

TIETEESSÄ. TAPAHTUU!



Tieteellisten seurain
valtuuskunta

Lääkekehityksen uudet
lähestymistavat

Koituuko digitaalinen viihde
ihmiskunnan turmioksi?

Putin ja Venäjän
historiapolitiikka

Tutkimus- ja opetushäirintä
yliopistoissa

Kuka ottaa vastuun tekoälyä
hyödyntävästä tutkimuksesta?

3

2025



PÄÄKIRJOITUS

KIMMO TUOMINEN
3 – Kuka tarttuu toimeen, kun tiedettä uhataan?

Tieteessä tapahtuu -lehti kokoaa yhteen eri tieteenalat. Se on foorumi ajankohtaisille ja yleistajuisille tiedeartikkeleille sekä keskustelulle tieteestä ja tiedepolitiikasta.

Journal.fi-palvelussa sijaitsevasta PDF-lehdestä löytyvät jokaisen numeron pääkirjoitus ja pitkät tekstit. Muut kirjoitukset, kuten kolumnit ja arviot, ovat vain verkkolehdessä osoitteessa www.tieteessatapahtuu.fi.

ARTIKKELIT

JANNE TAMPIO JA KRISTIINA M. HUTTUNEN
6 – Lääkeaineiden ”perillesaannin” haasteet ja ratkaisut

ESA KORPI
12 – Voidaanko päihde-riippuvuuksiin ja lihavuuteen kehittää lääkehoitoja?

EERIK SOARES RUOKOSUO
17 – Uhkaako loputon määrä digitaalista viihdettä ihmiskunnan kehitystä?

KATI PARPPEI
23 – Putinin Venäjällä historiantutkimusta taivutetaan ideologian tarpeisiin

SAMULI SKURNIK
29 – Suomalaisen osuustoiminnan ihme

TIEDEMAAILMA

MIIA TIKKA JA TUIJA SARESMA
38 – Opetus- ja tutkimushäirintä tulevat yliopistoihin – kuinka varautuneita yliopistot ovat?

TUA HINDERSSON-SÖDERHOLM, ARTO IKONEN JA SUSANNA NYKYRI
42 – Kenelle tutkimus kuuluu? Rights Retention Strategy vahvistaa tutkijan oikeuksia ja tutkimuksen huoltovarmuutta

HENRIK RYDENFELT, JAAKKO KUORIKOSKI JA SALLA-MAARIA LAAKSONEN
45 – Tekoäly, tutkimuksen luotettavuus ja tiedollinen vastuu

TOIMITUS
Päätoimittaja: **Anna Kotaviita**
Toimituspäällikkö: **Taina Vuokko**

Taitto: **Anne Haapanen**
Ulkoasu: **Marko Myllyaho**

Kirkkokatu 6
00170 Helsinki
Puh. 044 493 9020
tieteessatapahtuu@tsv.fi

TOIMITUSNEUVOSTO
Dekaani **Johanna Arola**,
pääsihteeri **Ulla Järvi**, tiede- ja taide-
rahoituksen johtaja **Kalle Korhonen**,
päätoimittaja **Anna Kotaviita**,
yliopistonlehtori **Anna-Kaisa Kuusisto**, toiminnanjohtaja
Lea Ryyänen-Karjalainen,
professori **Kimmo I. Tuominen**,
ylikirjastonhoitaja **Kimmo K. Tuominen**,
tutkijatohtori **Johanna Vuorelma**
ja toiminnanjohtaja **Kaisa Välimäki**
(puheenjohtaja)

JULKAISIJA
Tieteellisten seurain valtuuskunta

Ilmestyy 5 kertaa vuodessa
43. vuosikerta

Seuraava numero ilmestyy 17.9.2025.
Viimeinen aineistopäivä siihen on
20.8.2025.

ISSN 1239-6540



KUKA TARTTUU TOIMEEN, KUN TIEDETTÄ UHATAAN?

Tiede, koulutus ja asiantuntijuus ovat usein poliittisten toimijoiden sanoissa jonkinlaisen ”erityisen suojelun piirissä”. Yleensä on vaikea tietää, mitä tällä tarkoitetaan, mutta teot antavat konkreettisen merkityksen: tieteestä on aina helppo leikata, ja asiantuntijuus on aina helppo kyseenalaistaa.

Yhdysvaltojen yliopistoissa ajattelun vapaus ja aineellinen vauraus ovat muodostaneet perustan huimille menestystarinoille lääketieteen läpimurroista kvanttilaskentaan. Yhdistelmä on myös taannut vetovoiman parhaiden tutkijoiden houkuttelemiseksi.

Presidentti **Donald Trumpin** hallinto on kuitenkin lähtenyt moukaroimaan maan huippuyliopistoja ennenkokemattomalla voimalla ja vauhdilla. Aiemmin tuloksekas askellus on nyt muuttunut ontumiseksi poliittisen pelin, kroonistuvan alirahoituksen ja harhaanjohdetun suuren yleisön paineen alla.

Aivovuodon suunta voi kääntyä pois Yhdysvalloista. Euroopassa on jo aloitettu Yhdysvaltain hallinnon mielivaltaisia toimia pakenevien tieteentekijöiden houkuttelu. Vaikka tämä vahvistaisikin tieteen tekemisen mahdollisuuksia Euroopassa, kansainvälisen tieteellisen yhteistyön sirpaloituminen on uhka itsessään.

Lisäksi Euroopassakin tapahtuu resurssin rajaamista. Erityisesti hidas ja kärsivällisyyttä vaativa perustutkimus – joka mahdollistaa ihmeläähkeet ja teknologiset läpimurrot – on alirahoitettua ja politisoitua. Tieteen rahoituksesta on tullut budjettineuvotteluissa vaihtokaupan väline, joka on helppo altistaa leikkauksille ja lyhytnäköiselle oikuttelulle.



KIMMO TUOMINEN
on teoreettisen
hiukkasfysiikan
professori Helsingin
yliopistossa ja *Tieteessä*
tapahtuu -lehden
toimitusneuvoston jäsen.

Pahinta on, että tutkijoista on tullut poliittisia maalitauluja: Pandemiasta alkanut terveysasiantuntijoiden kyseenalaistaminen jatkuu, ja ilmastotutkijat taistelevat tulostensa kieltämisestä vastaan. Myös monilla muilla aloilla työskentelevät tutkijat kohtaavat häirintää, sensuuria ja rajoitusuhkia. Tällainen ilmapiiri johtaa pätevien tutkijoiden pakenemiseen julkisuudesta, lannistaa rohkeaa tutkimusta ja rapauttaa luottamusta. Tieteen toimivuus osana demokratiaa vaarantuu, mistä **Miia Tikka** ja **Tuija Saresma** kirjoittavat tämän numeron artikkelissaan.

Jos luottamus tieteeseen murenee, vahingot ovat valtavia. Kansalaisten torjuessa perusfaktat ilmastokriisistä, rokotteista tai evoluutiosta kyseessä on kansakunnan, poliittisen johtajuuden ja koulutuspolitiikan epäonnistuminen. Kun tiedekasvatukselta leikataan mahdollisuudet pysyä valheiden vauhdin ja vaikutusvallan edellä, ihmiset eivät opi arvioimaan todisteita ja salaliittoteoriat kukoistavat.

Tieteen kyseenalaistamisella ja sensuroinnilla on vuosituhansien historia. Ajattelijoina, maailmankuvan muokkaajia ja teknillisten edistysaskelien pioneereja on ajettu maanpakoon, kielletty toimimasta tai tuhottu. Lopulta tiede on kuitenkin aina selviytynyt: Maakeskisestä maailmankuvasta luovuttiin. Oikea teoria genetiikasta vakiinnutti asemansa. Tupakoinnin haitat tulivat lopulta tunnistetuiksi. Ehkä ihmis-kunta herää ilmastonmuutoksenkin torjuntaan.

Tieteen menestystarina rakentuu pienistä askeleista ja toimista. Kun tiede on uhattuna, pitäisi vahvistaa tekoja tieteen puolesta: Perustutkimukseen tarvitaan rahoitusta, joka on suojattu poliittisilta sykleiltä. Luonnontieteiden ja matema-

— **Kansalaisten torjuessa perusfaktat ilmastokriisistä, rokotteista tai evoluutiosta kyseessä on kansakunnan, poliittisen johtajuuden ja koulutuspolitiikan epäonnistuminen.** —

tiikan opetukseen tarvitaan voimakasta investointia. Poliittisille toimijoille, jotka tietoisesti horjuttavat tieteen merkitystä lyhytnäköisen hyödyn vuoksi, on vaadittava seuraamuksia. On rakennettava kansalaiskulttuuri, jossa todisteilla on jälleen merkitystä.

Kun vauhti alamäessä kiihtyy, olemme vaarassa menettää kykymme tehdä järkeviä päätöksiä omasta tulevaisuudestamme. Kysymys ei ole siitä, kuka johtaa yksittäisissä innovaatioissa, vaan siitä, onko meillä yhä tahtoa ja viisautta tehdä, mitä todella tarvitaan.

ARTIKKELIT

LÄÄKEAINEIDEN "PERILLESAANNIN" HAASTEET JA RATKAISUT

Lääkeaineiden "perillesaanti" haluttuun vaikutuspaikkaansa on yksi lääkekehityksen kompastuskivistä. Vielä tänä päivänäkään emme ymmärrä tarkasti, miten lääkeaineet tai edes ravintoaineet jakautuvat elimistössä. Erilaiset yhdisteet hyödyntävät eri tyypisiä kuljetusmekanismeja, mitä voitaisiin hyödyntää paremmin lääkeainesuunnittelussa.

Tehokkaita lääkeaineita löydetään ja kehitetään tänä päivänä kohtalaisen helposti. Tietokone-avusteinen lääkeainesuunnittelu on viime vuosikymmeninä nopeuttanut uusien, jopa kohteensa kanssa valikoivasti vaikuttavien lääkeaineiden löytymistä.

Lääkeainekehityksessä voidaan nykyään hyödyntää myös kryoelektronimikroskopiaa. Se on tutkimusmenetelmä, jossa saadaan kuvattua tarkasti makromolekyylien rakenteita hyvin kylmässä olosuhteessa elektronisuihkun avulla. Sen avulla tutkijat voivat nykyään määrittää, miltä lääkeainekohteet, kuten proteiinit, näyttävät kolmiulotteisina niiden luonnollisessa muodossaan. Kun

lääkeainekohteen muoto tunnetaan, voidaan selvittää potentilta lääkeaineelta vaadittava kemiallinen rakenne, jota tarvitaan sopivien vuorovaikutussuhteiden ja siten farmakologisen vasteen saavuttamiseksi.

Tietokone-avusteisesti laskennallisin menetelmin voidaan näin suunnitella uusia lääkeaineita, jotka sitoutuvat lääkeainekohteeseen juuri oikein. Puhutaan niin kutsutusta avain-lukko-teoriasta, jossa lääkeaineet toimivat kuin avaimet, joiden tulisi avata oikea lukko.

Lääkeaineiden kehittämistä helpottaa edelleen se, että modernit työkalut mahdollistavat suurien molekyylikirjastojen seulomisen uusien lääkeainekandidaattien löytymiseksi.

Yksi syy syöpähoitojen voimakkaisiin sivuvaikutuksiin on ollut, että syöpälääkkeet päätyvät syöpäsolujen lisäksi myös muualle elimistöön. Lääkeaineiden parempi kohdentaminen voisi keventää hoitojen raskautta.



Aihiolääke voidaan muodostaa liittämällä alkuperäiseen lääkeaineeseen jonkin toinen pieni molekyyli, kuten sokeri tai aminohappo.

Niiden avulla voidaan myös vanhoille lääkeaineille löytää uusia käyttökohteita. Vähitellen olemme siis päässeet yleisavaimesta vain tiettyihin lukkoihin sopivien avainten löytymiseen.

Valitettavasti suurin osa avaimista eli lääkeaineista ei päädy oikean lukon luokse sellaisina pitoisuuksina, jolla voitaisiin saavuttaa farmakologinen vaste. Esimerkiksi aivojen eri sairaudet ovat vuosikymmenien ajan olleet vaikeasti hoidettavissa, koska lääkeaineet eivät läpäise helposti veri-aivoestettä – suojamuuria, joka suojelee aivojamme haitallisilta molekyyleiltä. Toisaalta monet edelleen käytössä olevat syöpälääkkeet päätyvät syöpäsolujen lisäksi myös muualle elimistöön aiheuttaen merkittäviä sivuvaikutuksia, jotka voivat jopa estää lääkityksen jatkumisen.

MITEN LÄÄKEAINEET SAADAAN SITTEN KOHDENNETTUA?

Lääkeaineiden kulkeutumista elimistössä ja kohdentamista haluttuun vaikutuspaikkaan

voidaan tehostaa hyödyntämällä erilaisia biologisia kuljetusmekanismeja ja kemiallisia valmistustekniikoita. Jo pelkästään lääkevalmisteen antotavalla voidaan vaikuttaa sen sisältämän lääkeaineen päätymiseen lähelle kohdettaan.

Esimerkiksi kun tulehduskipulääkettä annostellaan voiteen muodossa paikallisesti kipukohtaan, alkaa sen kipua lievittävä vaikutus lihaksessa nopeammin kuin, jos sama kipulääke otettaisiin suun kautta. Toisaalta suun kautta otettavalla kipulääkkeellä pystytään samanaikaisesti lievittämään niin päänsärkyä kuin kihtivarpaan kipuakin, mitä olisi mahdotonta saavuttaa paikallisesti yhteen kohtaan annosteltavan kipugeelin avulla.

Koska valtaosa lääkkeistä on suun kautta otettavia, monet lääkeaineet jakautuvat elimistön eri kudoksiin verenkierron välityksellä. Riippuen lääkeaineen tarkoitusperästä tämä voi kumminkin aiheuttaa myös ei-toivottuja sivuvaikutuksia.

Nykyisin ymmärrämme entistä paremmin sitä, millaisia molekyylitason muutoksia eri

sairauksiin liittyy ja kuinka geeniperimämme vaikuttaa lääkehoidon onnistumiseen. Sen vuoksi onkin alettu puhua personoidusta lääkehoidosta. Siinä potilaan geeniperimä pyritään selvittämään, sekvenoimaan, jotta kullekin potilaalle löydettäisiin esimerkiksi syövän hoidossa juuri oikealla tavalla vaikuttava lääkeaine. Tämä ei silti vielä takaa, että kyseinen syöpälääke löytää oikeaan vaikutuspaikkaansa eli syöpäkudokseen ja sairauden takia muuntuneisiin soluihin.

Lääkeaineiden imeytymistä, jakautumista ja kulkeutumista soluihin, metaboliaa eli pysyvyyttä ja eläimistöä poistumista kutsutaan farmakokineettisiksi ominaisuuksiksi. Niitä on pyritty kautta historian muovaamaan kullekin lääkeaineelle sopiviksi. Muuttamalla lääkeaineiden fysikokemiallisia ominaisuuksia lääkeaineiden kulkeutumisesta kohteeseensa onkin monissa tapauksissa pystytty monin kerroin parantamaan (Rautio ym. 2018).

Farmakokineettisiin ominaisuuksiin voidaan vaikuttaa esimerkiksi lääkeaineen rakenteellisilla muutoksilla, joilla parannetaan niiden vesiliukoisuutta, rasvaliukoisuutta tai stabiilisuutta. Vesiliukoisuus on hyödyksi, koska vain liuennut lääkeaine voi ilmestyä, ja rasvaliukoisen aineen on taas ajateltu läpäisevän solukalvosto tehokkaammin. Stabiiliudella tarkoitetaan sitä, että lääkeaine ei muutu liian nopeasti inaktiiviseksi tai kerry haitallisesti elimistöön.

Ominaisuuksiin on silti hyvin haasteellista vaikuttaa niin, että lääkeaineen vuorovaikutukset kohdeproteiiniinsa kanssa pysyisivät optimaalisina eli tarpeeksi tehokkaina. Lisäksi on sanomattakin selvää, että on vieläkin haastavaa, ellei jopa mahdotonta, löytää sopiva tasapaino vesiliukoisuuden ja rasvaliukoisuuden välillä.

Koska farmakokineettisten ominaisuuksien muokkaamiseen liittyy hankaluuksia, tutkimuksen mielenkiinnonkohteet ovatkin suuntautuneet elimistön erilaisten kuljetusmekanismien ymmärtämiseen ja niitä hyödyntäviin tekniikoihin, kuten aihiolääketeknologiaan. Niistä on kehittynyt olennaisia osia kokonaisvaltaista lääkekehitystyötä.

Aihiolääkkeet ovat lääkeaineiden väliaikaisesti muokattuja muotoja, jotka ovat inaktiivisia tai huomattavasti vähemmän aktiivisia kuin alkuperäinen lääkeaine. Ne vapauttavat farmakologisesti vaikuttavan lääkeaineensa elimistössä entsyymaattisen tai kemiallisen reaktion seurauksena (Rautio ym. 2018). Aihiolääke voidaan muodostaa liittämällä alkuperäiseen lääkeaineeseen jokin toinen pieni molekyyli, kuten sokeri tai aminohappo. Lääkeainetta voidaan muokata myös niin, että jonkin kemiallinen ryhmä muuntuu toiseksi esimerkiksi hapettomissa oloissa tai pH:n muutoksen seurauksena.

Aihiolääke (englanniksi *prodrug*) on terminä esitetty ensimmäisen kerran jo 1950-luvulla, jolloin siitä puhui **Adrien Albert**.

Aivoissa oireilevien sairauksien hoito on haastavaa aivoja suojaavan veri-aivoesteen vuoksi.

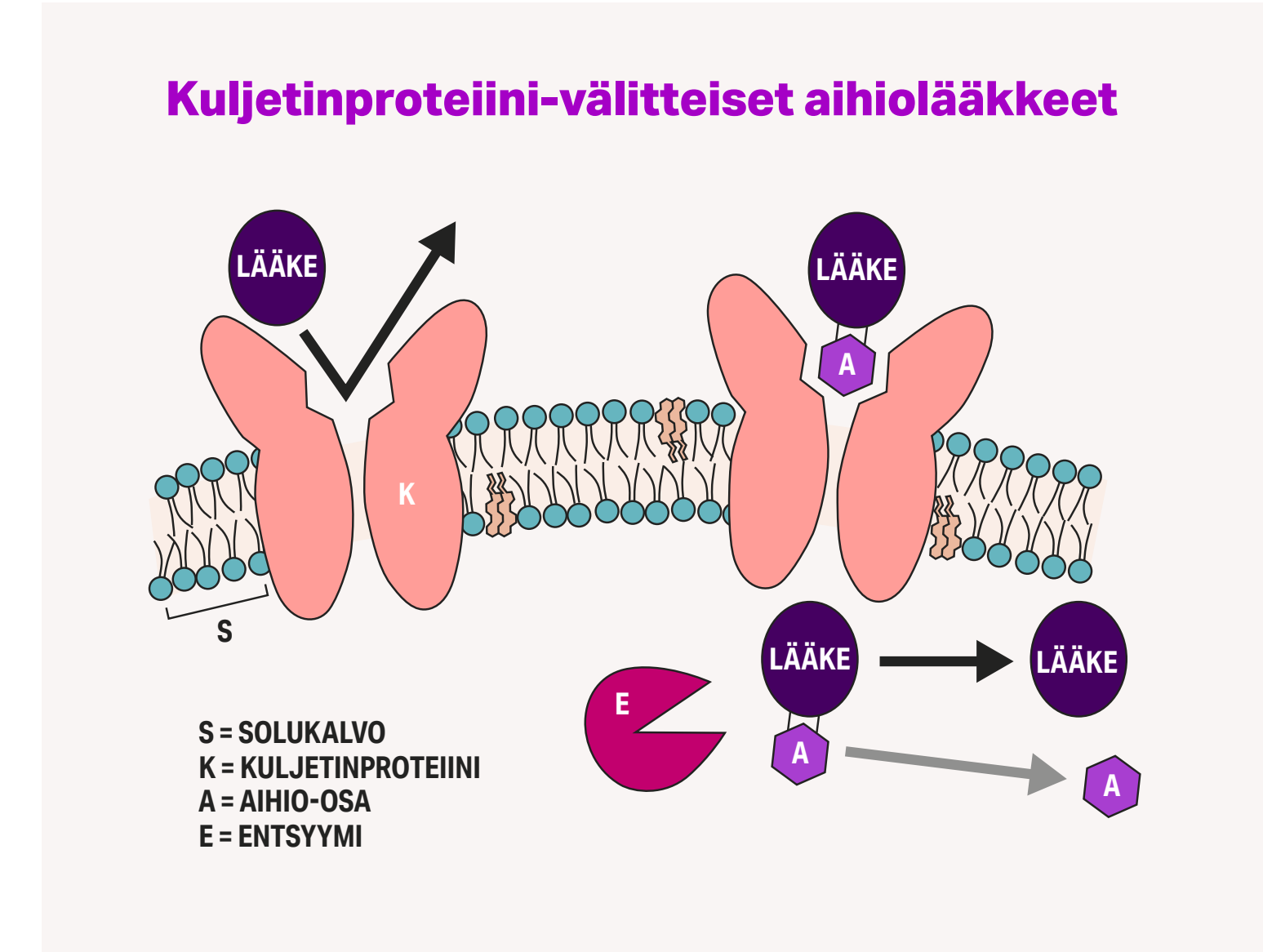
Kohdennetun lääkehoidon juuret kantavat kuitenkin niinkin kauas kuin 1900-luvun alkuun, jolloin **Paul Ehrlich** esitti *magic bullet*-teoriansa lääkeaineesta, joka vaikuttaisi vain halutussa paikassaan. Kyseessä oli salvarsaani, mikrobilääke, jonka kehityksestä hänelle myönnettiin lääketieteen Nobelin palkinto vuonna 1908.

Salvarsaani oli arseenia sisältävä lääkeaine, jonka tarkoitus oli tappaa taudinaiheuttaja olematta myrkyllinen isäntäelimistölle. Keksintö olikin sittemmin pohjana nykyaikaisemman kemoterapian kehittämisessä yhtenä syövän hoitomuotona. Vaikka salvarsaanin kaltaiset lääkkeet ovat sittemmin poistettu markkinoilta, sen ajatus on yhä käytössä osana nykyaikaista lääkekehitystä, samoin kuin on aihiolääketeknologiankin. Kaikista uusista markkinoille päätyvistä lääkeaineista noin 15 prosenttia onkin nykyään aihiolääkkeitä.

VOIKO KULJETINPROTEIINIEN HYÖDYNTÄMINEN AUTTAA LÄÄKEHOITOJEN KOHDENNUKSESSA?

Yksi tapa parantaa lääkeaineiden ”perille saantia” on hyödyntää solukalvoilla esiintyviä proteiineja, jotka huolehtivat solujen ravinteiden ja tuotteiden sisään- ja uloskuluksesta. Solujen tuottamien yhdisteiden sekä ulkopuolelta saatavien ravinteiden ohella kuljetinproteiinit voivat kuljettaa myös lääkeaineita (Lee ym. 2017). Ne siis oleellisesti vaikuttavat siihen, kuinka tehokkaasti lääkeaineet pääsevät kohdekudokseen tai -soluun mutta toisaalta myös siihen, kuinka nopeasti lääkkeet poistuvat kohteesta.

Kuljetinproteiineja tiedetään jo yli 500. Kaikkia näistä ei kuitenkaan vielä tunneta, ja onkin esitetty arvioita, että jopa 10 prosenttia ihmisen geeniperimästä koodaisi yhdisteiden kulkeutumiseen osallistuvia proteiineja. Euroopan ja Yhdysvaltojen lääkeviranomai-



Kuljetinproteiini-välitteinen aihiolääke voi avustaa lääkeaineen perille saannissa.

set vaativat tällä hetkellä vain 10 hyvin tunnetun, keskeisen kuljetinproteiinin roolin tutkimista lääkeaineiden kulkeutumisessa niiden välisten yhteisvaikutusten selvittämiseksi. Tämä vastaa alle 2 prosenttia kaikista elimistömme kuljetinproteiineista.

Koska erilaisilla soluilla on eri tehtäviä, myös niiden pinnalla olevien kalvoprotei-

nien esiintyminen vaihtelee solutyypeittäin. Lisäksi useat sairaudet, kuten syöpä, muuttavat solujen toimintaa ja siten solujen pinnalla olevien kalvoproteiinien ilmentymistä lyhyelläkin aikavälillä. Solujen väliset erot kalvoproteiinien ilmentymisessä avaavatkin lupaavia mahdollisuuksia lääkkeiden kohdentamisen näkökulmasta.

