto (2024) *Hallituksen esitys eduskunnalle laiksi Suomen Akatemiasta annetun lain muuttamisesta (HE 209/2024 vp)*. Helsinki: Valtioneuvosto.

EU ja kansainväliset suositukset

Euroopan unionin neuvosto (2024) *Neuvoston suositus tutkimusturvallisuuden vahvistamisesta (C/2024/3510)*. Euroopan unionin virallinen lehti, C 351, 23.5.2024. Saatavilla: <https://eur-lex.europa.eu/eli/C/2024/3510/oj> (Viitattu 11.1.2026).

Euroopan komissio (2021a) *Globaali lähestymistapa tutkimukseen ja innovointiin*. Bryssel: Euroopan komissio. Saatavilla: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FI/TXT/?uri=CELEX%3A52021DC0252> (Viitattu 14.1.2026).

Euroopan komissio (2021b) *Komission suositus (EU) 2021/1700 sisäisistä vaatimustenmukaisuusohjelmista kaksikäyttötuotteiden kaupan valvonnassa*. Euroopan unionin virallinen lehti, L 338, 24.9.2021. Saatavilla: <https://eur-lex.europa.eu/eli/reco/2021/1700/oj> (Viitattu 8.1.2026).

Euroopan komissio (2023) *Komission suositus kriittisistä teknologia-aloista EU:n taloudellisen turvallisuuden riskinarviointia varten (2023/2113)*. Euroopan unionin virallinen lehti, C 342, 18.10.2023. Saatavilla: <https://eur-lex.europa.eu/eli/reco/2023/2113/oj> (Viitattu 12.12.2025).

Euroopan unionin neuvosto (2014) *Neuvoston asetus (EU) N:o 833/2014 rajoittavista toimenpiteistä Ukrainan tilanteen johdosta, muutoksineen*.

Kansalliset viranomaiset ja ohjeet

Traficom (2025), Kyberturvallisuuskeskus *Suositus NIS-valvoville viranomaisille kyberturvallisuuden riskienhallinnan toimenpiteistä*. Helsinki: Liikenne- ja viestintävirasto Traficom. Saatavilla: <https://www.kyberturvallisuuskeskus.fi/fi/saadokset/suositus-nis-valvoville-viranomaisille-kyberturvallisuuden-riskienhallinnan> (Viitattu 8.2.2026).

Opetus- ja kulttuuriministeriö (2022) *Korkeakoulutuksen ja tutkimuksen visio 2030*. Helsinki: OKM.

Opetus- ja kulttuuriministeriö (2025) *Vastuullisen kansainvälisyyden ryhmän suositukset korkeakoulutukselle ja tutkimukselle*. Helsinki: OKM. Saatavilla: https://api.hankeikkuna.fi/asiakirjat/8bccb708-6da9-4d60-8f05-56e799768802/16fb2b49-8622-4ee0-8541-112ab3adb20e/MUIS-TIO_20250310102943.PDF (Viitattu: 07.02.2026).

Opetus- ja kulttuuriministeriö (2021). *Toimintatapasuosituksia akateemiseen yhteistyöhön Kiinan kanssa*. Opetus- ja kulttuuriministeriön julkaisuja 2021:51. Helsinki: OKM. Saatavilla: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-263-707-9>

Suojelupoliisi (2023) *Vuosikirja 2023*. Helsinki: Suojelupoliisi.

Suojelupoliisi (2025) *Kansallisen turvallisuuden katsaus 2025*. Helsinki: Suojelupoliisi.

Suojelupoliisi (2026) *Kansallisen turvallisuuden katsaus 2026*. Helsinki: Suojelupoliisi

Suomen Akatemia (2025) *Tutkimuksen turvallisuus*. Suomen Akatemia. Saatavilla: <https://www.aka.fi/tutkimuksesta-yhteiskuntaan/vastuullinen-tiede/tutkimuksen-turvallisuus/> (Viitattu: 10.2.2026).

Traficom Kyberturvallisuuskeskus (2022). *Kyberturvallisuuden vahvistaminen suomalaisissa organisaatioissa – ohje johdolle ja asiantuntijoille*. Liikenne- ja viestintävirasto Traficom. Saatavilla: https://www.kyberturvallisuuskeskus.fi/sites/default/files/media/publication/Kyberturvallisuuden_vahvistaminen_suomalaisissa_organisaatioissa_-_ohje_johdolle_ja_asiantuntijoille.pdf (viitattu 2.2.2026).

Ulkoministeriö (2024a) *Kansainväliset pakotteet*. Helsinki: Ulkoministeriö.

Saatavilla: <https://um.fi/pakotteet> (Viitattu: 09.02.2026).

Ulkoministeriö (2024b) *Vientivalvonta ja kaksikäyttötuotteet*.