Kalvoproteiini, jota yli-ilmentyy kohdesolussa sairauden takia tai valikoivasti terveessäkin kohdesolutyypissä, voi mahdollistaa lääkkeiden kohdennuksen. Tällöin lääkeaine suunnitellaan hakeutumaan solun pinnalla olevaan kuljetinproteiiniin, jolloin lääkeaine kulkeutuu kohteena olevaan soluun. Samalla se taas kulkeutuu vähemmässä määrin sellaisiin soluihin tai kudoksiin, joissa proteiinia ei ilmene.

Kalvoproteiineja hyödyntämällä lääkkeet eivät siis jakaudu satunnaisesti elimistössä, vaan entistä suurempi osa lääkkeistä pääsee perille haluttuun vaikutuspaikkaansa. Tämän ansiosta lääkehoidon tehoa saadaan parannettua. Toisaalta muiden solujen pienemmän altistumisen ansiosta myös haittavaikutukset pienenevät suhteessa lääkeaineiden satunnaiseen kulkeutumiseen.

Kalvoproteiinivälitteistä lääkeaineiden kohdennusta ja sopivia kuljetinproteiineja on tutkittu jo monien vaikeasti hoidettavien sairauksien osalta. Esimerkiksi aivoissa oireilevien sairauksien hoito on haastavaa aivoja suojaavan veri-aivoesteen vuoksi (Wu ym. 2023). Se rajoittaa kaikkien yhdisteiden kulkeutumista verenkierrasta aivoihin ja vastaavasti poistaa aivoille tarpeettomia yhdisteitä verenkiertoon. Usein kohdentamattomat lääkeaineet eivät ylitä veri-aivoestettä tehokkaasti, jolloin aivoihin tarkoitetun lääkkeen teho voi jäädä riittämättömäksi. Samalla lääke saattaa aiheuttaa muissa kudoksissa haittavaikutuksia.

Veri-aivoesteellä on kuitenkin paljon kuljetinproteiineja, jotka huolehtivat muun muassa aivojen ravintoaineiden kuljetuksesta. Niiden potentiaalia onkin tutkittu myös lääkeaineiden kuljetuksessa. Yksi esimerkki tällaisesta lääkkeestä on Parkinsonin taudin hoitoon käytettävä levodopa, vaikkakaan sitä ei suunniteltu alun perin kuljetinproteiini mielessä.

Myöhemmin on kumminkin havaittu, että levodopa hyödyntää kulkeutumisessaan L-tyypin aminohappokuljetinproteiini 1:stä (LAT1), ja vapauttaa kudoksissa dopamiinia entsyymaattisen reaktion seurauksena. Se toimii siis kohdennettuna aihiolääkkeenä (Kageyama ym. 2000). Toisaalta levodopa kulkeutuu aivojen ohella myös muihin kudoksiin. Siksi dopamiinin vapautumista aihiolääkemuodostaan pyritään estämään sellaisilla entsyymi-inhibiittoreilla, jotka eivät pääse aivoihin. Näin vapautumista estävä liitännäislääkitys kohdentuu vain muualle elimistöön.

Toinen runsaasti tutkittu esimerkki kuljetinproteiinien hyödyntämisestä lääkeaineiden kohdentamiseksi vaikutuspaikkaansa on syövän hoito. Syöpäsolut poikkeavat elimistön terveistä soluista huomattavasti, myös niiden pinnalla esiintyvien kalvoproteiinien osalta. Niiden solukalvoilla on esimerkiksi tavanomaista enemmän ravintoaineita kuljettavia proteiineja, jotka ruokkivat syöpäsolujen voimakasta kasvua ja jakautumista.

Useiden syöpälääkkeiden vaikutustapa on estää solujen jakautumista ja täten tappaa syöpäsolut. Tämä aiheuttaa usein syöpäläkkeille ominaisia voimakkaita haittavaikutuksia myös terveissä soluissa, sillä lääkeaineita päätyy huomattavissa määrin myös terveisiin soluihin. Sen vuoksi kuljetinproteiinivälitteistä syöpälääkkeiden kohdentamista onkin tutkittu lääkehoitojen tehostamiseksi sekä niistä koettujen haittojen minimoimiseksi.

Vastaavalla tavalla poikkeavaa kuljetinproteiinien ilmentymistä hyödynnetään nykyisin jo varjoainekuvauksissa. Varjoaineilla, jotka kulkeutuvat yli-ilmentyvien kuljetinproteiinien kautta, voidaan osoittaa tarkasti syöpäsolujen sijainti. Tällaisia ovat vaikkapa edellä mainittu LAT1 tai sokereita kuljettava glukoosin kuljetinproteiini 1 (GLUT1). Esimerkiksi eturauhassyövän kuvantamisessa käytetään synteettistä aminohappoa flusikloviiniä (18F), joka hyödyntää kulkeutumisensa korostuneita aminohappokuljettimia, kuten LAT1:tä.

KEHITYSTYÖ ALUILLAAN MUTTA HYVÄSSÄ VAUHDISSA

Toistaiseksi tutkimustulokset ovat osoittaneet, että kohdentamalla lääkeaine solukalvolla esiintyvään kuljetinproteiiniin niiden kulkeutumista soluihin voidaan kasvattaa jopa satoja kertoja tehokkaammaksi. Täten tehon puolesta lupaavien mutta vaikeasti

perille saatavien lääkeaineiden kohdalla on vielä toivoa. Toisaalta kohdentaminen haluttuun proteiiniin ei ole yksinkertaista, vaan se vaatii pitkäjänteistä tutkimusta.

Kaikkia lääkeaineita ei välttämättä voida liittää sopivaan kantajayhdisteeseen. Lisäksi vaikka lääkeaine saadaan hakeutumaan kuljetinproteiiniin, täytyy sen myös kulkeutua solukalvon yli, jotta lääke pääsee vaikutuspaikkaansa. Esimerkiksi liian suuri tai muutoin epäsopeva yhdiste ei välttämättä pääse kuljetinproteiinin kanavan läpi. Tämän vuoksi proteiinin rakenne tulee tuntea hyvin, jotta tiedetään sopiva sapluuna mahdollisille lääkeaineille. Tässä voidaan hyödyntää modernia tietokoneavusteista lääkeainesuunnittelua, jotta optimaalisesti kuljetinproteiineihin sitoutuvia lääkekandidaatteja onnistuttaisiin valitsemaan jatkotutkimuksia varten.

Vaikka lääkeaine hyödyntäisikin haluttua kuljetinproteiinia, sataprosenttista kohdentamista on lähes mahdotonta saavuttaa. Kuljetinproteiineja on kaikilla solukalvoilla, joten halutulle lääkehoidon kohteelle tyypillistä kuljetinproteiinia voi olla pienempinä määrinä myös muissa soluissa. Vaikka lääkeaineen kulkeutuminen haluttuun kohteeseensa tällöin kasvaa, lääkettä päätyy myös sivukohteisiin. Tämän vuoksi kalvoproteiinien ilmentyminen kannattaa tutkia huolella.

Esimerkiksi edellä mainitun LAT1:n, jota on tutkittu aivoihin kohdennettujen lääkkeiden kohdalla, on havaittu ilmentyvän myös



KUVAN LÄHDE: ISTOCKPHOTO

Parkinsonin tauti on hitaasti etenevä, aivoperäinen liikehäiriösairaus. Toimintaterapialla pyritään ylläpitämään arjen taitoja mutta jossain sairauden vaiheessa kaikki Parkinson-potilaat tarvitsevat levodopa-lääkettä.

muissa kudoksissa, erityisen voimakkaasti haimassa (Tampio ym. 2024). Tämä johtaa siihen, että lääkeaineet kulkevat entistä tehokkaammin aivojen lisäksi myös haimaan, mikä tulee huomioida lääkekehityksen aikana. Toisaalta lääkeaineiden kasvanut kulkeutuminen sekä aivoihin että haimaan avaa uusia mahdollisuuksia toisiinsa liitettyjen

sairauksien hoidossa. Sen kautta voidaan kenties puuttua samanaikaisesti sekä aivoissa oireileviin hermostorappeumasairauksiin että haiman toiminnan kautta diabetekseen liittyvään matala-asteiseen tulehdukseen ja sokeritasapainon häiriöihin.

Haasteita voi aiheuttaa myös kuljetinproteiinin valikoivuus, jolla tarkoitetaan

sitä, minkälaisten yhdisteiden kanssa se voi vuorovaikuttaa. Lääkeaineet hyödyntävät usein ravintoaineiden tapaan useita eri kuljetinproteiineja. Vaikka kuljetinproteiini ilmenee pääasiassa vain halutussa kohteessa ja lääkeaine kulkeutuu ensisijaisesti sen kautta, muissa soluissa toiset kuljetinproteiinit voivat paikata puutteen ja lääkeaine kulkeutuu silti myös muihin soluihin. Tämän vuoksi kohdennettujen lääkeaineiden kulkeutuminen tulee tuntea kohteen ulkopuolellakin. Sen lisäksi lääkeaineen tehostunut ”perillesaanti” saattaa joskus paljastaa jonkin toisen lääkeaineen puutteellisen ominaisuuden, kuten voimakkaan metabolian kohteessaan.

Lisähaasteen tutkimukseen tuo se tosiasia, että jokainen ihminen on erilainen. Yksilöiden välisten kuljetinproteiinien esiintyvyyden eroavaisuuden vuoksi yksi kuljetinproteiini voi sopia lääkehoidon kohdennuksessa yhdelle muttei välttämättä toiselle. Nämä erot voivat johtua lukuisista

syistä, kuten geeniperimästä, etnisyydestä, sukupuolesta, iästä tai sairauksien aiheuttamista muutoksista, jopa ympäristön tai toisen lääkeaineen vaikutuksesta (Nishimura ym. 2008). Kun yksilöiden väliset eroavaisuudet kuljetinproteiineissa tunnistetaan ja potilaan kokonaiskuva ymmärretään paremmin, kohdennettujakin lääkehoitoja on mahdollista personoida tehokkaammin.

Kattavan tutkimuksen ansiosta tunnemme elimistössämme esiintyviä kuljetinproteiineja päivä päivältä paremmin. Tämä auttaa tunnistamaan kuljetinproteiinit, jotka ovat keskeisiä jo käytössä oleville lääkeaineille, minkä avulla lääkkeiden yhteisvaikutuksia tai potilaskohtaisia haittavaikutuksia voidaan välttää entistä paremmin. Kasvava tieto mahdollistaa myös nykyisiä paremmin kohdennettujen uusien lääkkeiden kehittämisen ottaen huomioon, että mahdollisia lääkeaineen kuljetukseen osallistuvia proteiineja on paljon. Jos potilaskohtainen kuljetinproteiinien ilmeneminen saataisiin entistä

paremmin tietoon, sitä voitaisiin jatkossa hyödyntää lääkehoidon suunnittelussa.

Vaikka lääkeaineiden kuljettamiseen osallistuvien proteiinien tutkimustyö onkin vielä kesken, olemme jo monta askelta lähempänä tehokkaampia ja turvallisempia lääkehoitoja kuin 10–20 vuotta sitten. Nykyinen tutkimustieto auttaa lääkeaineiden kohdentamisessa ja luo pohjaa tulevaisuuden kohdennetuille lääkehoidoille.

Janne Tampio on tutkijatohtori farmasian laitoksella Itä-Suomen yliopistossa.

Kristiina M. Huttunen on soveltavan lääkeainekemian apulaisprofessori farmasian laitoksella Itä-Suomen yliopistossa.

KIRJALLISUUS

Kageyama, T., Nakamura, M., Matsuo, A., Yamasaki, Y., Takakura, Y., Hashida, M., Kanai, Y., Naito, M., Tsuruo, T., Minato, N. ja Shimohama, S. 2000. The 4F2hc/LAT1 complex transports l-DOPA across the blood–brain barrier. Brain Res 879, 115–121. [https://doi.org/10.1016/S0006-8993\(00\)02758-X](https://doi.org/10.1016/S0006-8993(00)02758-X)

Lee, S. C., Arya, V., Yang, X., Volpe, D. A. ja Zhang, L. 2017. Evaluation of transporters in drug development. Current status and contemporary issues. Adv Drug Deliv Rev 116, 100–118. <https://doi.org/10.1016/j.addr.2017.07.020>

Nishimura, M. ja Naito, S. 2008. Tissue-specific mRNA Expression Profiles of Human Solute Carrier Transporter Superfamilies. Drug Metab Pharmacokinet 23, 22–44. <https://doi.org/10.2133/dmpk.23.22>

Rautio, J., Meanwell, N. A., Di, L. ja Hageman, M. J. 2018. The expanding role of prodrugs in contemporary drug design and development. Nat Rev Drug Discov 17, 559–587. <https://doi.org/10.1038/nrd.2018.46>

Tampio, J., Montaser, A. B., Järvinen, J., Lehtonen, M., Jalkanen, A. J., Reinisalo, M., Kokkola, T., Terasaki, T., Laakso, M., Rysä, J., Kauppinen A. ja Huttunen K. M. 2024. The L-type amino acid transporter 1 enhances drug

delivery to the mouse pancreatic beta cell line (MIN6). European Journal of Pharmaceutical Sciences, 106937. <https://doi.org/10.1016/j.ejps.2024.106937>

Wu, D., Chen, Q., Chen, X., Han, F., Chen Z. ja Wang Y. 2023. The blood–brain barrier. Structure, regulation and drug delivery. Signal Transduct Target Ther 8, 217. <https://doi.org/10.1038/s41392-023-01481-w>

VOIDAANKO PÄIHDE- RIIPPUVUUKSIIN JA LIHAVUUTEEN KEHITTÄÄ LÄÄKEHOITOJA?



Riippuvuussairaudet ja syömishäiriöt ovat laajoja sairausryhmiä, jotka aiheuttavat suurta haittaa sairastuneille ja läheisille – ja yhteiskunnalle valtavan laskun. Niiden hoitamiseksi on kehitetty sekä onnistuneita että epäonnistuneita hoitoja. Uudet teknologiat voivat paljastaa aivoista alueita, joita muovaamalla voisimme ”parantaa” riippuvuussairauksia ja vähentää lihavuuteen liittyviä terveyshaittoja.

Päihderiippuvuudet ovat vakavia lääketieteellisiä sairauksia yksilöille ja varsin haitallisia yhteiskunnille. Riippuvuudet alkoholille, opioideille ja stimulanteille, kuten amfetamiinille ja kokaiinille, tuottavat erityisen vakavia haittoja. Siksi olisi tärkeää kehittää nykyistä tehokkaampia lääkkeitä tai muita lääketieteellisiä hoitokeinoja, jotka tukisivat lääkkeetöntä hoitoa.

Lääkekehityksessä on viime aikoihin asti etsinyt aivoista tai lähinnä hermovälittäjäaineiden reseptoreista kohtia, joihin päihteen vaikuttavat ja joihin voitaisiin vaikuttaa

myös lääkkeillä. Työ on tuottanut sekä hyviä että huonoja osatuloksia, mutta varsinaisia tehokkaita addiktiota purkavia lääkkeitä ei tällä strategialla ole löydetty.

Reseptoreja aktivoivia lääkkeitä on kehitetty runsaasti, mutta ne ovat johtaneet addiktio-ongelmiin. Esimerkiksi opioideja, kuten heroiniä, buprenorfiinia ja oksikodonia, on historian saatossa markkinoitu uusina tehokkaina kipulääkkeinä, jotka eivät synnyttäisi riippuvuutta. Lupaukset ovat kuitenkin osoittautuneet katteettomiksi.

Koska reseptorien aktivointi näyttää aiheuttavan riippuvuuksia, kenties voitaisiin

Alkoholiriippuvuus on yleinen riippuvuussairaus, jolla on suuri inhimillinen ja kansantaloudellinen hintalappu.

Yli 50 vuotta sitten tutkittiin psykedeeli LSD:n vaikutuksia varsinkin alkoholismiin ja havaittiin, että alkoholin juominen vähentyi alkoholisteilla muutamalla annostuskerralla muun terapian yhteydessä.

estää niiden toimintaa. Muutama reseptori-estäjä onkin vakiinnuttanut paikkansa yliannostustilanteiden hoidossa, mutta kokeiluista huolimatta näistä ei ole tullut tehokkaita lääkkeitä vastaavien riippuvuussairauksien hoitoon. Esimerkiksi naloksonia on käytetty opioidimyrkytyksissä ja flumatseniiliä bentso-diatsepiinimyrkytyksissä.

Noin 20 vuotta sitten lihavuuden hoidossa kokeiltiin lääkettä, joka esti kannabinoidi-reseptorien toimintaa. Kokeilu antaa selkeitä vihjeitä siitä, miten saattaa käydä, kun aivoille tärkeitä reseptoreita estetään liikaa. Lääke rimonabantti hyväksyttiin lihavuuden hoitoon ja otettiin useissa maissa innostuneesti käyttöön, mutta parin vuoden jälkeen sen käyttö loppui haittavaikutusten vuoksi. Kävi ilmi, että sen käyttö aiheutti muun muassa masennusta, ahdistuneisuutta ja itsemurha-ajatuksia. Syynä haittavaikutuksiin oli todennäköisesti, että elimistön omaa sisäsyntyistä toimintaa estyi.

Vaikutus liittyi elimistön omaan endo-kannabinoidi-järjestelmään, jonka avulla

keho säätelee itse esimerkiksi ruokahalua, kiputuntemuksia ja aivojen vireystilaa. Suuret annokset kannabista voivat aiheuttaa vastaavia haittoja kuin rimonabantti, koska kannabiksen vaikuttava aine eli $\Delta 9$ -tetrahydrokannabinoli epäherkistää reseptorinsa pitkäksi aikaa, jolloin elimistön omat endo-kannabinoiditkaan eivät toimi.

Kokeellinen tutkimus on löytänyt vastikään uuden mekanismin, jolla kannabiksen palkitsevaa vaikutusta voidaan estää. Tällaisia vaikutuksia on havaittu steroidihormonien esiasteella pregnenolonilla. Harmi kyllä uuden tutkimuksen alustavat tulokset eivät näytä tukevan sitä, että pregnenolonin pitkävaikutteinen johdos vähentäisi kannabiksen käyttöä. Tutkimukseen osallistui vapaaehtoisia kannabisriippuvaisia.

Kun kannabiksen käyttöä ollaan vapauttamassa ympäri maailmaa, meillä pitäisi olla myös tehokas riippuvuuden hoitokeino, koska haitat lisääntyvät käytön lisääntyessä. Tästä on jo näyttöä Kanadasta, jossa kannabis ”laillistettiin” vuonna 2018.

KORVAUSHOIDOT

Kun ei oikein voida estää päihteiden reseptorivaikutuksia, voidaanko niitä korvata turvallisemmalla tavalla? Tästä paras esimerkki on opioidikorvaushoito, josta on jo runsaasti kokemusta. Siinä opioidiriippuvaiset saavat tarvitsemansa opioidivaikutuksen valvotusti buprenorfiinilla tai metadonilla, joita käytetään kliinisesti kivunhoidossakin. Vaikka korvaus ei sinänsä näytä sairautta parantavan, hoito vähentää haittoja potilaille ja yhteiskunnalle. Korvaushoito antaa potilaille mahdollisuuden aloittaa kuntoutuminen kohti päihteetöntä elämää.

Alkoholi vaikuttaa useisiin reseptoreihin ja mekanismeihin, mutta sillekin on aloitettu korvaushoitokokeiluita, varsinkin Etelä-Euroopassa. Niissä perusajatuksena on ollut, että pitkäaikainen alkoholinkäyttö vähentää aivojen tärkeimmän estävän välittäjäaineen γ -aminovoihapon (GABA) toimintaa ja pitoisuutta. Näin aiheutunutta tilannetta on pyritty palauttamaan lääkkeillä, kuten γ -hydroksivoihapolla (GHB) tai GABAB-tyypin reseptorien agonistilla baklofeenillä. Lääkeviranomaiset eivät vielä ole hyväksyneet näiden käyttöä alkoholismien hoidossa, vaikka niiden käyttöä on jo hyväksytty muiden sairauksien kohdalla.

Vanhastaan tiedetään, että toisiin GABA-reseptoreihin vaikuttavat bentsodiatsepiinit, kuten diatsepaami, eivät vähennä alkoholi-riippuvuutta. Ne ovat silti käyttökelpoisia al-

koholin vakavien vieroitusoireiden hoidossa. Myös vähäalkoholisia oluita ja useita muita juomia alkaa olla hyvin tarjolla, mutta niiden mahdollista roolia alkoholismien hoidossa ei olla tutkittu.

PSYKEDEELIAVUSTEISET TERAPIAT

Onko mitään mekanismia, jolla olisi mahdollisuus palauttaa addiktoitunut hermoverkosto kohti perustilaa? Tällä hetkellä ajatellaan, että jos osaisimme lääkkeillä muokata hermosolujen välisiä yhteyksiä ja samalla ehkä oppimista ja unohtamista, niin muusta terapiasta voitaisiin saada enemmän hyötyä.

Yli 50 vuotta sitten tutkittiin psykedeeli LSD:n vaikutuksia varsinkin alkoholismiin ja havaittiin, että alkoholin juominen vähentyi alkoholisteilla muutamalla annostuskerralla muun terapian yhteydessä. Nämä tulokset analysoitiin uudelleen vuonna 2012, jonka jälkeen niitä on toistettu ja varmennettu myös toisella psykedeelillä, psilosybiinillä. Puhutaan psykedeeli-avusteisesta terapiasta. Mutta vaikka perustutkimus on tällä saralla edennyt hurjasti viime vuosina, niin lääkehoidon sokkouttamisen kanssa tulee kuitenkin potilastutkimuksissa edelleen ongelmia, koska psykedeelit jo nimensä perusteella aiheuttavat aistiharhoja ja hallusinaatioita. Vertailuaineilla ei näitä vaikutuksia juurikaan esiinny.

Psykedeelit aiheuttavat eri malleissa, myös ihmisellä, hermoverkostojen muovautumis-



KUVAN LÄHDE: UNSPLASH

Lihavuuteen liittyy kohonneita terveysriskejä, kuten sairastuminen tyypin 2 diabetekseen. Jos lihavuutta pystytään hoitamaan lääkkein, liitännäissairauksien riski pienenee.

ta nopeasti jo ensimmäisellä annoksella, jolloin terapia parhaimmillaan pääsee vaikuttamaan muovautumisen suuntaan. Toisaalta kaikki muovautuvuus ei liene haluttua, kuten esimerkiksi kivun muuttuminen pitkäaikaiseksi vaikeahoitaiseksi neuropaattiseksi kivuksi.

Psykedeelien on tulkittu vaikuttavan varsinkin serotoniini-2A-reseptorien kautta. Aivan äskettäin on tuloksia Helsingin yliopiston neurotieteen tutkimuskeskuksesta **Eero Castrenin** ryhmästä, jotka paljastivat

kuitenkin uuden vaikutuskohteen eli aivo-peräisen kasvutekijän (BDNF) reseptorin aktivaation BDNF:lle. Jos tätä mekanismia saadaan aktivoitua uusilla molekyyleillä ilman serotoniinireseptorien aktivaatiota ja niiden välittämiä hallusinaatioita, niin aivojen muovautuvuus voisi vahvistua ilman psykedeelisiä vaikutuksia.

Tänä uusi löydös voisi avata kliniselle tutkimukselle entistä paremmat edellytykset. Se saattaisi myös luoda hoidolle laajemman yleisen hyväksynnän, sillä psykedeeliavus-

Kylläisyysmekanismeja aktivoivat uudet lääkkeet näyttävät olevan paljon tehokkaampia ja vähemmän haittoja tuottavia kuin aikoinaan lihavuuden hoitoon käytetyt stimulantit, kuten amfetamiini.

teiseen terapiaan nykyisellään liittyy paljon kielteisiä asenteita.

**KYLLÄISYYSMEKANISMIT KÄYTTÖÖN
LIHAVUUDEN LÄÄKEHOIDOISSA**

Osa aikamme lisääntyvästä sairaustaakasta liittyy syömishäiriöihin, varsinkin lihavuuteen. Niitäkin pidetään joiltain osin riippuvuussairauksina. Joka tapauksessa elimistöön kertyy nykyelämässä helposti ylimäärin energiaa, jota varastoidaan rasvoina kaikissa elimissä. Liikasyömiseen ja vähäiseen kulutukseen on lukuisia syitä, jotka ovat osaksi biologisia ja osaksi yhteiskunnallisia.

Nyt alkaa näyttää siltä, että viimeisten 20–30 vuoden aikana tehty perustutkimus on todella onnistunut löytämään ja tuottamaan uusia tärkeitä hormonilääkkeitä tyy-pin 2 diabeteksen hoitoon. Näistä on osoitettu olevan hyötyä myös lihavuuden hoidossa.

Ruuansulatuskanavan elimistä vapautuu lukuisia hormoneja vasteena syömiseen tai energiatasapainon muutoksiin. Näiden hormonien reseptoreja ilmentyy muissakin kuin

ruuansulatuskanavan elimissä, ehkä tärkeimmin aivoissa. Syyttä ei puhuta suoli-aivoakselista (englanniksi *gut-brain axis*).

Eräät hormonit välittävät aivoihin viestin siitä, että suoleen on tullut uutta ravintoa, mistä aiheutuu kylläisyyden tunne ja syöminen sitten vähenee. Tällaista viestinvälitystä on opittu viimevuosina käyttämään hyödyksi vakavan lihavuuden hoidossa lääkkeettömän hoidon lisäksi.

Eniten huomiota ovat saaneet glukagonin-kaltaisen peptidi 1:n (GLP-1) reseptorin aktivaattorit, kuten liraglutidi ja semaglutidi, jotka ovat peptidirakenteisia GLP-1 hormonin johdoksia. Esimerkiksi paljon julkisuutta saanut Ozempic on semaglutidia sisältävän lääkkeen kauppanimi. Useita muitakin suoli-aivoakselin peptidihormoneita on tutkimuksen kohteena.

Näillä lääkkeillä säännöllisesti annosteltuna on saatu runsaasti ylipainoisten ihmisten paino putoamaan useissa tapauksissa 10–20 prosenttia, mikä on todella merkittävä painonpudotus lihavuuteen liittyvien muiden sairauksien riskin näkökulmasta. Vaikutus on säilynyt hyvin lääkeshoidon aikana, mutta

Aivojen mielihyvämekanismeja ei voida estää aiheuttamatta samalla mielialan laskua ja masennusta.

valitettavasti paino näyttää palautuvan lääkehoidon loputtua. Näiden lääkkeiden vaikutusmekanismi liittyy enemmän kylläisyyden tunteen syntymiseen kuin pahoinvointiin tai vastenmielisyyteen ravintoa kohtaan.

Pitkään on tiedetty, että aivojen pohjaosissa hypotalamuksen vaurioon liittyy usein raju lihominen. Hypotalamuksesta on löydetty hermosolurykelmiä eli tumakkeita, jotka säätelevät syömistä ja kylläisyyttä, ja näitä tumakkeita on voitu viime vuosina tutkia kokeellisilla malleilla. On havaittu, että näissä soluissa on GLP-1-reseptoreita, joihin uudet lääkkeet pääsevät vaikuttamaan ja siten aktivoimaan solujen toimintaa. GLP-1-peptidit pääsevät verestä aivokudokseen veri-aivoesteen läpi hyödyntäen aivojen kapillaarien GLP-1-reseptoreja. Vastikään on myös löydetty 3. aivokammion pohjasta soluja, tanysyyttejä, joissa on GLP-1-reseptoreita auttamassa muun muassa GLP-1-lääkkeitä pääsemään hypotalamuksen kohdesoluihin.

Osalla suoli-aivoakselin hormoneista on vaikutuksia keskiaivojen palkkioratoihin. GLP-1-lääkkeet eivät kuitenkaan näytä tuottavan palkkiokäyttämisen vahvis-

tumista koe-eläimillä, eikä niillä siten ole todennäköisesti riippuvuutta-aiheuttavaa vaikutusta ihmiselläkään.

NEUROMODULAATIOHOITOA RIIPPUVUUSSAIRAUKSIIN?

Hermotutkijat ovat sitä mieltä, että käyttäytyminen on aivojen toimintaa. Kaikki mystiikka häviää sitä mukaa, kun opimme tuntemaan aivojen toiminta- ja muovautumismekanismit. Mutta aivojen muokkaamisessa olemme osaksi aralla alueella, mitä kuvastavat kahden tutkijan ryhmineen julkaisemat tutkimustulokset 70 vuoden takaa.

Tutkimusartikkelit ilmestyivät vuonna 1954. **James Oldsin** artikkeli käsitteli sitä, miten aivostimulaatio lisää suoraa käyttäytymisen vahvistamista (englanniksi *positive reinforcement*). **Jose Delagon** artikkeli puolestaan keskittyi siihen, mikä motivoi välttämiskäyttäytymistä eli aversiota. (Olds ja Milner 1954; Delgado ym. 1954.)

James Olds löysi aivojen mielihyvakeskuk- sen ja -radat sattumalta. Hän kuoli ennen- aikaisesti vuonna 1976 mutta pyrki siihen

saakka löytämään oppimisen ja motivaation mekanismit aivoista. Sen sijaan Jose Delgado eli miltei 100-vuotiaaksi ja kuoli vuonna 2011. Hän erehtyi tulkitsemaan omat tulok- sensa mielen kontrollin näkökulmasta. Hän esitti, että määrättyä aivostimulaatiota voi- taisiin ottaa käyttöön, jotta voitaisiin ohjata väestön ja esimerkiksi rikollisten mielipitei- tä ja mielialaa. Tämän idean esitettyään hä- nen tutkimusmahdollisuutensa hupenivat,

koska hänen esittämiään ajatuksia pidettiin vaarallisina.

Joka tapauksessa Oldsin ja Delgadon tu- lokset osoittivat, että eri aivoalueiden sää- telyllä eli modulaatiolla saadaan muutok- sia aivojen toimintaan ja käyttäytymiseen. Tätä tutkimusperinnettä onkin jatkettu, ja nyt kliinisessä käytössä on erilaisten aivosairauksien hoitoon tarkoitettuja neuro- modulaatiohoitoja.



KUVA: UNSPLASH

Tupakoinnin lopettaminen voi olla hyvin vaikeaa. On kuitenkin havaittu, että potilailla, joiden aivosareke on vaurioitunut, lopettaminen on käynyt helposti.

Neuromodulaatiohoidoissa aiheutetaan keskushermostoon toiminnallisia muutoksia, jotka ovat luonteeltaan paikallisia ja pitkäkestoisia mutta silti ohimeneviä. Niistä toiset vaativat aivokudokseen asennetun elektrodin. Toiset taas tuottavat hermoverkkojen toiminnallisia muutoksia kallon ulkopuolelta esimerkiksi paikannetun väliaikaisen magneettikentän avulla. Menetelmät ovat tulleet jatkuvasti entistä tarkemmiksi ja niitä pystytään kohdistamaan paremmin halutuille aivoalueille, joiden modulaatiosta toivotun vaikutuksen tiedetään tai otaksutaan alkavan.

Riippuvuussairauksien kannalta tärkeitä aivoalueita tunnetaan lukuisia. Niiden toimintaa moduloimalla saadaan aikaan riippuvuuteen liittyvien toimintojen vähentymistä tai paranemista. Ei siis näytä löytyvän yhtä määrättyä kohtaa aivoista, jonka toimintaa moduloimalla saataisiin kaikki riippuvuus vähenemään. Esimerkiksi aivojen mielihyvämekanismeja ei voida estää aiheuttamatta samalla mielialan laskua ja masennusta. Toisaalta ei niitä voida kovasti aktivoidakaan, koska se tunnetusti koukuttaa.

Yksi mielenkiintoinen aivoalue on aivosaareske (latinaksi *insula*), joka osallistuu elimistön sisäisen tilan ja tunteiden säätelyyn. Viime vuosituhanen vaihteen jälkeen yhdysvaltalaiset tutkijat havaitsivat aivovauriopotilaiden joukossa sellaisia, joiden jatkuva tupakointi loppui vaurion jäl-

keen helposti ilman vieroitusoireita ja tupakanhimoa. Näille potilaille yhteistä oli aivosaareskkeen vaurio. Taas niillä potilailla, joiden tupakointi jatkui lopettamisyrittämisestä huolimatta, aivovaurio oli säästännyt aivosaareskkeen yhteydet.

Sittemmin onkin tutkittu, voisiko kallonulkoisen magneettistimulaatio aivosaareskkeen alueella helpottaa tupakoinnin lopettamisessa. Tulokset ovat olleet lupaavia, ja lyhytaikainen aivojen magneettistimulaatiohoito on hyväksytty Kanadassa ja Yhdysvalloissa.

Uudemmat ja laajemmat tutkimukset aivovauriopotilailla ovat osoittaneet, että aivosaareskkeen sijasta kyse on yleensä usean aivoalueen hermoverkostosta, jonka vaurio voi edesauttaa päihderiippuvuudesta paranemista (Joutsa ym. 2022). Tulevaisuuden tutkimuksissa tuleekin olemaan kyse siitä, miten neuromodulaation avulla voidaan yksilöllisesti auttaa ihmisiä paranemaan riippuvuussairaudestaan yhdessä muun terapian ja mahdollisen lääkehoidon kanssa pysyvien hoitotulosten aikaansaamiseksi.

Aivoissamme piilevät inhimilliset mahdollisuutemme ja myös alttiutemme sairauksille ja haitoille.

—
Esa Korpi puhui artikkelin aiheesta yhdessä dosentti Eeva Ryhäsen ja professori Juho Joutsan kanssa Tieteen päivillä Helsingissä

10.1.2025. Korpi kiittää kollegoitaan osallistumisesta tilaisuuteen ja kommenteista artikkeliin.

—
Esa Korpi on Helsingin yliopiston lääketieteellisen tiedekunnan farmakologian professori emeritus.

KIRJALLISUUS

Delgado, J. M. R., Roberts, W. W. ja Miller, N. E. 1954. Learning motivated by electrical stimulation of the brain. American Journal of Physiology, 179, 587–593. <https://doi.org/10.1152/ajplegacy.1954.179.3.587>
Joutsa, J. ym. 2022. Brain lesions disrupting addiction map to a common human brain circuit. Nature Medicine 28, 1249–1255. <https://doi.org/10.1038/s41591-022-01834-y>
Olds, J., ja Milner, P. 1954. Positive reinforcement produced by electrical stimulation of septal area and other regions of rat brain. Journal of Comparative and Physiological Psychology, 47(6), 419–427. <https://doi.org/10.1037/h0058775>

UHKAACO LOPUTON MÄÄRÄ DIGITAALISTA VIIHDETTÄ IHMISKUNNAN KEHITYSTÄ?

Tylsyyden pakoilu on kautta aikojen toiminut katalysaattorina luovuudelle ja kehittäväälle toiminnalle. Voiko jatkuvasti saatavilla oleva loputon määrä digitaalista viihdettä – laadukasta, monipuolista ja addiktiivista – uhata koko ihmiskunnan kehitystä?

Toiminnalliset addiktiot, kuten riippuvuus videopeleihin, ovat verrattain uusi tutkimuskohde. Niistä on kuitenkin viimeisten vuosikymmenten aikana kertynyt niin paljon uutta tietoa, että Maailman terveysjärjestön WHO:n uusi diagnoosiluokitus ICD-11 luokittelee ongelmallisen viihdepelaamisen ensimmäistä kertaa sellaisena addiktion muotona, joka on rinnasteinen alkoholismiin ja huumeriippuvuuteen (englanniksi *gaming disorder*, 6C51). Suomessa ICD-11-luokitus otetaan käyttöön vuonna 2026. (WHO 2019; Grant ym. 2010.)

Tietokone-, konsoli- ja mobiilipelien pelaamisen addiktio on siis jo virallinen diagnoosi, mutta se ei kuitenkaan ole ainoa digitaalisen viihteen ylikuluttamisen muoto, joka herättää huolta niin kansan kuin ammattilaistenkin parissa. Suoratoistopalvelut, kuten

Netflix ja Youtube, sekä sosiaalisen median lyhytvideot, kuten Tiktok ja Instagram Reels, tarjoavat niin paljon digitaalista viihdettä, että jokaiselle löytyy käytännössä loputtomasti katsottavaa. Pitäisikö siis puhua digitaalisen viihteen addiktiosta?

Suuri osa ihmisistä käyttääkin sosiaalista mediaa ja lyhytvideoita ensisijaisesti viihtykseen. Suoratoistopalveluiden algoritmit on suunniteltu siten, että ne myös pitävät katsojan kiinnostuksen yllä mahdollisimman pitkään. Ne luovat ”loputtoman syötön” illuusion, joka tehokkaasti ylläpitää käyttäjän kiinnostusta. (Alter 2017; Montag ym. 2019; Jouhki 2025.)

Suuri osa nykyihmisistä kuuluuakin historian ensimmäisiin sukupolviin, joiden vapaa-aikaan kuuluu pelkästään hetkiä, joissa heidän ei tarvitse kohdata tylsyyttä. Tällä voi olla odottamattomia ja pitkälle kantavia seurauksia.



Multimodaalinen viihde on helpommin viihdyttävää ja vaatii viihteen kuluttajalta vähemmän vaivaa, kärsivällisyyttä ja mielikuvitusta kuin esimerkiksi kirjojen lukeminen.

PELITARJONNAN KEHITYS

Nuoruudessani 1990-luvulla digitaalisen viihteen tarjonta oli selkeästi rajallisempaa kuin nykyään. Jokaiseen kiinnostavaan videopeliin ehti kyllästyä, ennen kuin uusi oli saatavilla. Super Nintendo Entertainment Systemille julkaistiin noin 720 peliä koko sen elinkaa- ren aikana eli vuosina 1990–2003. Playstation 2:lle niitä julkaistiin vuosina 2000–2013 jo yli 4 000. Nykyajan uusille konsoleille julkaistaan noin 5 000 uutta peliä joka vuosi. Pelialusta Steam julkaisee tietokoneille yli 10 000 uutta peliä vuosittain, ja Applen App Storeen tulee satojatuhansia uusia älypuhe- linpelejä joka vuosi. (Gameworldobserver 2024; Newzoo 2024.)

Kyse ei kuitenkaan ole siitä, että määrä olisi korvannut laadun. Vuonna 2018 julkais- tun *Red Dead Redemption 2* -pelin pääjuonen käsikirjoitus oli noin 2 000 sivua pitkä, ja pe- lin tekemiseen osallistui 1200 näyttelijää. Peli oli graafisestikin niin vaikuttava, että pe- latessani sitä ensimmäisen kerran olin pудо-

ta tuolilta, sillä olin pitänyt vuosikymmenen tauon videopeleistä. Nyt tuntui kuin olisin päässyt ohjaamaan päähenkilöä elokuvassa.

On helppo ymmärtää, miksi nuoret suoma- laismiehet pelaavat keskimäärin tunnin ja 44 minuuttia päivässä. Nuoret naiset pelaavat selvästi miehiä vähemmän, mutta hekin lähes 30 minuuttia päivässä. (Tilastokeskus 2024.)

ELOKUVIEN JA SARJOJEN TARJONNAN KEHITYS

Televisiosta tuli ennen kiinnostavia ohjel- mia melko harvoin. Lempisarjan seuraavaa jaksoa sai odottaa viikon, ja elokuvien suur- kulutusta hillitsi matka videovuokraamoon. Muutos on tälläkin alueella ollut valtava.

Vuonna 2019 Yhdysvalloissa oli katsottavis- sa noin 646 000 erilaista televisio-ohjelmaa perinteisten ja suoratoistopalveluiden kaut- ta. Vuoden 2022 alkuun mennessä tarjon- ta oli jo 817 000 ohjelmaa, ja vuoteen 2023 mennessä pelkästään Netflixin ja muiden

suoratoistopalveluiden yhteenlaskettu tar- jonta oli kasvanut 2,35 miljoonaan. (Fischer 2020; Kirby 2022; Palmeri 2023.)

Riippumatta siitä pitääkö toimintaviihtees- tä vai älykköelokuvista niin laadukasta ja suu- rella budjetilla tehtyä viihdettä on koko ajan enemmän tarjolla. Tarjonnan kehitystä hei- jastelee se, että suomalaiset käyttivät vuonna 2021 aikaa television katseluun sekä sarjojen ja elokuvien suoratoistoon keskimäärin kol- me ja puoli tuntia päivässä. (Yle 2022.)

SOSIAALISEN MEDIAN VIIHDEKÄYTTÖ

Myös sosiaalisen median viihdesisältöjen määrä on kasvanut räjähdysmäisesti. Alun- perin oman sosiaalisen verkoston sisäiseen vuorovaikutukseen suunnitellut alustat, ku- ten Facebook ja Instagram, ovat muuttuneet yhä enemmän katselualustoiksi, joilla keski- tytään viihdesisältöön, erityisesti kuviin ja videoihin.

Vuonna 2023 tehdyn Newzoo-raportin mu- kaan sosiaalisen median kuva- ja videojako- alustoja, kuten Instagramia ja Tiktokia, käytet- tiin keskimäärin 13 tuntia viikossa, ja suurin osa ajasta kului juuri viihdesisällön parissa. Youtubessa on yli 2,7 miljardia kuukausittais- ta aktiivista käyttäjää, jotka katsovat yhteensä yli miljardi tuntia videoita päivittäin. 70 pro- senttia katseluajasta tapahtuu mobiililaitteil- la, mikä havainnollistaa sitä, miten digitaali- nen viihde on saatavilla kaikkialla.

Lyhytvideot ovat nousseet sosiaalisen me- dian sisällön kulutuksen keskiöön, kuten elokuvat aikoinaan korvasivat kirjojen lu- kemista suosituimpana viihteen muotona. Multimodaalinen viihde on helpommin viih- dyttävää ja vaatii kuluttajalta vähemmän vaivaa, kärsivällisyyttä ja mielikuvitusta kuin esimerkiksi kirjojen lukeminen.

Xing Zhangin ja kumppanien mukaan lyhytvideoiden viihdyttävyys perustuu tarinan- kerronnan lyhyisiin, helposti sulatettaviin muotoihin, jotka mahdollistavat nopean sisällönkulutuksen. Ne ovat niin käyttäjä- ystävällisiä, että ne mahdollistavat sisällön kuluttamisen ilman suurempaa teknologis- ta osaamista ja sitouttavat lyhyillä jänni- tyksen purskahduksilla pitkien tarinoiden sijaan. Tämä vastaa nykyajan käyttäjien mieltymyksiä, mutta sisältää myös merkit- tävän riskin addiktiivisen käyttäytymisen kehittymiselle. (Zhang ym. 2019.)

Addiktiivisen tarjonnan valtava kasvu hei- jastuu myös kulutukseen. Esimerkiksi keski- määräisen Tiktokin käyttäjän kohdalla so- velluksen parissa käytetty aika on kasvanut 39 minuutista 95 minuuttiin päivässä vuo- sien 2020–2025 aikana. (Attano Media 2025; Duarte 2025.)

VIIHTYMISEN TOTAALINEN SYSTEEMI

Erityyppisten digitaalisten viihdeiden tarjonta on tänä päivänä niin kattavaa, että tylsyyden



KUVAN LÄHDE: UNSPLASH

Älypuhelin käyttö tarkoittaa yhä useammin sitä, että olemme yksin yhdessä.

tunne ei ensisijaisesti enää johda mihinkään rakentavaan ja luovaan, vaan nimenomaan digitaaliseen kuluttamiseen. Meillä on loputon määrä digitaalisen viihteen muotoja, joiden kautta voimme saavuttaa tylsyyden tunteen väistymisen vain kuluttamalla.

Tämä tapahtuu ilman omaa ponnistusta tai luovuutta.

Välittömin tapa paeta tylsyyttä on tarttua älypuhelimeen: selata sillä somea, suoratoistaa lempisarjaa tai pelata. Kotoa löytyy suuret ja tarkat ruudut tai valkokankaat, virtuaali-

todellisuuslasit ja tehokkaat pelikonsolit. Niillä viihteeseen uppoutuminen saavuttaa laadullisen huippunsa, joka nopean teknologisen kehityksen myötä onnistuu vuosi vuodelta tarjoamaan meille uusia vau-elämyksiä.

Kehittyy viihtymisen rutiineja, jotka eivät jätä ainuttakaan hetkeä digitaalisten viihtymismahdollisuuksien ulkopuolelle. Kauppaan kävellessä selataan Tiktokia, bussimatkalle pelattavaksi sopivat omat kännykkäpelinsä ja kotona odottaa keskeneräinen Playstation-peli. Muiden perheenjäsenten oikein vaatiessa, yhteistä aikaa vietetään katsomalla olohuoneessa suoratoistopalveluja – joskin huippuunsa saakka personoituun digiviihteeseen tottunut nykyihminen ei välttämättä pidä siitä, että joutuisi tekemään kompromisseja ja katsomaan kaikille perheenjäsenille sopivaa ohjelmaa, jos voisi myös itseksensä katsoa omaa suosikkiaan.

Digitaalisen viihteen kehitys on mahdollistanut, että passiivisen ja aktiivisen viihtymisen muodoista rakentuu viihtymisen totaalinen systeemi. Aktiivinen viihtyminen, kuten urheilu, vaatii fyysistä osallistumista tai sosiaalista vuorovaikutusta – itsensä haastamista mielihyvän saavuttamiseksi. Nykyään videopelit tarjoavat mahdollisuuden kokea aktiivisen tekemisen tunteita ilman fyysistä liikkumista tai sosiaalista kanssakäymistä.

Psykologi **Mihaly Csikszentmihalyin** *flow*-teorian mukaan ihmiset kokevat syvintä tyydytystä, kun he ovat täysin uppoutuneita

haasteelliseen mutta hallittavaan tehtävään. Videopelejä suunnitellaan tarjoamaan juuri tällaisia kokemuksia: ne tarjoavat selkeitä tavoitteita, välitöntä palautetta ja sopivaa haastetta, mikä mahdollistaa *flow*-tilan saavuttamisen ja ylläpitämisen pitkään. Näin digitaalinen viihde täyttää tehokkaasti sekä passiivisen että aktiivisen viihtymisen tarpeet.

Digimaailmassa jokaiselle aktiivisuuden astelle on oma laaja viihdemarkkinansa. Pelaaminen tarjoaa aktiivisen viihteen tunteen mutta ilman fyysistä ponnistelua tai vaatimuksia, jotka liittyvät kasvokkaiseen yhdessäoloon. Suoratoistopalvelut tarjoavat passiivista viihdettä, kun taas sosiaalinen media tarjoaa aktiivisuudeltaan välimuodon viihdettä, jossa osallistuminen on mahdollista muttei välttämätöntä.

Tämä ”digitaalisen viihtymisen pyhä kolminaisuus” – pelit, suoratoistopalvelut ja sosiaalinen media – tarjoaa siis totaalisen systeemin, jossa voidaan siirtyä yhdestä viihtymisen tyypistä vaivatta toiseen koskaan kylästyttä. Tähän kannustaa myös kasvava pelien ja suoratoistopalvelujen maailmojen lomittuminen. Esimerkiksi peleistä tehdään nykyään tv-sarjoja ja tv-sarjoista pelejä. Kun väsyä pelkkään katselemiseen voi siirtyä aktiivisempaan pelaamiseen tai vaikka keskustelemaan aiheesta somessa.

Jatkuva digitaalisissa maailmoissa olominen ja digitaalinen viihde voi kuitenkin johtaa eristäytymiseen ja vähentyneeseen

Nyt eletävä viihteen digitalisaation murros on syvällisempi kuin kukaan on vielä ymmärtänyt.

sosiaaliseen vuorovaikutukseen, eikä esimerkiksi älypuhelimien kautta tapahtuva sosiaalisuus korvaa kasvokkaista yhdessä-oloa. Erityisesti nuorten aikuisten kohdalla on havaittu lisääntyntä yksinäisyyttä ja sosiaalista eristäytymistä, mikä voi liittyä digitaalisen viihteen ylikulutukseen. (Kim 2017; Twenge ym. 2021.)

Liiallinen digitaalisen viihteen käyttö voi heikentää hyvinvointia ja lisätä mielenterveys-ongelmia. Se ei näytä toimivan varsinaisesti palautumisen keinona, vaan jopa ennakoi suurempaa uupumusta. (Maksniemi ym. 2018.)