Helsinki: Ulkoministeriö. Saatavilla: <https://um.fi/vientivalvonta>

Ulkoministeriö (2023) *Ohjeita yrityksille pakotteiden kiertämisen tunnistamiseksi ja ehkäisemiseksi*. Saatavilla: https://um.fi/uutiset/-/asset_publisher/GRSnUwaHDPv5/content/kaytannonohjeita-yrityksille-pakotteiden-kiertamisen-tunnistamiseksi-ja-ehkaisemiseksi (Viitattu 09.2.2026).

Valtioneuvosto (2020) *Tutkimus-, kehittämis- ja innovaatiotoiminnan tiekartta*. Helsinki: Valtioneuvosto. Saatavilla: <https://valtioneuvosto.fi/tki-tiekartta> (Viitattu: 10.2.2026).

Valtioneuvosto (2021) *Tutkimus-, kehittämis- ja innovaatiotoiminnan tiekartta*. Helsinki: Valtioneuvosto. Saatavilla: <https://okm.fi/documents/1410845/22508665/Updated+RDI+Roadmap+2021.pdf> (Viitattu: 10.2.2026).

Valtioneuvoston kanslia (2023) *Missiovetoisuus uudistavan tutkimus- ja innovaatiopolitiikan aikakaudella*. Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan julkaisusarja 2023:33. Saatavilla: <https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstreams/20c77a25-a7b4-44ba-9c48-cf9ceac28869/download>

Tutkimusraportit ja kansainväliset analyysit

ENISA (2024) *ENISA Threat Landscape 2024*. European Union Agency for Cybersecurity.

ENISA (2025) *ENISA Threat Landscape 2025*. European Union Agency for Cybersecurity.

ISO (2018) *ISO 31000: Risk management – Guidelines*. Geneva: International Organization for Standardization.

(Suomennettu standardi: SFS-ISO 31000:2018.)

OECD (2022) *Safeguarding Science: Research Security and Integrity*. Paris: OECD Publishing.

OECD (2023) *Science, Technology and Innovation Outlook*. Paris: OECD Publishing.

Nordic West Office (2023) *Teknologinen kehitys ja kansallinen turvallisuus – Murroksellisten teknologioiden vaikutukset Suomen kokonaisturvallisuuteen*. Helsinki: Nordic West Office.

(Puolustusministeriön tilaama selvitys.)

United Nations Conference on Trade and Development (2016) *Science, Technology and Innovation Policy Review: Islamic Republic of Iran*. Geneva: UNCTAD

Valtiokohtaiset ja turvallisuuspoliittiset analyysit

Lehtinen, M., Saari, S. & Suominen, T. (toim.) (2022) *Russia's technological policy and knowhow in a competitive global context*. Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan julkaisusarja 2022:45. Helsinki: Valtioneuvoston kanslia.

Sinkkonen, E. (2025) *China's technological development: Security implications in an era of great power rivalry*. FIIA Briefing Paper 422. Helsinki: Ulkopoliittinen instituutti.

Virtanen, V. (2015) *Great powers, Arctic security and Finland*. s. 44–47. <https://journal.fi/ta/article/view/49408>

Korkeakoulut ja TKI-toiminta

Arene ry (2020) *Ammattikorkeakoulujen TKI-toiminta ja vaikuttavuus*. Helsinki: Arene.

Arene ry (2024) *Vastuullisen TKI-toiminnan kestävyyskriteerit ammattikorkeakouluissa*. Helsinki: Arene.

Koski, J. (2021) *Korkeakoulun tutkimus-, kehittämis- ja innovaatiotoiminnan johtaminen*. Laurea Journal, 25.5.2021.

Tutkimuseettinen neuvottelukunta (2019) *Ihmiseen kohdistuvan tutkimuksen eettiset periaatteet ja eettinen ennakoarviointi Suomessa*. Helsinki: TENK.

Tutkimuseettinen neuvottelukunta (2023) *Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsitteleminen Suomessa*. Helsinki: TENK

Tutkimusturvallisuus ja asiantuntija-artikkelit

Näreaho, S. (2025a) *Mistä puhun, kun puhun tutkimusturvallisuudesta? 1/2: Tutkimusyhteisön näkökulma*. <https://metrospektiivi.metropolia.fi/2025-12-10-artikkeli/mista-puhun-kun-puhun-tutkimusturvallisuudesta-1-2-tutkimusyhteison-nakokulma/>

Näreaho, S. (2025b) *Mistä puhun, kun puhun tutkimusturvallisuudesta? 2/2: Mitä tutkimusturvallisuus tarkoittaa yksittäisessä TKI-hankkeessa?* <https://metrospektiivi.metropolia.fi/2025-12-10-artikkeli/mista-puhun-kun->

Lähteet

puhun-tutkimusturvallisuudesta-2-2-mita-tutkimusturvallisuus-tarkoittaa-yksittäisessä-tki-hankkeessa/

Näreaho, S. (2025c) *Kaksikäyttötuotteet ja Metropolian sisäinen vaatimustenmukaisuusohjelma*. Metropolia Ammattikorkeakoulu.

Sajari, P. (2024) *Ministeri Multala vastaa syytöksiin: tieteen vapautta ei rajoiteta*. Helsingin Sanomat, 15.1.2024.