VIIHDE JA IHMISKUNNAN KEHITYS

Eri aikojen viihdeympäristöjä ajatellessa en voi olla muistelematta isoäitiäni, joka usein kertoi nuoruudessaan iltaisin kutoneensa mattoja tai lähteneensä keräämään sieniä, koska ”ei ollut muutakaan tekemistä”. Toisaalta kutominen ja luonnonantimien keräileminen olivat ajan myötä kehittyneet hänelle myös nautinnoiksi. On kysyttävä, kuinka suuri osa ihmiskunnan saavutuksista on lopulta syntynyt juuri tällaisen tylsyyden välttelyn motivoimana? Kuinka paljon esi-

merkiksi luovuus ja yhteisöllisyys ovat kummunneet siitä, että ihmismieli on aina etsinyt tapoja viihdyttää itseään?

Jos ulkoista viihdettä on ollut rajallisesti kulutettavissa, on pitänyt oma-aloitteisesti keksiä ja toimia viihtymisen saavuttamiseksi. Rakentaminen, keksiminen ja yhteistyö muiden kanssa – ehkä jopa suurin osa koko siitä, mitä kutsumme kulttuuriksi – on saattanut yksinkertaisesti edustaa sellaista viihtymisen tapaa, joka on ollut itse kunkin tilanteessa helpoiten saatavilla. Ihminen ei nauti tyhjän panttina olemisesta. Remontointi, puiden hakkuu tai askartelu ovat nekin olleet suosittuja tapoja viihtyä, jos muuta helpompaa viihdettä ei ole saatavilla.

Turhimmaltakin tuntuvat tylsyyden pakoilun keinot, kuten juoruilu, ovat itse asiassa ylläpitäneet yhteisön toimivuutta. Se on ollut jo esihistoriallisina aikoina eräänlaista sosiaalista liimaa, ja juorut ovat toimineet moraalisten rikkeiden valvonnan ja sanktioinnin mekanismina. Juoruileminen edistää ryhmän yhteistyötä, koska se estää ”vapaamatkustamista”. Näin se on mahdollistanut ylipäätään suurempien yhteisöjen synnyn. (Dunbar 1996; Boehm 1999; Wilson 2002; Henrich 2016.)



Televisioiden koot ovat kasvaneet vuosi vuodelta.

Fyysinen pelaaminen ja urheileminen tylsyyden pakoilun muotoina ovat pitäneet yllä terveyttä ja toimintakykyä. Liikunta aktivoi myös aivojen dopamiini- ja endorfiinijärjestelmiä, mikä johtaa nautinnon kokemiseen, ja sen psyykkiset hyödyt, kuten stressin väheneminen ja itsetunnon parantuminen, on vahvistettu useissa metatutkimuksissa. (Esch ja Stefano 2004; Fox 1999.)

Ryhmäliikunta on tuonut ihmisiä yhteen kasvokkain ja tavoitteellisiin kohtaamisiin

ja ehkäissyt siten yksinäisyyttä ja merkityksettömyyden tunnetta. Joukkueurheilu lisää oksitosiinin eritystä, joka vahvistaa sosiaalista yhteenkuuluvuutta. Kuntopiireissä osallistujat raportoivat korkeampaa mielihyvää verrattuna yksin harjoitteluun, mikä liittyy vertaistukeen ja yhteiseen tavoitteeseen. Hiihtäminen on Suomessa aina merkinnyt yhteisöllisyyttä ja sukupolvien välistä toimintaa, mikä vahvistaa arvojen siirtymistä eteenpäin ja siten seuraavien sukupolvien

kykyä kokea maailma merkityksellisenä ja johdonmukaisena. Tämä on osaltaan voinut ehkäistä nuorten mielenterveysongelmia. (Carter ja Porges 2013; Baumeister ja Leary 1995; Pulkkanen 2024; Kaseva ym. 2025.)

Instrumenttien soittaminen, askartelu ja monet muut taiteen ja kädentaitojen muodot ovat nekin olleet rakentavia tapoja viihtyä. Ne ovat vaatineet ponnisteluja ja kärsivällisyyttä ennen arvostuksen ja onnistumisen tunteiden saavuttamista. Näin nekin ovat tarjonneet autenttista minäpystyvyyden kokemusta, jonka ympäröivä yhteisö on vahvistanut kasvokkaisissa kohtaamisissa. Samalla musiikki ja muu taide ovat tuoneet lisäarvoa yhteisöön kanavoimalla yhteisössä kohdattuja kysymyksiä ja haasteita keinoin, jotka kurottuvat kielellisten käsitteiden tuole puolen. (Bandura 1977; Putnam 2000.)

Jos tässä kaavailtu kulttuurin tylsyyshypoteesi pitää paikkansa, nyt eletävä viihteen digitalisaation murros on syvällisempi kuin kukaan on vielä ymmärtänyt. Ihmisaivot eivät ole kehittyneet sopeutumaan loputtomaan viihteen tarjontaan. (Dunbar 2014.)

ADDIKTIO HELPPOON VIIHTEESEEN

Evoluution kannalta ihmisten on yksinkertaisesti ollut hyödyllistä etsiä mielihyvää ja vältellä tylsistymistä. Se on saanut lajimme luomaan, rakentamaan ja ylläpitämään terveyttä ja toimintakykyä. Kaikkialla helposti

saatavilla olevan laadukkaan ja loputtoman digitaalisen viihteen aikakautena elinympäristömme voi kuitenkin ajaa sinänsä aivan luontevalla tavalla toimivan ihmisen suoraan addiktioon.

Itsemääräytymisteorian mukaan yksilön kompetenssi on kykyä suoriutua hänelle merkityksellisistä tehtävistä. Se on yksi hyvinvoinnin peruspilareista. Ihmisyyteen kuuluu sisäänrakennettu uteliaisuus fyysistä ja sosiaalista ympäristöä kohtaan, jonka säännönmukaisuuksia halutaan ymmärtää. Tämän uteliaisuuden kautta yksilön toimintakyky lisääntyy. (Ryan ja Deci 2017; Niemiec ja Ryan 2009.)

Välittömässä fyysisessä ja sosiaalisessa ympäristössä on lukemattomasti asioita, jotka mahdollistavat viihtymisen, mutta vaativat ponnistusta. Mikäli ne korvautuvat helposti uteliaisuutta tyydyttävällä digitaalisella viiheellä, on itsemääräytymisteorian perusteella odotettavissa, että elämä alkaa tuntua merkityksettömältä. Digitaalista viihdettä eniten kuluttavien nuorten aikuisten mielenterveysongelmat liittyvätkin usein juuri merkityksettömyyden tunteeseen. (Niemiec ja Ryan 2009; Keles ym. 2020.)

Myös **Hannu Jouhki** korostaa tuoreessa väitöskirjassaan, että digitaalinen viihde tarjoaa jatkuvaa stimulaatiota. Tämä vähentää sellaisia ”tylsyyden tilan” hetkiä, joissa ihmiset etsisivät aktiivisesti tekemistä. Elämme laajassa kulttuurisessa siirtymässä kohti

”aina päällä” -viihdettä. Digitaalinen viihde aktivoi tehokkaasti mielihyvää tuottavia dopamiinijärjestelmiä koukuttaen ihmisiä huomattavasti enemmän kuin perinteiset ajanvietteet. Muutos heikentää motivaatiota hitaampaan, hyötypainotteisempaan tekemiseen. (Jouhki 2025.)

MITÄ VOIDAAN TEHDÄ?

Digitaalisen viihteen kehittämiseen liittyy valtavat taloudelliset intressit. Teknologia- ja viihdealan yhteinen intressi on, että mahdollisimman moni viihtymisen hetki tapahtuisi digitaalisen viihteen parissa.

Digitaalisen viihteen käyttäminen pitää ymmärtää potentiaalisesti erittäin addiktiivisena. Jotta digitaalinen viihde ei johtaisi yhteiskunnalliseen romahdukseen, tarvitaan tietoisuutta näistä digitaalisen viihteen addiktiivisista mekanismeista. On syytä myös rakentaa sään-

telyä, joka rajoittaa manipuloivia suunnitteluperiaatteita, kuten loputtomia syötteitä ja automaattisia toistoja. Tarvitaan lainsäädäntöä digitaalisen viihteen liikakäytön estämiseksi erityisesti nuorille. Peleihin tulisi lisäksi kehittää sisäänrakennettuja rajoituksia, jotka säännöstelisivät päivittäistä peliaikaa.

Ihmiskunnan menestys on perustunut siihen, että tylsyys on pakottanut meidät luomaan ja rakentamaan. Nyt ensimmäistä kertaa tylsyys saa meidät ensi sijassa vain kuluttamaan. Mikä hyvänsä vapaa-ajalle ajoittuva rakentava toiminta, kuten liikunta, on nyt täysin itsekurimme varassa. Tylsyys ei enää potki meitä sellaiseen.

Suurin osa meistä arvostaa terveellistä ja luovaa tekemistä enemmän kuin digitaalisen viihteen kuluttamista. Silti rakentavat viihtymisen muodot vaativat valtavaa kykyä aktiivisesti vastustaa digitaalisen viihteen houkustusta, joka on jatkuvasti ja kaikkialla läsnä.

Ihmiskunnan menestys on perustunut siihen, että tylsyys on pakottanut meidät luomaan ja rakentamaan. Nyt ensimmäistä kertaa tylsyys saa meidät ensi sijassa vain kuluttamaan.

Kamppailu sen kanssa, viettäisikö iltaa käsitöiden parissa vai sosiaalisessa medias-
sa, koripalloa heitellen vai Playstationia pe-
laten, on nykyään yleistä. Siihen ei silti pidä
suhtautua normaalina. On olennaista muis-
taa, että aiemmille sukupolville käsitöiden
tekeminen ja koripallon heittelemine eivät
tarkoittaneet sitä, että heidän olisi pitänyt
pidättäytyä mistään helpommasta viihteen
muodosta: ne olivat usein juuri hauskinta
ja houkuttelevinta viihdettä, mitä oli saata-
villa.

Terveellinen, luova ja rakentava viihty-
minen ei aiemmin vaatinut itsekuria. Nyt
jokainen, joka valitsee minkään muun kuin
digitaalisen viihteen, on tavallaan voittanut
ihmisluontonsa.

Mikäli hyödyllisen ja terveellisen viihty-
misen roolia yhteiskunnassamme halutaan
lisätä, ainoa keino saattaa olla merkittävä
addiktiivisten digitaalisten viihdetuotteiden
rajoittaminen. Näin energiaa vapautuisi hel-
pon kulutusviihteen vastustamisesta muu-
hun. Meidän täytyy saada tuntea tylsyyttä,
jotta rakentavat viihtymisen muodot voisivat
jälleen näyttäytyä riittävän houkuttelevina
eikä niiden valitseminen vaatisi kohtuuton-
ta itsekuria.

Ongelmaksi muodostuneeseen viihdepelaa-
miseen tarjoavat Suomessa apua esimerkiksi
Sosped-säätiön Digipelirajaton (digipeliraja-

ton.fi) ja sosiaalisen median käyttöön Some-
rajaton (somerajaton.fi). Suoratoistopalvelu-
jen ongelmaksi muodostuneeseen käyttöön
ei ole erikoistunutta palvelua, mutta sen hait-
tojen hoitoon voi hakea tukea esimerkiksi
Mielenterveyden keskusliiton kautta (mtkl.fi).

*Eerik Soares Ruokosuo työskentelee
A-Klinikkasäätiön tutkijana, ja hänellä on
tohtorin tutkinnot sosiaalipsykologiassa
Tampereen yliopistolta sekä sosiologiassa
Bordeaux’n yliopistolta. Hän on myös
Tampereen yliopiston Emerging
Technologies Labin jäsen.*

KIRJALLISUUS

Alter, A. 2017. Irresistible. The rise of addictive technology
and the business of keeping us hooked. Lontoo: Penguin.
Attano Media 2025. TikTok Statistics for 2025. Key Insights
and Trends. [https://attanomedia.com/resources/tiktok-
statistics-2025](https://attanomedia.com/resources/tiktok-statistics-2025). Viitattu 26.5.2025.
Bandura, A. 1977. Self-efficacy. Toward a unifying theory of
behavioral change. Psychological Review 84(2), 191–215.
<https://doi.org/10.1037/0033-295X.84.2.191>
Baumeister, R. ja Leary, M. 1995. The need to belong. Desire
for interpersonal attachments as a fundamental human
motivation. Psychological Bulletin 117(3), 497–529. [https://
doi.org/10.1037/0033-2909.117.3.497](https://doi.org/10.1037/0033-2909.117.3.497)
Boehm, C. 1999. Hierarchy in the Forest. The Evolution of
Egalitarian Behavior. Harvard: Harvard University Press.
<https://doi.org/10.4159/9780674028449>
Carter, C. ja Porges, S. 2013. The biochemistry of love.
An oxytocin hypothesis. EMBO Reports 14(1), 12–16.
<https://doi.org/10.1038/embor.2012.191>
Csikszentmihalyi, M. 1990. Flow. The psychology of optimal
experience. New York: Harper & Row.
Duarte, F. 2025. Average Time Spent on TikTok Statistics.
Explodingtopics.com. [https://explodingtopics.com/blog/
time-spent-on-tiktok](https://explodingtopics.com/blog/time-spent-on-tiktok). Viitattu 26.5.2025.
Dunbar, R. 1996. Grooming, Gossip, and the Evolution of
Language. Harvard: Harvard University Press.

Dunbar, R. 2014. Human evolution. A Pelican Introduction.
Lontoo: Pelican Books.
Esch, T. ja Stefano, G. 2004. The neurobiology of pleasure,
reward processes, addiction and their health implications.
Neuro-Endocrinology Letters 25(4), 235–251.
Fischer, S. 2020. Americans had the ability to watch over
646,000 TV shows in 2019. Axios.com. [https://www.axios.
com/2020/02/11/americans-television-shows-streaming-
number-content](https://www.axios.com/2020/02/11/americans-television-shows-streaming-number-content). Viitattu 26.5.2025.
Fox, K. 1999. The influence of physical activity on mental well-
being. Public Health Nutrition 2(3a), 411–418. [https://doi.
org/10.1017/S1368980099000567](https://doi.org/10.1017/S1368980099000567)
Gameworldobserver 2024. PC vs. console catalog size. Steam
saw 3x more new games in 2023 than Switch, PlayStation,
and Xbox combined. [https://gameworldobserver.
com/2024/01/12/steam-vs-consoles-catalog-3x-more-
new-games-in-2023](https://gameworldobserver.com/2024/01/12/steam-vs-consoles-catalog-3x-more-new-games-in-2023). Viitattu 26.5.2025.
Grant, J., Potenza, M., Weinstein, A. ja Gorelick, D. 2010.
Introduction to behavioral addictions. The American
Journal of Drug and Alcohol Abuse 36(5), 233–241.
<https://doi.org/10.3109/00952990.2010.491884>
Henrich, J. 2018. The Secret of Our Success. How Culture Is
Driving Human Evolution. Princeton: Princeton University
Press.
Jouhki, H. 2025. The Easy Way Out. Escapism as a central
motive for addictions. Väitöskirja. Tampere: Tampere
University.
Kaseva, K., Stenbacka, S., Kukko, T., Pahkala, K., Rovio, S.,
Hirvensalo, M., Raitakari, O., Tammelin, T., Lehtimäki, T.,
Suominen, T. ja Salin, K. 2025. From Parents to Children.
The Intergenerational Transference of Parents’ Sport Club
Participation From Childhood to Adolescence. The 40-Year
Young Finns Study. Journal of Physical Activity & Health
22(5), 619–627. <https://doi.org/10.1123/jpah.2024-0368>
Keles, B., McCrae, N. ja Grealish, A. 2020. A systematic review.
The influence of social media on depression, anxiety and
psychological distress in adolescents. International Journal
of Adolescence and Youth 25(1), 79–93. [https://doi.org/10.1
080/02673843.2019.1590851](https://doi.org/10.1080/02673843.2019.1590851)
Kim, J. 2017. Smartphone-mediated communication vs.
face-to-face interaction. Two routes to social support
and problematic use of smartphone. Computers in
Human Behavior 67, 282–291. [https://doi.org/10.1016/j.
chb.2016.11.004](https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.11.004)
Kirby, M. 2022. There are now 817,000 individual tv shows
for viewers to choose from. Nerdlist.com. [https://nerdist.
com/article/nielsen-state-of-play-report-tv-show-numbers-
streaming-future-of-television](https://nerdist.com/article/nielsen-state-of-play-report-tv-show-numbers-streaming-future-of-television). Viitattu 26.5.2025.
Maksniemi, E., Hietajärvi, L., Lonka, K., Marttinen, E. ja Salmela-
Aro, K. 2018. Sosiodigitaalisen osallistumisen, unenlaadun
ja kouluhyvinvoinnin väliset yhteydet kuudesluokkalaisilla.
Psykologia 53(2–3), 180–200. [https://doi.org/10.62443/
psykologia.v53i2-3.65057](https://doi.org/10.62443/psykologia.v53i2-3.65057)
Montag, C., Wegmann, E., Sariyska, R., Demetrovics, Z. ja
Brand, M. 2019. How to overcome taxonomical problems
in the study of Internet use disorders and what to do with
"smartphone addiction"? Journal of Behavioral Addictions
9(4), 908–914. <https://doi.org/10.1556/2006.8.2019.59>

Newzoo 2023. Report. A New Era of Engagement in Media
& Entertainment. [https://newzoo.com/resources/trend-
reports/a-new-era-of-engagement-in-media-entertainment-
industry-report](https://newzoo.com/resources/trend-reports/a-new-era-of-engagement-in-media-entertainment-industry-report). Viitattu 26.5.2025.
Newzoo 2024. Global Games Market Report. [https://newzoo.
com/resources/trend-reports/newzoo-global-games-
market-report-2023-free-version](https://newzoo.com/resources/trend-reports/newzoo-global-games-market-report-2023-free-version). Viitattu 26.5.2025.
Niemiec, C. ja Ryan, R. 2009. Autonomy, competence,
and relatedness in the classroom. Applying self-
determination theory to educational practice. Theory
and Research in Education 7(2), 133–144. [https://doi.
org/10.1177/1477878509104318](https://doi.org/10.1177/1477878509104318)
Palmeri, C. 2023. Movies, TV Shows Available on Streaming
Jumped 39% in Two Years. Bloomberg.com. [https://www.
bloomberg.com/news/articles/2023-08-28/movies-tv-
shows-available-on-streaming-jumped-39-in-two-years](https://www.bloomberg.com/news/articles/2023-08-28/movies-tv-shows-available-on-streaming-jumped-39-in-two-years).
Viitattu 26.5.2025.
Pulkkanen, I. 2024. Valkoinen kulta lasten liikuttajana.
Hiihto-opetus suomalaisissa peruskouluissa. Pro gradu.
Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto.
Putnam, R. 2000. Bowling alone. The collapse and revival
of American community. Touchstone Books. [https://doi.
org/10.1145/358916.361990](https://doi.org/10.1145/358916.361990)
Ryan, R. ja Deci, E. 2017. Self-determination theory. Basic
psychological needs in motivation, development, and
wellness. New York: Guilford Press.
Tilastokeskus 2023. Näyttörüutujen äärellä kului vuonna
2021 enemmän aikaa kuin koskaan aiemmin. [https://stat.fi/
julkaisu/cl8ipicxx123rObw2oxe42g8i](https://stat.fi/julkaisu/cl8ipicxx123rObw2oxe42g8i). Viitattu 26.5.2025.
Tilastokeskus 2024. Ajanviete vai aikasyöppö. Lähes puolet
nuorten miesten vapaa-ajan ruutuajasta kuluu digitaalisten
pelien parissa. [https://stat.fi/tietotrendit/artikkelit/2024/
ajanviete-vai-aikasyoppo-lahes-puolet-nuorten-miesten-
vapaa-ajan-ruutuajasta-kuluu-digitaalisten-pelien-parissa](https://stat.fi/tietotrendit/artikkelit/2024/ajanviete-vai-aikasyoppo-lahes-puolet-nuorten-miesten-vapaa-ajan-ruutuajasta-kuluu-digitaalisten-pelien-parissa).
Viitattu 26.5.2025.
Twenge, J., Haidt, J., Blake, A., McAllister, C., Lemon, H.
ja Le Roy, A. 2021. Worldwide increases in adolescent
loneliness. Journal of Adolescence 93(1), 257–269. [https://
doi.org/10.1016/j.adolescence.2021.06.006](https://doi.org/10.1016/j.adolescence.2021.06.006)
World Health Organization 2019. International classification
of diseases. 11th edition. <https://icd.who.int/>. Viitattu
26.5.2025.
Yle 2022. Streaming and TV viewing rose to 3.5 hours a day
in Finland last year. <https://yle.fi/a/3-12278854>. Viitattu
26.5.2025.
Zhang, X., Wu, Y. ja Liu, S. 2019. Exploring short-form video
application addiction. Socio-technical and attachment
perspectives. Telematics and Informatics, 42, 101243.
<https://doi.org/10.1016/j.tele.2019.101243>
Wilson, D. 2002. Darwin’s cathedral. evolution, religion, and
the nature of society. Chicago: The University of Chicago
Press.

PUTININ VENÄJÄLLÄ HISTORIENTUTKIMUSTA TAIVUTETAAN IDEOLOGIAN TARPEISIIN



Kysymys siitä, onko nyky-Venäjällä valtiollista ideologiaa ja pitäisikö sitä olla, on kietoutunut saumatta yhteen ”suurta kansallista tarinaa” painottavan historiapolitiikan kanssa. Myös historiantutkimukselle on haettu linjauksia, jotka poikkeavat ”liberaaleiksi ja länsimaisiksi” katsotuista historiakäsityksistä.

Kun Venäjän täysimittainen hyökkäyssota Ukrainaa vastaan alkoi helmikuussa 2022, Venäjä osoitti käyttävänsä sumeilematta menneisyyden tulkintoja tukemaan sotilaallisia ja poliittisia toimiaan. Jo pitkään Venäjällä jatkunut historiapolitiittinen kehitys tuli näin näkyväksi myös niin kutsutuissa länsimaissa.

Historiapolitiikka tarkoittaa menneisyydestä tehtyjen tulkintojen tarkoitushakuista hyödyntämistä nykypäivän tarpeisiin. Sitä harjoitetaan tavalla tai toisella kaikkialla. Venäläinen historiapolitiikka on kuitenkin erityisen aktiivista, ja sillä pyritään avoimes-

ti kasvattamaan isänmaallisia kansalaisia. Oikeanlaisen historian opettamisen nähdään olevan keskeinen osa valtion turvallisuutta (katso esimerkiksi McGlynn 2023, passim; Kurilla 2021; Koposov 2020).

Venäläisen historiapolitiikan keskiössä on suuri kansallinen tarina, näennäishistoriallinen ”tuhatvuotisen Venäjän” jatkumo. Siinä luja keskusvalta johtaa menestyksestä puolustustaistelua maata ympäröiviä vihollisia vastaan (katso esimerkiksi Parppei 2021; Parppei 2022; Carleton 2017, passim).

Keskeinen elementti tarinassa on toinen maailmansota – venäläisittäin ”suuri isän-

Vladimir Putin asteelee yleisön eteen vastavalittuna presidenttinä vuonna 2012. Venäläisessä historiantutkimuksessa Putinia on alettu kehystää eräänlaiseksi vapahtajahahmoksi.

”Sotilaallinen erikoisoperaatio” ja erityisesti sen pitkittyminen on nostanut akuutiksi tarpeen muovata venäläisten ajattelua yhä tiukempaan patrioottiseen muottiin, mikä tukisi hallinnon toimia.

maallinen sota” – jonka tiimoilta leivottiin sankarimyytti fasismien voittaneesta puna-armeijasta. Fasismista saatiin samalla muokattua tehokas, ajaton uhkakuva. Niinpä hyökkäys Ukrainaan kaupattiin kansalaisille ukrainalaista natsijohtoa vastaan suunnattuna ”sotilaallisena erikoisoperaationa” (katso esimerkiksi Laruelle 2021, 61; Khapaeva 2024, 2; Pynnöniemi ja Parppei 2024).

Yksi keskeisistä historiapolitiikkaa toteuttavista toimijoista on Venäjän sotahistoriallinen seura, joka perustettiin presidentti **Vladimir Putinin** asetuksella vuonna 2012. Seuran puheenjohtaja on **Vladimir Medinski**, joka on presidentin neuvonantaja ja entinen kulttuuriministeri.

Medinski on putinilaisen menneisyyskuvas-
ton pääarkkitehti. Hän on ansioitunut muun muassa oppikirjojen yhtenäistämishankkeessa, jonka tavoitteena on ollut standardisoida maan historianopetus hallinnon tavoitteiden mukaiseksi. Medinskillä on ollut näppinsä vahvasti pelissä myös muiden ”oikeaoppisten” historiaesitysten laatimisessa suurelle

yleisölle (katso esimerkiksi Kopõtin ja Sazonov 2023; Kurilla 2021, 36–37; McGlynn 2023, 34–35).

Sotahistoriallinen seura toteuttaa muun muassa erilaisia muistomerkkihankkeita, järjestää tapahtumia ja ylläpitää niin sanotulle suurelle yleisölle suunnattua historiasivustoa verkossa. Sinne sisältöä tuottavat erityisesti akateemiset toimijat, joiden asiantuntija-asema ja sidokset yliopistoihin tuovat painoarvoa teksteihin. Koska seuralla on niin tiiviit yhteydet vallan ytimeen, voidaan olettaa, että yksittäisten kirjoittajien julkaistut mielipiteet ovat linjassa Kremlin näkemysten kanssa.

Julkisuudessa näkyvän menneisyyden hyödyntämisen lisäksi on meneillään prosessi, jossa pohditaan koko historian tutkimuksen ja -kirjoituksen merkitystä Venäjälle valtiol-
la. Sotahistoriallisen seuran toimijat ovat kunnostautuneet myös sen osalta. Erityisesti ”sotilaallisen erikoisoperaation” alkamisen jälkeen tämä keskustelu on kietoutunut yhteen valtiollisen ideologian tarvetta koskevan pohdinnan kanssa.



Vladimir Medinskillä on läheiset suhteet valtiojohtoon. Medinski, Putin ja Valko-Venäjän presidentti Aljaksandr Lukašenka astelevat uuden muistomerkkin avajaisjuhlallisuuksiin vuonna 2024. Muistomerkillä haluttiin muistaa Leningradin vapautusta natsimiehityksestä.

Tässä artikkelissa tarkastelenkin lyhyesti sitä, miten valtiollista ideologiaa hahmotellaan kirjoituksissa, jotka on julkaistu Venäjän sotahistoriallisen seuran sivustolla vuosina 2022–2024. Kiinnitän huomiota siihen, millaista roolia historialle ja erityisesti historian tutkimukselle siihen sovitellaan.

IDEOLOGIAN POHJANA ”EI-LÄNSIMAISSUUS”

”Ideologia” on monitahoinen ja hankalasti määriteltävä käsite. Mutta toisin kuin niin kutsutuissa länsimaisissa demokratioissa, joissa erilaisia ideologioita voi olla määrättömästi, Venäjällä *ideologija* tarkoittaa ensisijaisesti valtiojohtoista aate- ja uskomusjärjestelmää.

Siihen tavataan liittää myönteisinä pidettyjä määreitä, kuten järjestys ja yhtenäisyys (Terbish 2022).

Viime aikoina lukuisat tutkijat ovat pohjineet, onko Putinin hallinnolla varsinaisesti ideologiaa ja mikäli on, millaisista elementeistä se koostuu (katso esimerkiksi Snegovaya ja McGlynn 2024; Blackburn 2024; Robinson 2020). ”Sotilaallinen erikoisoperaatio” ja erityisesti sen pitkittyminen on nostanut akuutiksi tarpeen muovata venäläisten ajattelua yhä tiukempaan patrioottiseen muotiin, mikä tukisi hallinnon toimia (Fomin 2025; Snegovaya ja McGlynn 2024; Terbish 2022). Vahvasti mukana ovat esimerkiksi ”perinteiset kristilliset arvot” sellaisina, kuin Putinin hallinnon kanssa avoimesti yhteistyössä toimiva Venäjän ortodoksinen kirkko niitä tuo esiin (Skladanowski ym. 2023).

Valtionideologian tarvetta koskevassa keskustelussa näkyy erityisen selvästi eräs punainen lanka. Se on venäläisen ajattelun, kulttuurin ja ”sivilisaation” määrittely ennen muuta vastakohtana länsimaiselle liberalismille. Yhdysvaltojen, Euroopan ja NATO-maiden katsotaan muodostavan ”kollektiivinen länsi”, joka vainoaa Venäjää paitsi maailmanpolitiikassa, myös arvojen osalta (Chimiris 2022). Osana tätä kamppailua nähdään Ukrainan hyödyntäminen käsikassarana Venäjää vastaan (katso esimerkiksi Pynnöniemi ja Parppei 2024).

Kehystykseen, jossa vastakkain ovat lännen ja Venäjän erilaiset sivilisaatiot, ammen-

netaan inspiraatiota 1800-luvun panslavistisesta ajattelusta, jossa korostettiin kaikkien slaavien yhtenäisyyttä. Mukaan on yhä vahvemmin tullut myös uus-eurasianistisia aineksia, jotka asemoivat Venäjää lähemmäksi Aasiaa kuin Eurooppaa (Parppei 2023; sivilisaatio-ajattelun suosiosta Venäjällä katso Tsygankov ja Tsygankov 2021).

Tätä kehitystä selittää osaltaan se, että joillakin sotahistoriallisen seuran aktiivikirjoittajista on vahvat siteet Izborsk-klubiin. Se on vuonna 2012 perustettu ajatushautomo, jonka toiminnan pohjana ovat anti-liberalismi, äärikonservatiivisuus ja uus-eurasianistiset näkemykset vihamielisestä lännestä (Laruelle 2019, 141–148).

Sotahistoriallisen seuran toimijoiden mukaan uuden valtionideologian tulisi siis olla ensisijaisesti ei-länsimainen ja ei-liberaali. Sen olisi tarjottava vaihtoehto ”länsimaiselle maailmanjärjestykselle” (katso esimerkiksi Gerasimov 2022, 64–65).

Kovin konkreettisia näkemyksiä valtionideologian varsinaisesta olemuksesta toimijat eivät kuitenkaan esitä, vaikka he kirjoittavatkin sen tarpeesta paljon. Sen perustaksi ehdotetaan esimerkiksi presidentillisissä puheissakin alleviivattua ”kansallista yhtenäisyyttä”, isänmaallisuutta, yhteisöllisyyttä ja puolustustahtoa. Ideologian perustaksi on hahmoteltu myös ”perinteisten henkisten ja moraalisten arvojen säilyttämistä ja vahvistamista” (katso esimerkiksi Belkov 2023, 34–37;

Lännen syyttäminen Neuvostoliiton hajoamisesta tai vähintään tilanteen hyväksikäyttämisestä on osa Putinin Venäjän virallista menneisyyskuvastoa.

Kaznatšejeva 2023, 20; Kurševa ja Bikeikin 2023, 28; Medinski 2024, 6; presidentin puheista katso Parppei 2020).

KANSALLINEN IDEOLOGIS-HISTORIALLINEN JATKUMO

Alussa mainittu kuvitteellinen historiallinen jatkumo, ”tuhatvuotisen Venäjän” kansallinen idea, muodostaa viitekehyksen myös sotahistoriallisen seuran julkaisemille ideologiapohdinnoille.

Venäjän menneisyys esitetään esimerkiksi ”loputtomana etsintänä, jonka tavoitteena on löytää ainoa todellinen, maan vakauden ja hyvinvoinnin turvaava ideologinen asetus” (Kaznatšejeva 2023, 15). Tämän etsinnän osoituksia ovat kirjoittajien mukaan 1500-luvun Moskovon esittäminen ”kolmantena Roomana”, **Pietari Suuren** (1672–1725) pyrkimykset ja tsaari **Nikolai I:n** (1796–1855) doktriini ortodoksisuudesta, itsevaltiudesta ja kansallisuudesta Venäjän aatteellisena pohjana

(Kaznatšejeva 2023, 14–15; Gerasimov 2023, 63–65; Kurševa ja Bikeikin 2023, 22).

Erityisen paljon huomiota näissä pohdinnoissa saa Neuvostoliitto. Sen ideologista perintöä arvioidaan myönteisessä valossa. Neuvostoliiton perustamisen esitetään tuotaneen ihmisille hyvinvointia ja yhdistäneen kansoja tasa-arvon, veljeyden ja ystävyyden nimissä. Yhteisen neuvostoideologian katsotaan herättäneen kansalaisissa ”oikeuden- ja velvollisuudentuntoa” ja todellista isänmaallisuutta. Samalla puntaroidaan, että nyky-Venäjällä olisi tarve samankaltaiselle kansalliselle ideologialle (Belkov 2023b, 37; Kaznatšejeva 2023, 15; Medinski 2023, 11).

Tässä valossa ei yllätä, että **Mihail Gorbatshev** ja **Boris Jeltsin** toimintaa arvosellaan ankarasti. Kirjoittajien mukaan nämä entiset valtionpäämiehet antoivat lännelle vapaat kädet ensin edistää Neuvostoliiton tuhoutumista ja sitten vehkeillä entisten neuvostomaiden etäännyttämiseksi Venäjästä kohti liberaaleja ja kansalle vieraita arvoja



KUVAN LÄHDE: ALAMY

Stalinin ajan ongelmallista perintöä on Venäjällä aktiivisesti valkopesty muun muassa korostamalla Stalinin merkitystä suurena sotapäällikkönä. Voitonpäivän paraatin juhlintaa Volgogradin kaupungissa Venäjällä.

(Kaznatšejeva 2023, 15–16; Lupaško 2023, 59; Prohanov 2022, 19).

Lännen syyttäminen Neuvostoliiton hajoamisesta tai vähintään tilanteen hyväksikäytämisestä on osa Putinin Venäjän virallista menneisyyskuvastoa. Siinä sisäiset ongelmat kehystetään kerta toisensa jälkeen ulkoisten vihollisten aikaansaannoksiksi (katso esimerkiksi Parppei 2021).

Neuvostonostalgiastaan huolimatta kirjoittajat eivät avoimesti kaipaile takaisin kommunistista hallintoa. Sitä ollaan kuitenkin valmiita puolustamaan ärhäkästi ”historian vääristelyä” vastaan. Syytökset historian vääristelystä ovat niin ikään vankka osa Venäjän historiapolitiikkaa. Ne kohdistuvat erityisesti toisesta maailmansodasta esitettyihin näkemyksiin, joissa Venäjän vaalima sankarillinen

Muita syytetään herkästi historian ”väärentämisestä”, mutta putinilaisessa historiapolitiikassa käsitys totuudesta on venyvä ja suhteellinen.

kuva Neuvostoliiton ja puna-armeijan tekemisistä kyseenalaistetaan (katso esimerkiksi Kurilla 2021, 33–35; Koposov 2020).

Sotahistoriallisen seuran kirjoittajat moitivat teksteissään erityisesti fasismin ja kommunismin rinnastamista ideologioina. He tuomitsevat ”anti-sovietismin ja russofobian” ja ”Stalinin demonisoinnin”. Ne esitetään tarkoituksellisenä hyökkäyksenä sekä Neuvostoliittoa että ennen muuta nyky-Venäjää vastaan (katso esimerkiksi Ilijevski 2022, 91; Belkov 2022c, 70; Medinski 2024b; Lupaško 2023; Kiknadze 2022, 25).

Historiallis-ideologisen jatkumon huipentumana esitetään luonnollisesti Putinin ”ihmeellinen” valtaannousu, jonka ansiosta ”historiaa tehdään silmiemme edessä” ja jonka aikana ”liberaalin megakoneiston” aiheuttama uhka on torjuttu ja uusi eurasialainen projekti alkanut (katso esimerkiksi Kaznatšejeva 2024, 6; Prohanov 2022, 19; Muza 2022, 81). Tuo kuvitteellinen jatkumo luo oleellisen taustan Putinin esittämiseksi liki messiaanisenä hahmona, joka pelastaa Venäjän lännen konkreettiselta ja ideologiselta uhalta.

Laajennettuna tämä näkemys liittyy koko Venäjää koskevaan messiaaniseen ajatteluun ja ekseptionalismiin. Venäjää pidetään erityistapauksena, jolla on koko maailmaa – tai vähintään Euraasiaa – koskeva pelastustehtävä (katso esimerkiksi McGlynn 2023, 119–121; Oskanian 2018).

ALLEGORINEN TOTUUS JA ”IDEALISTINEN LÄHESTYMINEN”

Syytökset muiden harjoittamasta historian vääristelystä liittyvät saumatta kysymykseen siitä, miten historiaa sitten tulisi tutkia ja esittää, jotta se tapahtuisi ”oikein”. Vladimir Medinski on todennut, että ainoa oikeutus tutkia historiaa ylipäänsä on Venäjän kansallinen etu (Kurilla 2021, 37). Niin ikään hän on esittänyt, että kansalliset sankarimyytit ovat usein hyödyllisempiä kuin faktat ja niiden toistaminen hyväksyttävää (Vladimir Medinski vpervye otvetšet kritikam svoei dissertatsii 2017; Kurilla 2021, 37; katso myös esimerkiksi Gerasimov 2022b).

Toisaalta Medinski on ilmoittanut, että yhtenäistettyihin historian oppikirjoihin kirjoi-

Inspiraatiota haetaan ennen muuta Venäjän menneisyydestä tai pikemminkin sitä romantisoivista, valikoivista tulkinnoista.

tetaan ”vain totuus”. Historiallisista faktoista voi näin Medinskin mukaan esittää erilaisia mielipiteitä, mutta itse historiallisten käännekohtien ja tapahtumien todenmukaisuutta ei tule kiistää (Medinski otsenil natsionalnyi vzgljad na istoriju 2021).

Muita syytetään herkästi historian ”vääräntämisestä”, mutta putinilaisessa historiapolitiikassa käsitys totuudesta on venyvä ja suhteellinen. Faktojen vertaiseksi voidaan julistaa tulkinta, josta on hyötyä Venäjälle. Brittitutkija **Jade McGlynn** kutsuu tätä ”allegoriseksi totuudeksi”, jossa historiallinen myytti voidaan katsoa todeksi silloin, kun se palvelee suurempaa totuutta, kuten neuvostojoukkojen sankarillisuutta ja venäläisten karsimystä ”suuressa isänmaallisessa sodassa”. Samalla tavoin yksittäisen myytin tai väitetyn faktan haastaminen haastaa koko sen taustalla olevan suuremman totuuden ja on siksi anteeksiantamatonta (McGlynn 2023, 175–179).

Sotahistoriallisen seuran julkaisemat pohdinnat venäläisestä historian tutkimuksesta osana suurempaa kansallista ideaa tai ideo-

logiaa mukailevat tätä linjaa: ”Historia ei ole vain kokoelma faktoja. Historia on maailmankuva. Historia on ideologia. Historia on väline todellisuuden muuttamiseen” (Kiknadze 2023, 52).

Historiantutkijaksi tituleerattu **Grigori Gerasimov** on paneutunut kysymykseen historian tutkimuksen luonteesta vuosina 2022 ja 2024 julkaistuissa kirjoituksissaan. Hän katsoo ”läntisen teoreettisen viitekehyksen” ja ”liberaalin modernisaatiokäsityksen” hallitsevan nykyistä tutkimusta. Hänen mukaansa se tarkoittaa Venäjälle epäedullista näkemystä, jonka mukaan kehitys on edennyt ”perinteisestä yhteiskunnasta” moderniin länsimaiseen yhteiskuntaan, kun taas Venäjän kansalliset historiakäsitykset on leimattu epätieteellisiksi ja sen menneisyys saatu näyttämään orjuuden ja sorron jatkumolta.

Ratkaisuksi Gerasimov esittää – Vladimir Medinskin esittämiä ajatuksia mukaillen – ”positiivista valtiollista historiaa” tai ”idealista lähestymistä”. Siinä tutkija näkee historiassa tapahtuneiden tekojen taustalla

laajemman idean ja tarkoituksen (Gerasimov 2022, 65; Gerasimov 2024; Medinski otsenil natsionalnyi vzgljad na istoriju 2021). Tällainen ehdotus näyttää sovittelevan allegorista totuutta jonkinlaisen paradigman, ”valtiollis-patrioottisen käänteen” muotoon (Gerasimov 2024; katso myös Kratochvíl ja Shakhanova 2021). Sillä hahmotellaan historiateoreettista kehystä kansallisen menneisyyden valkopesulle, jossa kiusalliset ja vaikeat tapahtumat ja ajanjaksot kääritään epämääräisiin ”ideoihin” osaksi suurempaa, kyseenalaistamatonta kansallista totuutta.

Viitekehyksenä on edelleen ideologinen vastakkainasettelu niin kutsutun lännen kanssa. Kun painotetaan kansallista etua ja sen mukaista tarkasti kontrolloitua historianäkemystä, myös ”liberaalia” historiakäsitystä työssään soveltavat, kansallista tarinaa kriittisesti tarkastelevat venäläiset tutkijat voidaan leimata ”sisäisiksi vihollisiksi” (Kiknadze 2023, 52).

PSEUDOHISTORIAA JA PROPAGANDAA

Oikeaoppiset menneisyyden tulkinnat ja niiden muodostama suuri kansallinen kertomus ovat siis erottamaton osa Putinin Venäjän aatteellista tukirakennetta, jota on 2000-luvun aikana luotu konservatiivisen ja patrioottisen ajattelun aineksista. Siitä, voiko tuota rakennetta kutsua varsinaisesti yhtenäiseksi valtiolliseksi ideologiaksi, ei näytä

olevan täyttä yksimielisyyttä tutkijoiden sen enempää kuin Venäjän sotahistoriallisen seuran toimijoidenkaan keskuudessa.

Sotahistoriallisen seuran toimijat kyllä esittävät, että ideologialle on suuri tarve. Heidän hahmotelmansa pohjautuvat kuitenkin ennen muuta sille, mitä sen ei haluta olevan. Ennen kaikkea siis vastustetaan länsimaisia aatteita ja yhteiskuntajärjestystä sekä korostetaan vastakohtia. Aidosti tulevaisuuteen suuntautuvia, uusia avauksia ei juuri ole, jollei sellaiseksi lueta uus-eurasianistisia ajatuksia. Inspiraatiota haetaan ennen muuta Venäjän menneisyydestä tai pikemminkin sitä romantisoivista, valikoivista tulkinnoista.

Samaten negation ja menneisyyteen katsovien kautta esitetään historian tutkimuksen rooli valtion kontrolloimassa aatteellisessa kokonaisuudessa: länsimaissa Venäjän historiaa tulkitaan ja esitetään ”väärin”. Niinpä suuntaa on haettu ja haetaan 1800-luvun kansallisen historian kirjoituksen hengestä yhtenäisine tarinoineen.

Variaatiota historiallisiin tarinoihin sallitaan vain siltä osin kuin se ei uhkaa ”suurempaa totuutta”. Historiantutkimuksen kansainväliseen valtavirtaan (eli venäläisittäin ”liberaaliin länsimaiseen” historianäkemykseen) kuuluva kriittinen moniäänisyys loistaa poissaolollaan, kun kuvitellulle menneisyydelle annetaan keskeinen rooli kansakunnan yhdistäjänä ja poliittisen ideologian pönkittäjänä.

Kuten historian­tut­kija **Jorma Kalela** on todennut, historian esityksestä tai tulkinnas­ta tulee asianajotoimintaa silloin, kun oman ajan yleisön vakuuttaminen nousee tutkijal­le tärkeämmäksi tavoitteeksi kuin oikeuden tekeminen menneelle (Kalela 2020, 56). Siitä on vain hyvin lyhyt matka pseudohistoriaan ja propagandaan. Putinin Venäjän linjauk­sis­sa käyttää menneisyyttä ja sen tutkimusta tukemaan hallinnon tavoitteita tuo matka on jo tehty – täysin tietoisesti ja tarkoituksella.

—
Kati Parppei on dosentti ja yliopistonlehtori Itä-Suomen yliopistossa sekä dosentti Maanpuolustuskorkeakoulussa.

LÄHTEET

Belkov, O. A. 2023a. Patriotizm kak osnova ideologii buduštšego. Ideologija buduštšego: obštšestvenno-političeski žurnal, no 8, 29–38. https://histrf.ru/files/ideology_of_future_8_v2.pdf. Viitattu 4.5.2025.

Belkov, O. A. 2023b. Sovetski istoričeski opyt i problema ego primenimosti na sovremennom etape razvitija Rossii. Ideologija buduštšego: obštšestvenno-političeski žurnal, no 10, 35–45. https://histrf.ru/files/ideology_of_future_10.pdf. Viitattu 4.5.2025.

Belkov, O. A. 2022c. Sovetskoje nasledije kak fenomen istoričeskoi prejemstvennosti: opyt soderžatel'nogo i terminologičeskogo kommentarija. Ideologija buduštšego: obštšestvenno-političeski žurnal, no 5, 68–75. https://histrf.ru/files/ideology_of_future_part5.pdf. Viitattu 4.5.2025.

Gerasimov, G. I. 2022. Importozameštšenie liberalnyh idei ideologii natsionalnyh interesov: k novomu projektu buduštšego. Ideologija buduštšego: obštšestvenno-političeski žurnal, no 5, 62–67. https://histrf.ru/files/ideology_of_future_part5.pdf. Viitattu 4.5.2025.

Gerasimov, G. I. 2022b. Mif Kulikovskoi bitvy. Istorija.rf, 9.9.2022. <https://histrf.ru/read/articles/mif-kulikovskoy-bitvy>. Viitattu 4.5.2025.

Gerasimov, G. I. 2023. Rossiiskaja ideja: duhovnost i tvortšestvo. Ideologija buduštšego: obštšestvenno-političeski žurnal, no 9, 62–58. https://histrf.ru/files/ideology_of_future_9_v2.pdf. Viitattu 4.5.2025.

Gerasimov, G. I. 2024. Gosudarstvenno-patriotičeski povorot v rossiiskoi istoriografii. Istorija.rf, 28.7.2024. <https://histrf.ru/read/science/gosudarstvenno-patrioticheskii-povorot-v-rossiyskoy-istoriografii>. Viitattu 4.5.2025.

Ilijevski, N. V. 2022. Fašizm i kommunizm kak ideologičeskie i istoričeskie antipody: protiv terminologičeskikh podmen i manipuljatsi. Ideologija buduštšego: obštšestvenno-političeski žurnal, no 6, 86–92. https://histrf.ru/files/ideology_of_future_6.pdf. Viitattu 4.5.2025.

Kaznatšjeva, I. A. 2023. Velikaja natsionalnaja ideja Rossii. Ideologija buduštšego: obštšestvenno-političeski žurnal, no 8, 12–20. https://histrf.ru/files/ideology_of_future_8_v2.pdf. Viitattu 4.5.2025.

Kaznatšjeva, I. A. 2024. Vsepobeždajuštšaja sila edinstva: k itogam prezidentskikh vyborov – 2024. Ideologija buduštšego: obštšestvenno-političeski žurnal, no 12, 5–7. https://histrf.ru/files/ideology_of_future_12_v2.pdf. Viitattu 4.5.2025.

Kiknadze, V. G. 2022. Sila V pravde. Ideologija buduštšego: obštšestvenno-političeski žurnal, no 7, 23–27. https://histrf.ru/images/RVIO_7_2022.pdf. Viitattu 4.5.2025.

Kiknadze, V. G. 2023. Davno pora nazvat veštši svoimi imenami! Pravda ot Vladimira Medinskogo bolno udarila po prozapadnym liberalam. Ideologija buduštšego: obštšestvenno-političeski žurnal, no 9, 49–53. https://histrf.ru/files/ideology_of_future_9_v2.pdf. Viitattu 4.5.2025.

Kurševa, G. A. ja E. N. Bikeikin 2023. Kontseptsija edinenija narodov Rossii kak suštšnostnyi atribut natsionalnoi idei strany. Ideologija buduštšego: obštšestvenno-političeski žurnal, no 8, 21–28. https://histrf.ru/files/ideology_of_future_8_v2.pdf. Viitattu 4.5.2025.

Lupaško, M. V. 2023. Ot antisovetizma – k rusofobii: istoričeskaja evoljutsija i obretšennost transatlantičeskogo projekta. Ideologija buduštšego: obštšestvenno-političeski žurnal, no 9, 54–61. https://histrf.ru/files/ideology_of_future_9_v2.pdf. Viitattu 4.5.2025.

Medinski otsenil natsionalnyi vzgljad na istoriju. Istorija.rf, 1.1.2021. <https://histrf.ru/read/articles/miedinskii-otsienil-natsionalnyi-vzghliad-na-istoriiu>. Viitattu 4.5.2025.

Medinski, R. I. 2023. Tšemu utšat nas uroki istoričeskoi pravdy? O neobhodimosti Natsionalnoi idei (gosudarstvennoi ideologii). Ideologija buduštšego: obštšestvenno-političeski žurnal, no 8, 6–11. https://histrf.ru/files/ideology_of_future_8_v2.pdf. Viitattu 4.5.2025.

Medinski, R. I. 2024. Rossiiskoe voenno-istoričeskoe obštšestvo i aktualnye problemy sohraneniya istoričeskoi pamjati pri formirovanii natsionalnoi idei kak važneišego faktora bezopasnosti strany, vysokogo moral'nogo duha i patriotizma rossiiskogo naroda. Ideologija buduštšego: obštšestvenno-političeski žurnal, no 11, 5–12. https://histrf.ru/files/ideology_of_future_11_v2.pdf. Viitattu 4.5.2025.

Medinski, R. I. 2024b. Istoričeskaja pravda – i lož liberalov o litšnosti Stalina. Ideologija buduštšego: obštšestvenno-

političeski žurnal, no 10, 31–34. https://histrf.ru/files/ideology_of_future_10.pdf. Viitattu 4.5.2025.

Muza, D. E. 2022. Jevraziiskaja doktrina i rol Rossii kak sobiratel'nitsy narodov i tsivilizatsii v stanovlenii novogo mirovogo porjadka (vzgljad iz Donbassa). Ideologija buduštšego: obštšestvenno-političeski žurnal, no 6, 79–85. https://histrf.ru/files/ideology_of_future_6.pdf. Viitattu 4.5.2025.

Prohanov, A. A. 2022. Putinski kod pobedy. Ideologija buduštšego: obštšestvenno-političeski žurnal, no 7, 19–22. https://histrf.ru/images/RVIO_7_2022.pdf. Viitattu 4.5.2025.

Vladimir Medinski vpervye otvetšaet kritikam svoei dissertatsii. Rossiiskaja gazeta, 4.7.2017. <https://rg.ru/2017/07/04/vladimir-medinskij-vpervye-otvechaet-kritikam-svoej-dissertacii.html>. Viitattu 4.5.2025.

KIRJALLISUUS

Blackburn, Matthew 2024. The morphology of Putinism. The arrangement of political concepts into a coherent ideology. Journal of Political Ideologies. DOI: 10.1080/13569317.2024.2431864

Carleton, Gregory 2017. Russia. The Story of War. Cambridge, Massachusetts: The Belknap Press of Harvard University Press.

Chimiris, Ekaterina 2022. The collective West concept and selected Western actors (Germany, Norway, Estonia, NATO) in the Russian media. Post-Crimea dynamics. Global Journal of Human-Social Science 22(1), 1–12. DOI: 10.34257/GJHSSFVOL22IS1PG1

Fomin, Ivan 2025. Two statisms of Putin's ideology. from proclamations of patriotic values to welfare promises of wartime mobilization. Post-Soviet Affairs 41(1), 64–82. DOI: 10.1080/1060586X.2024.2382646

Kalela, Jorma 2020. Historiantutkimus ja historia. Helsinki: Gaudeamus.

Khapaeva, Dina 2024. Putin's dark ages. Political neomedievalism and re-Stalinization in Russia. Lontoo: Taylor & Francis.

Koposov, Nikolay 2020. "The Only Possible Ideology". Nationalizing History in Putin's Russia. Journal of Genocide Research 24(2), 205–215. DOI: 10.1080/14623528.2021.1968148

Kopötin, Igor ja Vladimir Sazonov 2023. The Russian military's use of history to create a post-Soviet identity. The development of conceptual understandings from the 1990s to the mid-2000s. The Journal of Slavic Military Studies 36(4), 410–434. DOI: 10.1080/13518046.2023.2299079

Kratochvíl, Petr ja Shakhanova, Gaziza 2021. The Patriotic Turn and Re-Building Russia's Historical Memory. Resisting the West, Leading the Post-Soviet East? Problems of Post-Communism 68(5), 442–456. DOI: 10.1080/10758216.2020.1757467

Kurilla, Ivan 2021. Presentism, politicization of history, and the new role of the historian in Russia. Teoksessa The Future of the Soviet past. Toim. A. Weiss-Wendt ja N. Adler. Bloomington: Indiana University Press, 29–47.

Laruelle, Marlene 2019. Russian Nationalism. Imaginaries, Doctrines, and Political Battlefields. Lontoo: Routledge.

Laruelle, Marlene 2021. Is Russia fascist? Unraveling propaganda East and West. Ithaca: Cornell University Press.

McGlynn, Jade 2023. Memory Makers. The Politics of the Past in Putin's Russia. Lontoo: Bloomsbury.

Oskanian, Kevork K. 2018. A Very Ambiguous Empire. Russia's Hybrid Exceptionalism. Europe-Asia Studies 70(1), 26–52.

Parppei, Kati 2020. "A thousand years of history". References to the past in the addresses to the Federal Assembly by the President of Russia, 2000–19. Teoksessa Medievalism in Finland and Russia. Toim. Reima Välimäki. Lontoo: Bloomsbury, 39–55.

Parppei, Kati 2021. Enemy Images in Russian National Narrative. Teoksessa Nexus of Patriotism and Militarism in Russia. Toim. Katri Pynnöniemi. Helsinki: Helsinki University Press, 23–47.

Parppei, Kati 2023. "Totaalinen sota Venäjää vastaan". Lännen esittäminen Venäjän sotahistoriallisen seuran "sotilaalliseen erikoisoperaatioon" liittyvissä teksteissä. Ennen ja nyt 23, 38–52. DOI: 10.37449/ennenjanyt.126773

Pynnöniemi, Katri ja Parppei, Kati 2024. Understanding Russia's war against Ukraine. Political, eschatological and cataclysmic dimensions. Journal of strategic studies, 6–7, 832–859. DOI: 10.1080/01402390.2024.2379395

Robinson, Neil 2020. Putin and the Incompleteness of Putinism. Russian politics 5(3), 283–300.

Skladanowski, Marcin ja Smuniewski, Cezary 2023. The Secularism of Putin's Russia and Patriarch Kirill's Church. The Russian Model of State–Church Relations and Its Social Reception. Religions 14:119. DOI: 10.3390/rel14010119

Snegovaya, Maria ja McGlynn, Jade 2024. Dissecting Putin's regime ideology. Post-Soviet Affairs 41:1, 42–63, DOI: 10.1080/1060586X.2024.2386838

Terbish, Baasanjav 2022. State Ideology, Science, and Pseudoscience in Russia. The Journal of Illiberalism Studies 2(1), 73–90.

Tsygankov, Andrei P. ja Tsygankov, Pavel A. 2021. "Constructing national values. The nationally distinctive turn in Russian IR theory and foreign policy". Foreign Policy Analysis 17(4). DOI: 10.1093/fpa/orab022

SUOMALAISEN OSUUSTOIMINNAN IHME



Moni ei ehkä tiedä, että Suomi on ollut maailman ykkösen osuustoiminnassa. Suomessa osuuskunnilla on poikkeuksellisen merkittävä rooli markkinoilla, ja etenkin S-ryhmän lähes 50 prosentin markkinaosuus on maailmanlaajuisesti ennenkuulumaton.

Suomalainen osuustoiminta on saanut viime aikoina huomiota kansainvälisessä tieteellisessä kirjallisuudessa. Viimeisimpänä New York City yliopiston (CUNY) apulaisprofessori **Jason S. Spicer** on käsitellyt sitä kirjassaan *Co-operative Enterprise in Comparative Perspective*. Hieman sitä aikaisemmin ilmestyi tiedekustantamo Routledgen julkaisemana teos *The Consumer Co-operative Sector*, joka tarkasteli kulutusosuuskuntien strategista uudistumiskykyä. (Spicer 2024; Wilson ym. 2024.)

Spicerin kirjassa Suomen osuustoimintahistoriaa käsitellään 30-sivuisessa luvussa, jonka otsikko on ”Finland, the Co-operative Commonwealth?”. Siinä Spicer toteaa, että Suomi

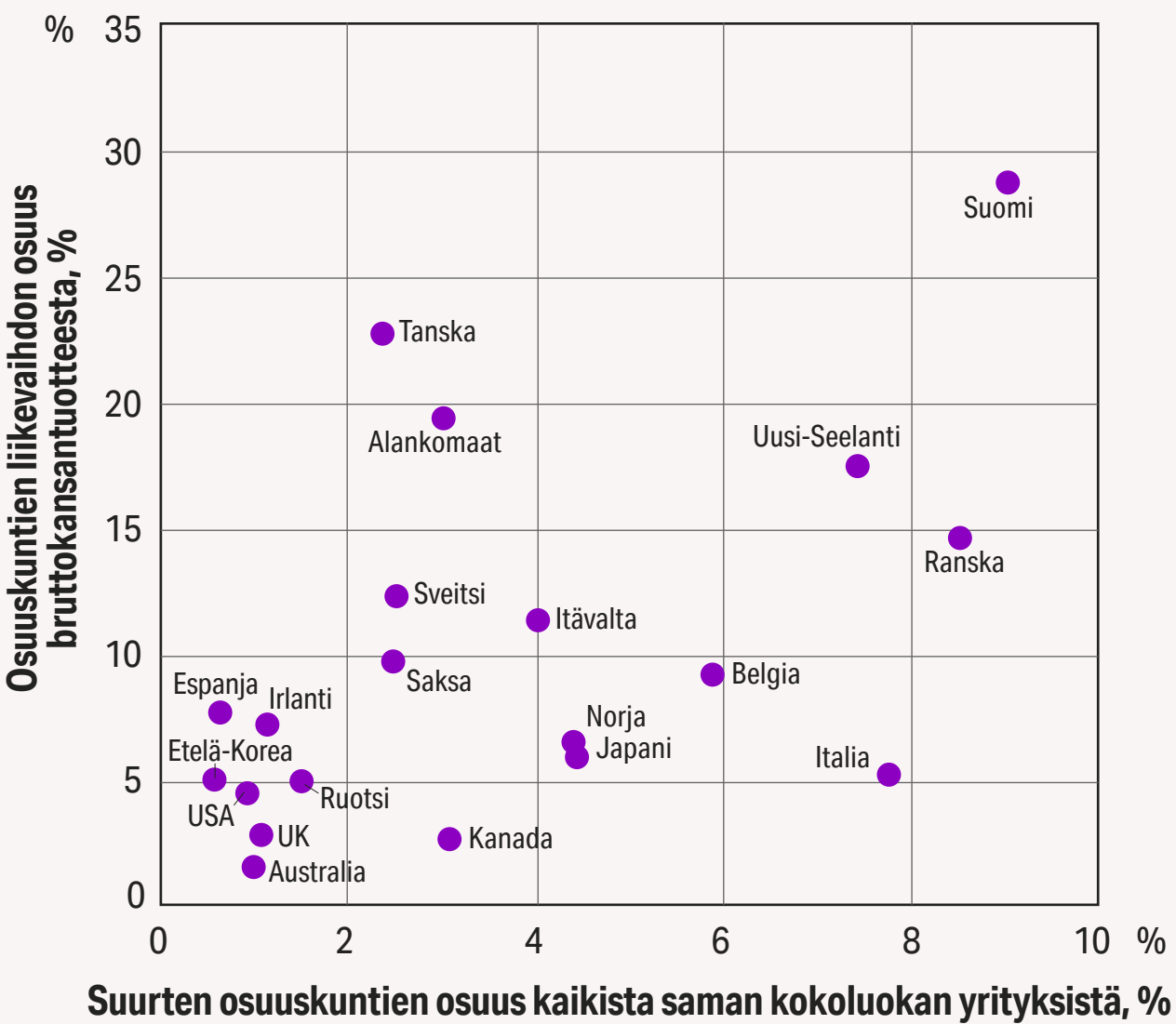
on nykyisin ylivoimaisesti maailman osuustoiminnallisimman maa. Suomen erityisenä vahvuutena ovat hänen mukaansa suuren mittaluokan osuuskunnat. (Spicer 2024, 50–81.)

Routledgen kirjan bisneshistorioitsijat puolestaan osoittavat, että S-ryhmä, jonka markkinaosuus lähentelee Suomessa 50 prosenttia, on kukonaskeleen edellä maailman muita osuustoimijoita. Kirjan mukaan S-ryhmä on selvinnyt omasta strategisen uudistumisen haasteestaan jopa parhaiten maailmassa (Wilson ym. 2023; Wilson ym. 2024).

Osuuskunnat ja keskinäiset vakuutusyhtiöt ovat vapaaehtoisuuteen perustuvia jäsenyhteisöjä. Niihin on helppo sekä liittyä että erota. Moni voi olla esimerkiksi kuluttaja-osuuskunnan jäsen ilman, että on tullut

Apajan S-marketin avajaisia vietettiin vuonna 1988.

Osuustoimintayritysten yleisyys yli 75 miljoonan dollarin mittakaavassa olevissa yrityksissä ja kaikkien osuuskuntien liikevaihto suhteessa kansantuotteeseen



Lähde: Spicer 2024, 6.

Nykyisiä suomalaisia osuustoiminnallisia yrityksiä

Palveluosuustoiminta

- OP-ryhmä
- POP Pankki -ryhmä
- Lähitapiola
- Muut keskinäiset yhtiöt: Fennia, Turva, Pohjantähti ja Kaleva

Kuluttajaosuustoiminta

- S-ryhmä
- Sijoitusosuuskunnat: Tradeka
- Energia- ja teleosuuskunnat

Tuottajaosuustoiminta

- Metsä Group
- Liha- ja einestalat: Atria ja HK Foods
- Valio Oy ja osuusmeijerit
- Kotieläinjalostus Faba
- Munakunta
- Vihannesosuuskunnat

jolloin osuuskuntien päättäjät ovat tehneet ne strategiset päätökset – puoleen tai toiseen – jotka ovat ohjanneet nykytilanteeseen.

Osuuskuntien yhteenlaskettu jäsenmäärä ollut aina 1980-luvun lopulle asti hyvinkin vakaassa nousussa. Ensimmäinen pieni notkahdus tuli vasta 1960-luvun lopulla. Sitten tilanne kuitenkin muuttui selvästi. Ensin nousuun tuli tuntuva notkahdus, mutta aika pian nousu taas jatkui 1990-luvun alussa ja entisestään nopeutui. Tätä nousua on jatkunut aivan näihin päiviin asti.

OSUUSKUNTIEN JÄSENYYDET SUOMESSA

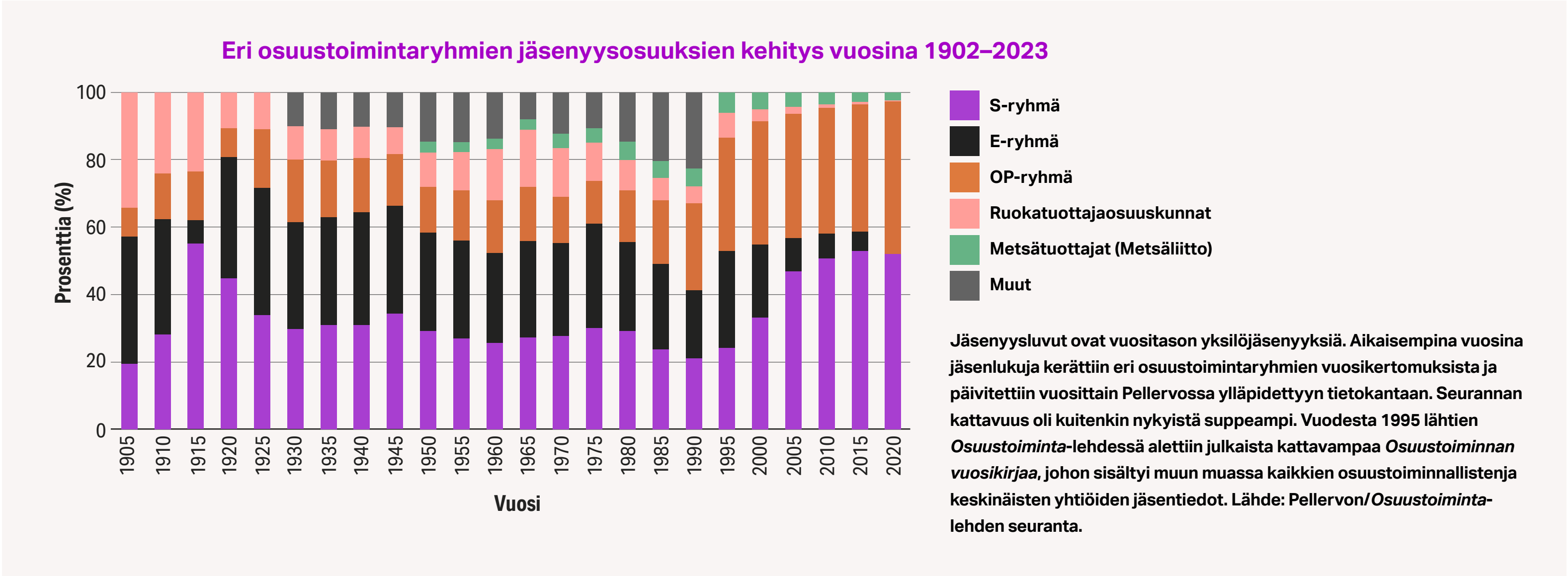
Suomen osuustoimintaihmeen selittää hyvin pitkälle OP- ja S-ryhmien sekä keskinäisten vakuutusyhtiöiden jäsenkehitys. OP-ryhmän kasvu on alkanut painaa tässä kehityksessä yhä enemmän aivan 1900-luvun lopulta lähtien. Kun kaikissa osuuskunnissa ja keskinäisissä oli vuonna 2023 lähes 8 miljoonaa jäsenyyttä, niin S-ryhmässä niitä oli 2,6 miljoonaa, keskinäisissä 2,4 miljoonaa ja OP-ryhmässä 2,1 miljoonaa. Ne tarkoittavat yhdessä yhteensä yli 90 prosenttia kaikista jäsenyyksistä.

Vaikka nykyiset ryhmänimitykset ovat uudemmaa perua, OP- ja S-ryhmät perustettiin 1900-luvun alussa. S-ryhmä oli pitkään jäsenkehityksessä johtoasemassa, mutta OP-ryhmä alkoi ottaa sitä kiinni. Vuonna 1988 OP-ryhmän jäsenten määrä ohitti S-ryhmän,

sitä sen kummemmin ajatelleeksi. Väestöön suhteutettuna osuuskuntien ja keskinäisten vakuutusyhtiöiden jäsenyydet ovat nykyisin 140 prosentissa, joten monilla on jäsenyyksiä useassa eri yrityksessä.

Pellervo on osuuskuntien keskusjärjestö, joka on perustettu vuonna 1899. Siellä on kerätty tietoa osuuskuntien jäsenyyksien määrästä koko osuustoimintahistorian ajalta. Kun tarkastellaan osuuskuntien jäsen-

määrien kehitystä, saadaan iso kuva siitä, millaisten vaiheiden kautta nykytilanteeseen on tultu. Erityisen mielenkiintoisia ovat ne kohdat, jolloin kehityksessä on tapahtunut suuria muutoksia. Nehän ovat murroskohtia,



ja OP-johtoinen vaihe jatkui vuosituhanen vaihteessa puolitoista vuosikymmentä. Sen jälkeen S-ryhmä on taas palannut johtopaikalleen. S-ryhmä on kasvattanut johtoaan niin, että 2010-luvun lopulla sillä oli taas puolisen miljoonaa jäsentä enemmän kuin OP-ryhmällä.

Keskinäiset vakuutusyhtiöt ovat nekin jäsentensä omistamia. Pellervossa on seurattu niiden jäsenmääriä vuodesta 1994 saakka. Alalla on sinä aikana ehtinyt ta-

pahtua jo yksi merkittävä yritysjärjestely, kun Lähivakuutus ja Tapiola yhdistyivät Lähitapiolaksi. Jäsenmäärissä toimialalla ei kuitenkaan ole tapahtunut kovin suuria muutoksia. Yhteensä niilläkin on kuitenkin nykyisin jäseniä huomattavan paljon eli noin 2,4 miljoonaa.

Kun kuvaa kohdennetaan pelkkiin kuluttajaosuuskuntiin, esiin tulee lisää mielenkiintoisia kehityspiirteitä. E- ja S-ryhmän jäsenmäärät kehittyivät 1980-luvun lopulle asti

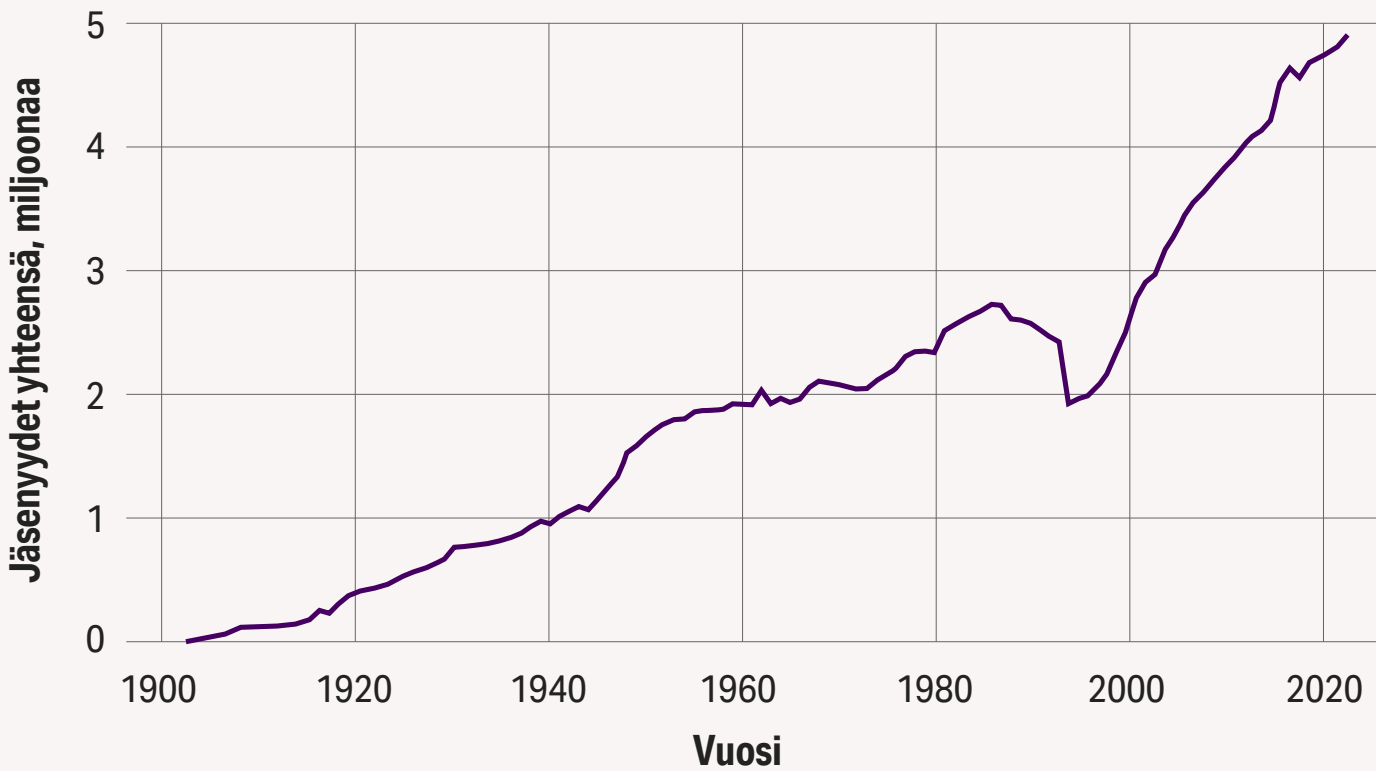
aivan käsi kädessä, mutta sitten niiden kehitys lähti eri suuntiin. Tällä hetkellä S-ryhmällä on yli 2,3 miljoonaa jäsentä enemmän kuin Tradekalla, joka jatkaa E-ryhmän perintöä niin sanottuna sijoitusosuuskuntana.

Suomalaisen osuustoiminnan kehityskuvan taakse mahtuu monia muitakin kehitystekijöitä ja -piirteitä. Yksi vaihe oli, kun lihan tuottajat ja metsänomistajat lisättiin mukaan Pellervon seurantaan 1940- ja 1950-luvuilla. Ne toivat seurantaan mukaan enimmillään

reilut 200 000 uutta jäsentä, mutta sen jälkeen erityisesti tuottajaosuuskuntien jäsenyydet ovat kääntyneet selvään laskuun. Tuottajaosuuskuntia ovat esimerkiksi HK Foods ja Metsä Group.

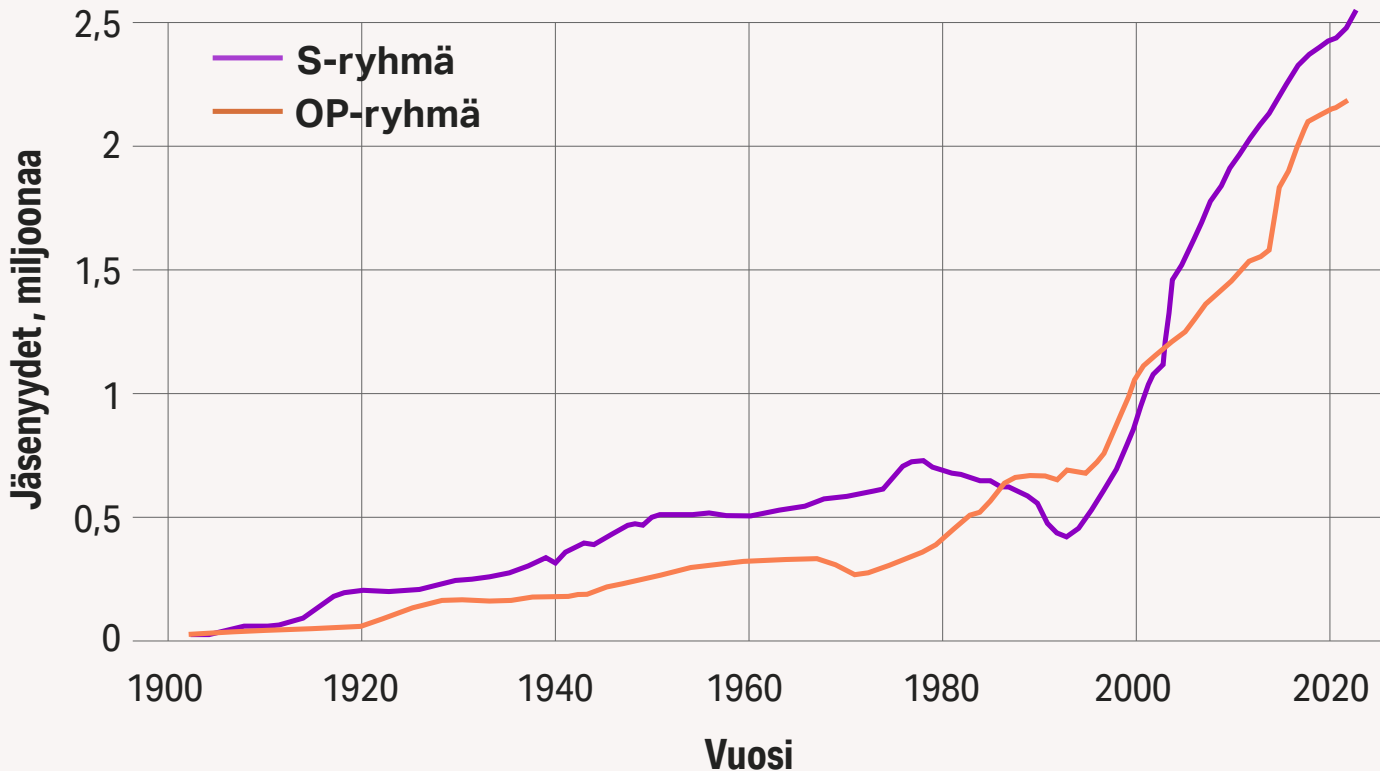
Tuottajaosuustoiminnassa on kehitetty myös erilaisia hybridiratkaisuja, joissa on sekä osuuskuntia että niiden enemmistöomistuksessa oleva osake- tai pörssiyhtiö. Tällaisten avulla osuustoiminnallisia yhtiöitä on yritetty sopeuttaa muuttuneen kilpailu-

Osuuskuntien jäsenyydet vuosina 1902–2023



Lähde: Pellervon/Osuustoiminta-lehden seuranta

Jäsenyydet S- ja OP-ryhmässä vuosina 1902–2023



Lähde: Pellervon/Osuustoiminta-lehden seuranta

ympäristön haasteisiin (Pellervo 2001; Skurnik 2002b; Skurnik 2005). Esimerkiksi Atria ja HK Foods ovat nykyään pörssiyhtiöitä, joista suurimman osan omistavat lihatuottajien muodostamat osuuskunnat.

KEHITYSKUVAN TAUSTALLA STRATEGISIA PÄÄTÖKSIÄ MUTTA MYÖS LAIMINLYÖNTEJÄ

Osuuskuntien menestys Suomessa ei ole satumaa. Osuustoiminnalliselle liikeidealle on

pitänyt osata luoda sille sopivaa asemaa ja kansallista tilausta. Osuuskunnissa on tarvittu matkan varrella myös hyviä strategisia ratkaisuja ja kykyä strategiseen uudistumiseen. Tuoreet tapaustutkimukset eri puolilta maailmaa osoittavat, että strateginen uudistuminen on ollut monille toimintansa vakiinnuttaneillekin osuuskunnille jopa ylivoimaista (Wilson ym. 2023).

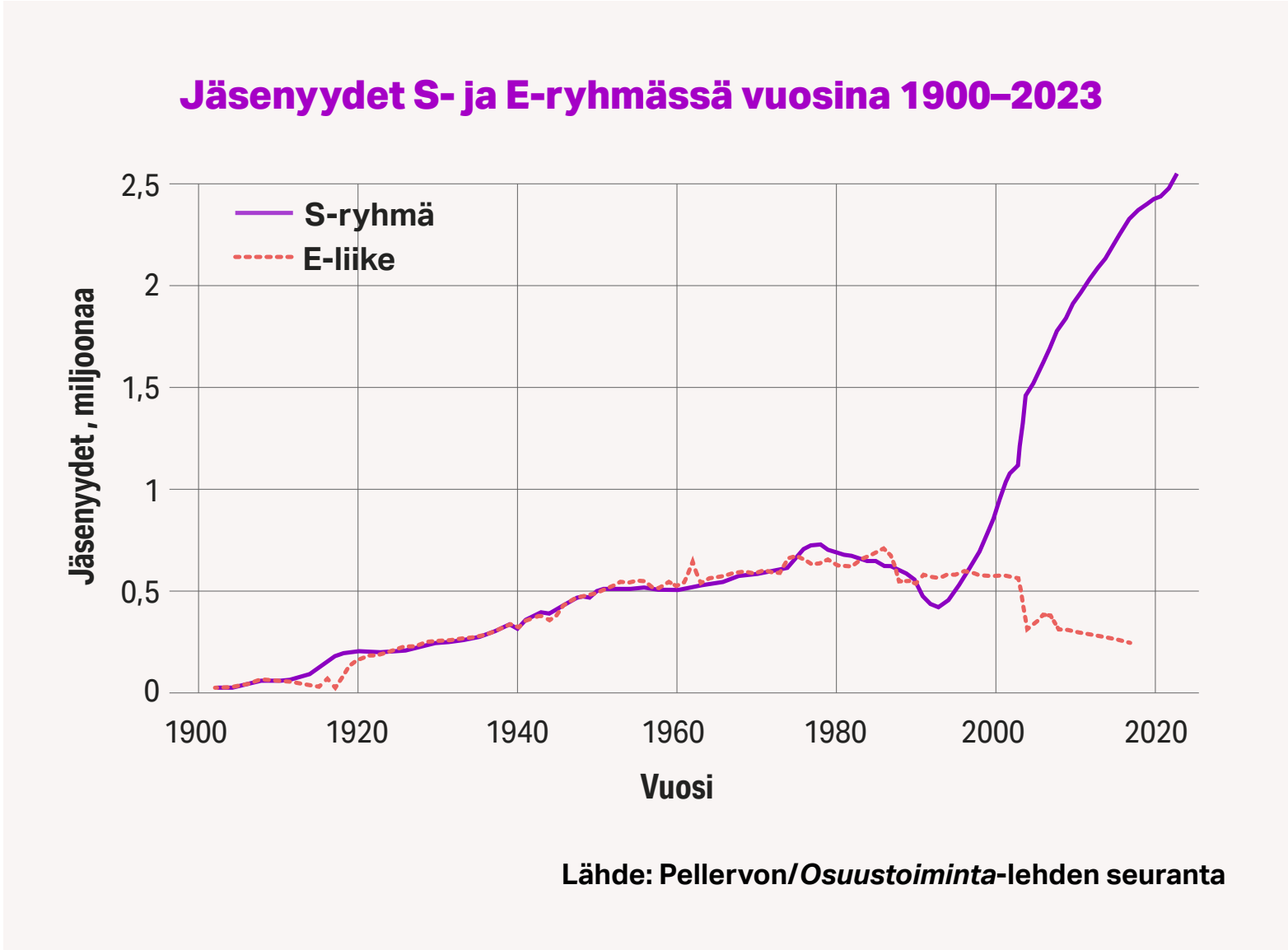
Ensimmäinen ja suomalaisen osuustoiminnan myöhemmän kehityksen kannalta rat-

kaiseva vaihe oli sen lentävä lähtö. Silloin Suomi kiinnittyi kansainväliseen osuustoiminnalliseen traditioon. Se tapahtui kuitenkin selkeästi Suomen omista lähtökohdista ja omilla strategisilla linjauksilla. Suomalainen osuustoimintamalli syntyi omintakeisen dynamiikan tuloksena (Kuisma ym. 1999; Skurnik 2002b; Komulainen 2018).

Alussa ajan osuustoiminnallinen henki yhdistyi Venäjän Suomelle aiheuttamaan akuuttiin uhkaan, mikä sai kaikki väestö-

ryhmät ja kansalaisjärjestöt ryhmittymään yhteiseen rintamaan. Samaan aikaan osuustoiminnan ensimmäiset johtohenkilöt loivat Pellervossa osuustoiminnalle institutionaaliset puitteet. Perustettiin Pellervo itsessään mutta säädettiin myös pikainen vuoden 1902 osuuskuntalaki.

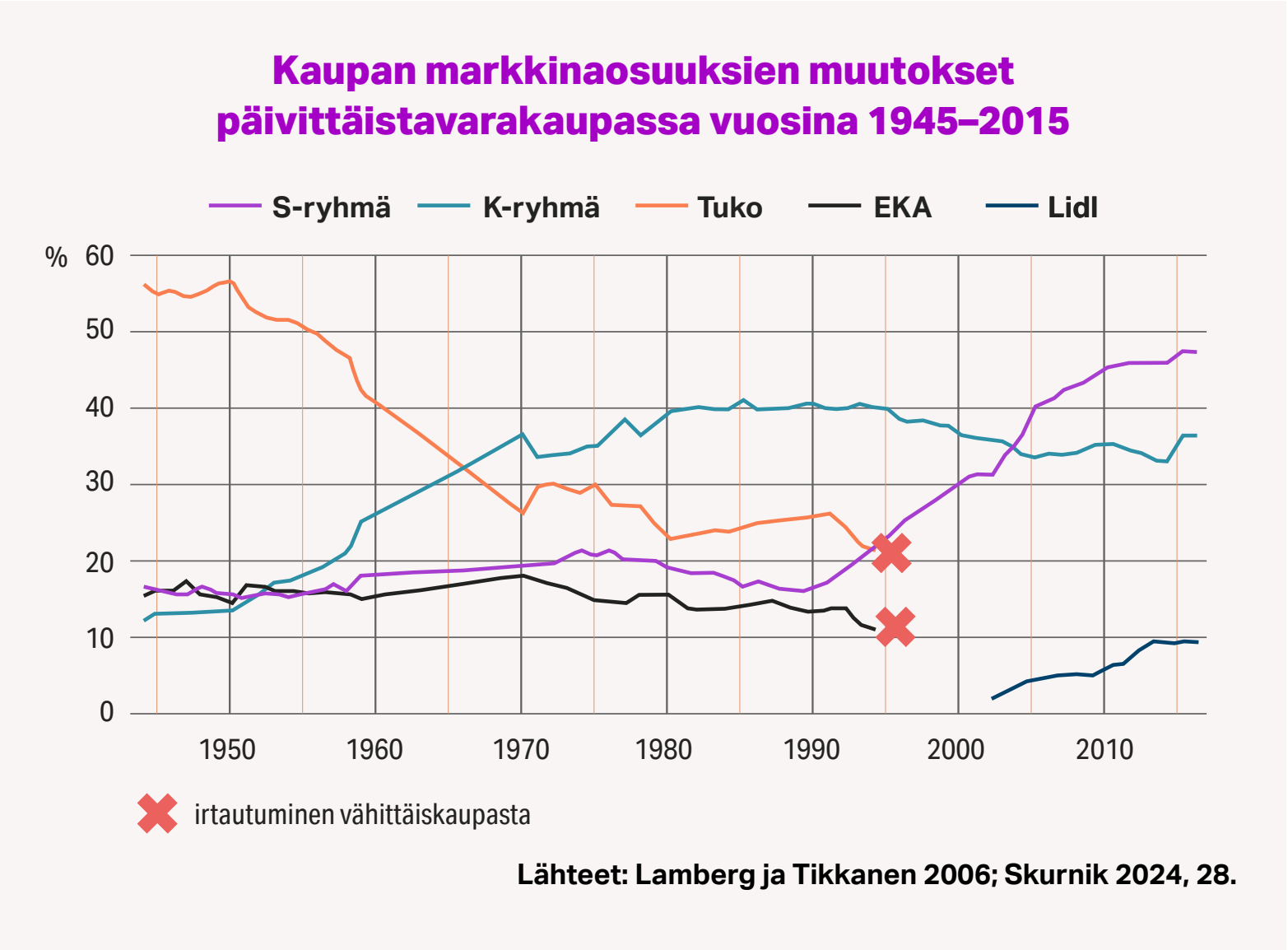
Pellervossa istui alkujaan ajantuntijoita, jotka edustivat aikansa yhteiskunnan kermää, ei ruohonjuuritasoa toisin kuin monissa muissa maissa. He asettivat tähtäimensä



korkealle. Tavoitteena oli synnyttää osuustoiminnallisia yritysrakenteita, kuten perusosuuskunnat ja niiden keskusliikkeet. Niiden katsottiin olevan markkinataloudessa kilpailukykyisiä ja riittävän suuria.

Toinen merkittävä kehitysvaihe alkoi 1910-luvun lopulla, kun kulutusosuustoiminta hajosi kahteen eri leiriin, joiden nimet ovat tosin nekin myöhempiä perua:

S-ryhmään ja E-ryhmään. Työväenhenkinen, edistyksellinen osuustoiminta perusti itselleen ensin oman aatteellisen keskusjärjestön (KK) ja sitten tukkuliikkeen (OTK). Monet aikalaiset pitivät tätä kehitysvaihetta osuustoimintaliikkeen kannalta kielteisenä asiana, mutta ero kuitenkin synnytti liikkeen sisälle kilpailudynamiikan, joka lisäsi kulutusosuuskuntien jäsenmääriä aina



1970-luvun lopulle asti. Tosin se samalla synnytti sinne myös jännitteen KK:n ja OTK:n välille. (Komulainen 2018; Komulainen ja Skurnik 2024.)

Sota-ajan jälkeen suomalaisen osuustoiminnan jäsenkehitykseen vaikutti kaksi kriisiä, jotka hidastivat nousutrendiä. Ensin taantui kulutusosuustoiminta. Sen jäsenmäärän kasvu pysähtyi ja junnasi koko 1950-luvun pai-

kallaan. Muutoksen aiheutti vähittäiskaupan kilpailutilanteen koveneminen ja osuuskauppojen tippuminen kehityksen kelkasta. Yksityiskauppiat olivat organisoituneet sota-vuosina K-ryhmäksi, joka kasvatti nopeasti kilpailukykyään ja markkinaosuuttaan.

Siinä vaiheessa myös molempien osuuskauppaharojen toiminnan tappiollisuus ja niiden hajanaisten ryhmärakenteiden ongel-

Harvard Business School kiinnostui suomalaisista kuluttajaosuuskunnista 1990-luvulla.

mat alkoivat tulla yhä selvemmin esille. Jälkimmäistä ongelmaa kyettiin kuitenkin vielä siinä vaiheessa paikkaamaan tai oikeastaan lakaisemaan maton alle. Näin nouseva jäsenkehitys saattoi jatkua vielä parin vuosikymmenen ajan.

Seuraavana kriisiin joutui OP-ryhmä 1960-luvun puolivälissä. Sen keskuspankin toimi OKO, joka oli tehnyt peräjälkeen useita onnettomia lainoituspäätöksiä pyrkiessään mukaan yritysrahoitukseen. OP-ryhmälle aiheutui niistä jättitappioita, jotka johtivat ryhmän sisällä käytyihin keskinäisiin oikeudenkäynteihin ja veivät OKOn käytännössä Suomen Pankin valvontaan. (Kuisma ym. 1999, 368–369; Kuusterä 2022).

Suomen Pankin ohjauksessa OKOn hallinnossa jouduttiin toteuttamaan syvällekäyviä organisatorisia uudelleenjärjestelyjä, mikä oli omiaan nostamaan pintaan ryhmän sisäisiä jännitteitä. Kaikki tämä heijastui siten pienellä viiveellä selvänä takapakkina OP-ryhmän jäsenkehitykseen ja myöhemmin myös rakennekehitykseen.

Kolmannen sotien jälkeisen takapakin osuuskuntien nousevaan jäsenkehitykseen aiheutti maatalouden rakenteellinen muutos. Tilojen määrä väheni ja niiden koko kasvoi. Myös metsänomistajien muodostamalla osuuskunnalla Metsäliitolla oli hieman myöhemmin omat harharetkensä.

Tähän mennessä, 1900-luvun lopulle tultaessa suomalaiset osuuskunnat olivat kuitenkin kasvaneet jo kaiken kaikkiaan kansallisella tasolla yrityksinä niin suuriksi, että ne alkoivat kohdata myös suuryritysten elin-kaarille tyypillisiä strategisia haasteita.

KASVUDYNAMIIKAN KATKEAMINEN

Huomattavaa suoneniskua osuuskuntien jäsenyyksien kokonaismäärään merkitsi molempien kulutusosuustoimintaryhmien ajautuminen 1900-luvun lopulla suuriin aatteellisiin ja taloudellisiin ongelmiin. Niistä oli saatu jo ennakkovaroituksia 1950-luvulla.

S-ryhmän ja E-ryhmän jäsenkehitys kääntyi selvään laskuun. Tämä katkaisi kerta-

heitolla kasvudynamiikan, joka oli lisännyt suomalaisen osuustoiminnan jäsenmääriä yli puolen vuosisadan ajan. Muutos sai aikaan yhden sen kasvuhistorian suurimmista draamoista.

Molemmat osuustoimintaryhmät olivat jo konkurssin partaalla, minkä vuoksi ne sitten päätyivät samanaikaisesti 1980-luvun alussa strategiseen uudistamisvaiheeseen. Tässä tilanteessa niiden tekemät strategiset valinnat poikkesivat kuitenkin ratkaisevalla tavalla toisistaan. E-ryhmälle kehitysvaihe merkitsi lopun alkua (Komulainen 2021; Komulainen ja Skurnik 2024).

E-liike oli paisunut valtavaksi konglomeraatiksi. Se ei toiminut enää vain vähittäiskaupassa, vaan myös monilla muilla toimialoilla, kuten ravintoloissa, majoituksessa, rakentamisessa ja vakuutustoiminnassa. Yrittäessään ratkaista omia strategisia ongelmiaan se organisoitui koko maata kattavaksi megaosuuskunta EKaksi ja pyrki hakemaan entiseen malliin tukea ammattiyhdistysliikkeeltä ja politiikan suunnasta. E-liikkeen aatteellinen keskusjärjestö (KK) oli synnyttänyt liikkeen sisälle jännitettä, joka tuli nyt kaikessa karneudessaan näkyviin, sillä keskusjärjestö jarrutti välttämättömien muutosten toteuttamista. Se vaikeutti ratkaisevalla tavalla E-liikkeen irtautumista perinteisiltä uriltaan (Komulainen ja Skurnik 2024).

Myös S-ryhmä löysi itsensä vaikeasta tilanteesta. Asiakkaat olivat enenevissä mää-

rin muuttaneet kaupunkeihin. Ryhmän toiminta oli muuttunut tehottomaksi, eikä se kyennyt tunnistamaan liiketaloudellisia ja aatteellisia ongelmiaan, jotka olivat syntyneet pidemmän ajan kuluessa. Se oli syvässä tappiokierteessä ja raskaasti velkaantunut (Skurnik 2024, 29/kuvio 3.1). S-ryhmä menetti lyhyessä ajassa lähes puolet jäsenistöstään.

Muutosprosessi saatiin S-ryhmässä liikkeelle 1980-luvulla, ja vuosikymmenen lopulla sitä vielä vauhditettiin. Ryhmän arvoketjua virtaviivaistettiin ja luotiin toimiva ketjurakennemalli, hallintomallia uudistettiin ja koko osuustoimintaidea päivitettiin moderniksi asiakasomistajuudeksi bonuksi-neen. Näillä toimenpiteillä ryhmän tilanne alkoikin nopeasti tervehtyä, ja sen jäsenkehitys kääntyi 1990-luvun alkupuolelta lähtien uudelle kasvu-uralle.

Maineikas Harvard Business School kiinnostui suomalaisista kuluttajaosuuskunnista 1990-luvulla, ja se alkoi tutkia aihetta strategia-professori **Ramon Casadesus-Masanellin** johdolla (Casadesus-Masanell ym. 2008). Samalla Suomesta tuli eräänlainen kulutusosuustoiminnan strategisen uudistumisen koelaboratorio, sillä tutkijat pystyivät vertailemaan S-ryhmän ja E-ryhmän strategisia valintoja ja niiden seurauksia (Wilson ym. 2023).

OP-ryhmä ei ajautunut samanlaisiin vaikeuksiin kuin S-ryhmä. Sillä oli oma kriisi-



KUVAN LÄHDE: VALOKUVAUSLIIKE E. M. STAF, TYÖVÄENMUSEO WERSTAS

Ylöjärven E-hallissa liikkui asiakkaita vuonna 1967.

vaiheensa 1960-luvun lopulla, minkä jälkeen se siirsi toimintansa painopistettä maaseudulta kaupunkeihin ja alkoi lainottaa asuntoja, joita maanviljelijöiden lapset ostivat lähiöistä kaupunkeihin muutettuaan.

OP-ryhmä myös vältti hurjastelun, jota monilla pankeilla, oli pankkikriisin yhtey-

dessä. Samoin se välttyi E-liikkeen tapaisen johdon intressien sekamelskan, vaikka sekin sai osansa tuona ajanjaksona suomalaisyrityksissä syntyneistä jättitappioista (Kuisma ym. 1999; Kuusterä 2022).

Vähitellen vahvistuneina sekä S-ryhmä että OP-ryhmä toteuttivat kumpikin fuusiot

ja yrityskaupat, jotka olivat niiden toimialojen lähtökohdista merkittäviä. S-ryhmän osalta se merkitsi Spar-kauppojen ostoa sekä HOK-Elanto-fuusiota. OP-ryhmä puolestaan onnistui liittämään itseensä Pohjola-konsernin ja muodostamaan sen avulla terveeltä pohjalta toimivan aidon finanssiryhmän (Skurnik 2005 43–57, 226–232; Silvennoinen 2014).

KANSANTALouden AVAUTUMISVaiHE

Yksi merkittävä ja varsin tuore avainjakso suomalaisen osuustoiminnan menestystehistoriassa on myös Suomen sotien jälkeen suljetun ja säännellyn kansantalouden kriisialtis avautumisvaihe vuosituhatosen vaihteen molemmin puolin. Sen vaikutukset eivät ainakaan välittömästi näkyneet osuuskuntien jäsenkehityksessä, mutta sitäkin enemmän se oli niin liiketoiminta- kuin omistajastrategioiden kannalta erityisen suuri haaste maamme kansallisesti suuriin mittoihin kasvaneelle maatalousosuustoiminnalle, joka oli muuta talouselämää vahvemmin sitoutunut suljetun sääntelytalouden rakenteisiin (Skurnik 2005, 204–308). Siinä vaiheessa yritysten taitava strateginen johtaminen oli tärkeää.

Koko tämän vaativan muutosprosessin onnistuneessa strategisessa hallinnassa oma roolinsa oli myös Pellervolla. Se saattoi jälleen kerran kehittää omaa järjestöllistä rooliaan tukemaan erityisesti osuustoiminnallisen omistajuuden sopeuttamista toi-

mintaympäristöön, joka oli eri osuustoimintaryhmissä radikaalisti muuttunut. Näin se oli toiminut jo monta kertaa pitkän historiansa aikana. (Skurnik 2024; Skurnik 2005; Skurnik 2002a; Skurnik 2002b; Skurnik 2000; Skurnik 1998; Skurnik 1995a; Skurnik 1995b; Skurnik 1994; Skurnik 1992; Skurnik 1991a; Skurnik 1991b; Skurnik 1990a; Skurnik 1990b; Skurnik 1989a; Skurnik 1989b; Skurnik 1989c; Kauppalehti 1994; Skurnik ja Egerstrom 2007; Karjalainen 2015.)

Oppia haettiin ulkomailtakin. Tässä heräksässä kehitysvaiheessa Pellervoa ja suomalaisia maatalousosuuskuntia olivat opastamassa Harvard Business Schoolin strategiaprofessori **Michael E. Porter** ja tuorein nobelistimme, professori **Bengt Holmström** MIT:stä. Huomiota alettiin nyt kiinnittää myös siihen, millaisia aivan uudenlaisia mahdollisuuksia kansainvälisen toimintaympäristön syvävirtauksissa tapahtumassa olleet muutokset avasivat osuustoiminnalle (Skurnik ja Egerstrom 2007).

Kaupan alan historiallisten kehitysvaiheiden kautta on tultu nykyiseen tilanteeseen, jossa ruokakauppojen keskeisiä toimijoita ovat S-ryhmä, K-ryhmä ja saksalainen Lidl-ketju, joka saapui Suomen markkinoille vuonna 2002. Kansainvälisesti tarkastellen tämä keskittynyt toimialarakenne on vähän yksipuolinen.

Joskus julkisuudessa on käyty keskustelua keskittymisen hyvistä ja huonoista puolista.

Mutta toisaalta maamme suuri maantieteellinen koko ja harva asutus asettavat kaupallisille toimijoille omat erityishaasteensa. Riittävän suuri koko on ainakin tähän asti ollut oleellinen osatekijä liiketaloudellisesti kannattavalle toiminnalle.

Samuli Skurnik on kauppatieteiden tohtori, valtiotieteiden lisensiaatti ja Aalto-yliopiston kauppakorkeakoulun strategisen johtamisen dosentti. Hän toimi vuosina 1989–2003 Pellervo-Seuran toimitusjohtajana ja 1979–89 Pellervon taloustutkimus PTT:n tutkimusjohtajana.

KIRJALLISUUS

Casadesus-Masanell, Ramon, Tarun Khanna, Samuli Skurnik ja Jordan Mitchell. 2008. Finland’s S Group. Competing with Co-operative Approach to Retail. Case prepared for the HBS Mba-program. Harvard Business School, Case N2–709–409.

Kauppalehti 1994. Osuustoiminta luo nahkaansa. Suurin muutos sataan vuoteen. Toimittajana Jorma Pöysä. 18.5.1994.

Komulainen, Anitra 2018. Valloittavat osuuskaupat. Päivittäistavarakaupan keskittyminen Suomessa 1879–1938. Väitöskirja. Helsinki: Keskisarjan ihmishistoria.

Komulainen, Anitra 2021. Punapääoman linnake. Työväen osuustoiminnan dramaattiset vaiheet. Helsinki: Siltala.

Komulainen, Anitra ja Skurnik, Samuli 2024. The darker Finnish consumer co-operative story. The fall of the workers’ E movement, c. 1950–1995. Teoksessa The Consumer Co-operative Sector. Toim. John Wilson ym. Lontoo ja New York: Routledge, 11–26.

Kuisma, Markku, Henttinen, Annastiina, Karhu, Sami ja Pohls, Maritta 1999. Kansan talous. Pellervo ja yhteisen yrittämisen idea. Helsinki: Kirjayhtymä ja Pellervo-Seura.

Kuusterä, Antti 2022. Yhdessä yli kaikkien aikojen. OP Ryhmän historia 1990-luvun pankkikriisistä juhlavuoteen 2022.

Lamberg, Juha-Antti ja Tikkanen, Henriikki 2006. Changing sources of competitive advantage. Cognition and path

dependence in the Finnish retail industry 1945–1995. Industrial and Corporate Change 15(5), 811–846. DOI: 10.1093/icc/dtl018.

Osuustoiminta-lehti 2019. Osuustoiminnan vuosikirja 2019. Osuustoiminta-lehti 4/2019.

Osuustoiminta-lehti 2024. OT-vuosikirja 2024. Osuustoiminta-lehti 3/2024.

Pellervo-Seura 2001. Omistajaohjaus ja valvonta osuuskunnissa. Pellervon omistajaohjaustyöryhmän mietintö. Helsinki: Pellervo-Seura.

Silvennoinen, Mikael 2014. "Ajatuksia strategisen johtamisen nykytilasta ja tulevaisuudesta". Aalto-yliopisto Kauppakorkeakoulu. Luento 'Suomalaisten yritysten kehityspolut ja strategiat' -kurssilla 3.4.2014.

Skurnik, Samuli 2000. Concluding remarks in Cogeca Skurnik, Samuli 1989a. Aate ja liiketoiminta. Osuustoiminta-lehti 3/1989. https://www.researchgate.net/publication/388980797_Aate_ja_liiketoiminta. Viitattu 5.6.2025.

Skurnik, Samuli 1989b. Omistajuus ja demokratia. Osuustoiminta-lehti 5/1989. https://www.researchgate.net/publication/388791284_Omistajuus_ja_demokratia. Viitattu 5.6.2025.

Skurnik, Samuli 1989c. Terve omistajuus on keskeistä. Meidän liike 5/1989, 7–8. https://www.researchgate.net/publication/388978878_Terve_omistajuus_on_keskeista. Viitattu 5.6.2025.

Skurnik, Samuli 1990a. Omistajuus osuustoiminnassa. Maaseudun Tulevaisuus 19.4.1990. https://www.researchgate.net/publication/377364309_Omistajuus_osuustoiminnassa_Co-operative_ownership. Viitattu 5.6.2025.

Skurnik, Samuli 1990b. Muuttuva omistajuus. Osuustoiminta-lehti 1/1990. https://www.researchgate.net/publication/388792263_Muuttuva_omistajuus. Viitattu 25.5.2025.

Skurnik, Samuli 1990c. Omistajuus osuustoiminnassa. Osuustoiminta-lehti 2/1990. https://www.researchgate.net/publication/388791280_Omistajuus_osuustoiminnassa. Viitattu 25.5.2025.

Skurnik, Samuli 1991a. Vastuu linjavalinnoista luottamusjohdolla. Osuustoiminta-lehti 1/1991. https://www.researchgate.net/publication/388998805_Vastuu_linjavalinnoista_luottamusjohdolla. Viitattu 25.5.2025.

Skurnik, Samuli 1991b. Omistusstrategian koetinkivi. Osuustoiminta-lehti 3/1991. https://www.researchgate.net/publication/388819637_Omistusstrategian_koetinkivi. Viitattu 5.6.2025.

Skurnik, Samuli 1992. Omistajuuden muodot. Osuustoiminta-lehti 4/1992. https://www.researchgate.net/publication/388792471_Omistajuuden_muodot. Viitattu 5.6.2025.

Skurnik, Samuli 1994. Hallinnon vastuu. Osuustoiminta-lehti 1/1994. https://www.researchgate.net/publication/389494627_Hallinnon_vastuu. Viitattu 5.6.2025.

Skurnik, Samuli 1995a. Omistajaprojektia jatkettava. Osuustoiminta-lehti 1/1995. https://www.researchgate.net/publication/388951102_Omistajuusprojektia_jatkettava. Viitattu 5.6.2025.

publication/388951102_Omistajuusprojektia_jatkettava. Viitattu 5.6.2025.

Skurnik, Samuli 1995b. Osuustoiminnan uusi tuleminen. Osuustoiminta-lehti 2/1995. https://www.researchgate.net/publication/389494292_Osuustoiminnan_uusi_tuleminen. Viitattu 5.6.2025.

Skurnik, Samuli 1998. Omistajaohjauksen välineet käyttöön. Osuustoiminta-lehti 6/1998. https://www.researchgate.net/publication/388791290_Omistajaohjauksen_valineet_kayttoon. Viitattu 5.6.2025.

Skurnik, Samuli 2000. Concluding remarks in Cogeca Corporate Governance-seminar, 30.11.2000. https://www.researchgate.net/publication/388979644_Cocluding_remarks_Corporate_Governance_Seminar_COGECA_3010200. Viitattu 5.6.2025.

Skurnik, Samuli 2002a. Miljoonakaksikko. Osuustoiminta-lehti 2/2002. https://www.researchgate.net/publication/389494820_Miljoonakaksikko. Viitattu 5.6.2025.

Skurnik, Samuli 2002b. The Role of Cooperative Entrepreneurship and Firms in Organising Economic Activities. Past, Present, and Future. Liiketaloudellinen aikakauskirja 2/2002, 103–124. https://lta.lib.aalto.fi/2002/1/lta_2002_01_d6.pdf. Viitattu 5.6.2025.

Skurnik, Samuli 2005. Suomalaisen talousmallin murros. Suljetusta sääntelytaloudesta kaksinapaiseen globaalitalouteen. Väitöskirja. Helsinki: Tammi. <https://aaltodoc.aalto.fi/server/api/core/bitstreams/976b9d0a-a18d-410a-9610-004765a714d9/content>. Viitattu 5.6.2025.

Skurnik, Samuli 2024. Creating Competitive Advantage through Co-operativeness. The Strategic Renewal of the Finnish S Group since the Early 1980s. Teoksessa The Consumer Co-operative Sector. Toim. John Wilson ym. DOI: 10.4324/9781003333838-4

Skurnik, Samuli ja Egerstrom, Lee 2007. The Evolving Finnish Economic Model. How Cooperatives Serve as ‘Globalisation Insurance’. The joint conference of The Canadian Association for the Study of Co-operation (CASC), The International Co-operative Alliance Research Committee (ICA), The Association of Cooperative Educators (ACE). Konferenssiesitelmä. https://www.researchgate.net/publication/237735246_The_Evolving_Finnish_Economic_Model_How_Cooperatives_Serve_as_Globalisation_Insurance. Viitattu 5.6.2025.

Spicer, Jason S. 2024. Co-operative Enterprise in Comparative Perspective. Exceptionally Un-American? Oxford: Oxford University Press.

Wilson, John F., Skurnik, Samuli, Ekberg, Espen ja Webster, Tony 2023. Consumer co-operation around the world. ‘Strategic renewal’ since 1980? Journal of Co-operative Studies 56(2), 35–40.

Wilson, John F., Webster, Tony, Ekberg, Espen ja Skurnik, Samuli 2024. The Consumer Co-operative Sector. International Studies on Strategic Renewal. Lontoo ja New York: Routledge.

TIEDEMAAILMA

OPETUS- JA TUTKIMUS- HÄIRINTÄ TULEVAT YLIOPISTOIHIN – KUINKA VARAUTUNEITA YLIOPISTOT OVAT?

Opetus- ja tutkimushäirintä ovat yleistyneet Suomessakin viime vuosina. Niiden luonnetta ja vaikutuksia aletaan vasta vähitellen hahmottaa. Suomen Tiedeakatemiain tekemässä selvityksessä kartoitettiin yliopistojen valmiuksia puuttua häirintään. Tulosten mukaan yliopistoilla on erilaisia välineitä häirintätilanteiden varalle, mutta parannettavaa löytyy.

Autoritaariset hallitsijat eri puolilla maailmaa pyrkivät vaikuttamaan tieteeseen esimerkiksi rajoittamalla sitä, mitä saa tutkia. Nämä pyrkimykset ovat poliittisia: vallanpitäjien kanssa eri mieltä olevia on savustettu pois yliopistoista, toisinajattelijoita on suljettu vankiloihin tai jopa teloitettu.

Nyt todistamme akateemisen vapauden kaventamista Yhdysvalloissa, jossa yliopistop opiskelijoiden kokoontumisvapautta on rajoitettu ja tiettyjä tutkimusaloja ajettu alas. Yliopistoja kiristetään opettamaan vain vallanpitäjille mieluisia sisältöjä rahoitusta leikkaamalla. Jopa kiellettyjen sanojen listoja on esitetty. Tutkijoiden joukkopakoon Yhdysvalloista varaudutaan Suomenkin yliopistoissa.

Olemme tottuneet pitämään sekä akateemista vapautta että tutkimuksen ja tutkijoi-

den sananvapautta itsestäänselvyytenä. On ajateltu, että liberaalissa demokratiassa sananvapaus kuuluu kaikille. Se on kuitenkin ollut uhattuna myös meillä jo jonkin aikaa.

Erytisest i pääministeri **Petteri Orpon** hallituskaudella olemme todistaneet, kuinka tutkimusrahoitusta suunnataan poliittisin perustein ja poliittisia päätöksiä tehdään asiantuntijoiden näkemyksistä piittaamatta. Jo useamman vuoden ajan olemme nähneet yrityksiä manipuloida tiedonvälitystä ja sensuroida toimittajia ja tutkijoita esimerkiksi maalittamalla heitä sosiaalisessa mediassa.

Kaikki tämä on tuttua oikeistopopulistien toimintaa eri puolilla maailmaa. Suomessakin on lainattu näitä toimintatapoja esimerkiksi lietsomalla niin sanottua *woke*-vastaisuutta sekä monimuotoisuutta, yhdenvertaisuutta ja osallisuutta edistävien DEI-ohjelmien (englanniksi *diversity, equity, inclusion*) alas-



Häirinnän kohteeksi joutuneen opettajan toiminnasta voidaan tehdä perusteettomia häirintäilmoituksia ja hallintokanteluja.

ajoa, ennen kuin monikaan edes tiesi, mitä nämä käsitteet tarkoittavat. Radikaalioikeisto käytännössä lanseerasi niin sanotun *woken* ja DEIn suomalaiseen keskusteluun voidakseen kuvata niitä suurina uhkina.

Myös tarkoituksellinen opetus- ja tutkimushäirintä ovat rantautuneet maahamme. Tutkimus- ja opetushäirintä ovat osa oikeistopopulismien tiedevastaisuutta ja anti-intellektualismia, joiden karuja seurauksia Yhdysvalloissa nyt todistetaan. Tutkimus- ja opetushäirintään on syytä suhtautua vakavasti.

Tutkijoiden ja opettajien suojele ei ole vain työsuojelukysymys. Pohjimmiltaan kyse on akateemisen vapauden, sananvapauden ja demokratian suojelemisesta.

MITÄ OPETUS- JA TUTKIMUSHÄIRINTÄ OVAT?

Opetushäirinnässä on kyse opetustilanteiden järjestelmällisestä häiritsemisestä asiattomilla kommentailla. Siihen voi liittyä opetustilanteiden tallentamista sähköisesti ja talletteiden levittämistä sosiaalisessa mediassa.

Häirinnän kohteeksi joutuneen opettajan toiminnasta voidaan tehdä perusteettomia häirintäilmoituksia ja hallintokanteluja.

Opetushäirintä aiheuttaa hankaluuksia sekä opiskelijoille että opettajille, sillä se haittaa opiskelua ja tekee opiskeluympäristöstä turvattoman. Se heikentää myös opettajien työkykyä ja johtaa helposti itsesensuuriin sekä tiettyjen aiheiden välttelemiseen opetuksessa.

Tutkimushäirinnässä tutkijoihin kohdistetaan erityisesti sosiaalisessa mediassa loukkaavaa kommentointia, joka kohdistuu henkilöön ja hänen ammatilliseen pätevyyteensä. Tutkijat voivat joutua maalittamisen kohteeksi, ja rahoittajia arvostellaan asiattomasti. Suomen Akatemialle on tehty sen rahoittamien hankkeiden tutkijoista tietopyyntöjä.

Kasaantuessaan yksittäisille tutkijoille tällaiset kokemukset voivat hankaloittaa heidän tutkimustyötään ja sitä, miten he kokevat pystyvänsä puhumaan tuloksistaan julkisuudessa. Tämä haittaa yksittäisten tutkijoiden urakehitystä ja kaventaa heidän

sananvapauttaan. Tutkijoiden itsesensuuri on jo todellisuutta sekä tutkimusaiheiden valitsemisen että julkisten esiintymisten ja haastattelujen rajoittamisen näkökulmista.

SUOMEN TIEDEAKATEMIAT -YHTEISTYÖ-NEUVOSTO SELVITTI YLIOPISTOJEN KEINOJA PUUTTUA HÄIRINTÄÄN

Suomen Tiedeakatemian ihmisoikeuskomitea teki kevättälvella 2024 selvityksen, jossa kartoitettiin yliopistojen valmiuksia puuttua opetus- ja tutkimushäirintään. Selvitykseen vastasi yksitoista yliopistoa.

Selvityksessä kysyttiin, onko yliopistoilla opetus- ja tutkimushäirintään liittyviä ohjeita opiskelijoille, opettajille ja tutkijoille, ja miten mahdollisista ohjeista tiedotetaan. Lisäksi kartoitettiin, onko yliopistoilla toimintapolkuja opetus- ja tutkimushäirintätilanteisiin, mistä ne mahdollisesti löytyvät ja kuinka niistä tiedotetaan.

Selvityksen mukaan yliopistoissa on käytössä erilaisia ohjeita ja toimintatapoja häirintätilanteiden varalle. Ne eivät ole kovinkaan yhtenäisiä, vaan varsin yliopistokohtaisia. Eri yliopistoista löytyy samankaltaisiakin dokumentteja ja toimijoita, mutta niille on usein annettu eri nimiä.

Vastaukset, joita yliopistot antoivat Tiedeakatemian kyselyyn, vaihtelivat paitsi sisällöltään, myös laadultaan. Joskus vastaukset olivat ympäröityjä, menivät asian ohi tai

kysymyksiä sivuutettiin täysin. Tämä voi kertoa vastaajien kiireestä, aiheen hankaluudesta tai siitä, ettei selvitystä koettu tärkeäksi. Joukossa oli kuitenkin myös tarkkoja ja suoria vastauksia.

Tiedotusta koskevat kysymykset sivuutettiin usein täysin, ja annetuissa vastauksissa tuskin kuvattiin kaikkia käytössä olevia tiedotuskanavia. Vastausten – ja niiden puuttumisen – perusteella yleiskuva on, että häirintään liittyvän tiedon jakaminen on varsin puutteellista ja hajanaista.

OPISKELIJOIDEN, OPETTAJIEN JA TUTKIJOIDEN OHJEET

Useissa yliopistoissa on laadittu koko yliopistoyhteisöä koskevia ohjeita, joissa määritellään hyvää käytöstä tai yliopiston eettisiä periaatteita. Niissä harvoin suoraan käsitellään tai määritellään opetus- ja tutkimushäirintää. Kuuden yliopiston ohjeissa ei määritellä häirintää, vaan se on tulkittavissa kuvatus hyvän käytöksen vastaisena toimintana. Neljä yliopistoa määrittelee ohjeissa häirinnän eri muotoja. Yhdellä yliopistolla ei ollut ohjeistuksia vielä selvityksen tekohetkellä.

Vastausten mukaan yliopistojen verkkosivuilta löytyvät yleiset ohjeet ovat merkittävässä roolissa etenkin siinä, kuinka opiskelijoille tiedotetaan käyttäytymissäännöistä ja opetushäirinnästä. Opiskelijoiden tiedottamiskanavana mainitaan myös uusien opiskelijo-

den orientaatio, opintojaksolla tiedottaminen, intranet, tiedekuntien ja yksiköiden ohjeet, opetustilan huoneentaulut sekä häirintää ja kiusaamista käsittelevä teemavuosi eri tapahtumineen.

Opettajien ohjeistuksessa tavallisin käytäntö on, että yleiset järjestyssäännöt koskevat kaikkia tai että yleisiin ohjeisiin on sisällytetty opettajille oma pieni osionsa. Viidessä yliopistossa on laadittu yleisten ohjeiden lisäksi henkilöstölle tai opettajille omat erilliset ohjeensa, joissa määritellään tarkemmin opetustilanteissa tapahtuvaa häirintää ja toimintaperiaatteita.

Opettajat saavat ohjeita häirintätilanteisiin etenkin yliopistojen nettisivujen ja intranetin kautta. Mainintoja kyselyn vastauksissa saavat myös tiedekuntien ja laitosten oma tiedotus, uusien opettajien perehdytys, opettajien ohjekirja sekä henkilöstön pakolliset tai vapaavalintaiset valmennukset ja koulutukset.

Tutkijoita koskevat samat ohjeet kuin muutakin henkilöstöä. Tutkimushäirintä tunnustetaan yliopistoissa lähinnä sosiaalisessa mediassa tapahtuvaksi ilmiöksi, ja kahdeksan yliopistoa oli laatinut sitä koskevia ohjeita tai suosituksia. Selvityksen pohjalta ei ole tietoa siitä, mistä nämä ohjeet ja suositukset löytyvät tai kuinka niistä tiedotetaan.

Yhdessä yliopistossa on mietitty myös tutkijoihin kohdistuvia uhkatilanteita. Siellä turvallisuusvastaavat ovat tehneet riskikartoituksen

häirinnälle erityisen alttiista tutkimusaiheista. Näitä aiheita tutkiville jaetaan erikseen ohjeita uhkatilanteissa toimimiseen.

PUUTTUMISEN JA TUKEMISEN TOIMINTAPOLUT

Häirintään puuttumisen ja häirintää kokeen tukemisen toimintapolut ovat yleensä tilanteen mukaan joustavia.

Kuudesta yliopistosta kerrotaan, että häirintätapausten hoitamiseen on selkeä rakenne tai vastuuhenkilöt. Näihin rakenteisiin voidaan kuitenkin tehdä tarvittaessa muutoksia ja esimerkiksi ottaa mukaan lisää toimijoita. Viidestä yliopistosta kerrotaan, että mitään selkeää rakennetta ei ole, vaan tilanteet hoidetaan tapauskohtaisesti.

Lähijohtaja on lähes kaikissa yliopistoissa merkittävässä roolissa häirintätilanteiden käsittelyprosessin käynnistämisessä ja hoitamisessa. Henkilöstöjohdon lisäksi yliopistoissa on useita erilaisia toimijoita, jotka voivat auttaa häirintätilanteiden hoitamisessa sekä tukea häirinnän kohteeksi joutunutta. Toimijat ja niiden nimikkeet vaihtelevat yliopistoittain. Vastauksista ja yliopistojen ohjeista löytyy mainintoja muun muassa yliopiston turvallisuuspäälliköstä, häirintäyhdyshenkilöstä, kriisiryhmästä, moniammatillisen tuen pake-tista, työterveydestä ja hyvinvointipalveluista.

Vaikka selkeitä toimintapolkuja ei yliopistoilla yleensä ole, häirintätilanteissa toiminta

perustuu usein sovitteluun. Sovittelu onkin vakiintunut käytäntö esimerkiksi työpaikkakonfliktien ratkaisemisessa, ja sitä pidetään yleisesti hyvänä tapana myös häirintätapausten kohdalla.

Sovittelu saattaa kuitenkin olla ongelmallinen ratkaisukeino, jos kyseessä on esimerkiksi seksuaalinen häirintä, pitkään jatkunut ja tarkoituksellinen kiusaaminen tai rasismiin tai muuhun syrjintään perustuva häirintä. Näissä tilanteissa häirinnän kohde ja tekijä eivät lähtökohtaisesti ole tasavertaisessa valta-asemassa, mikä voi vääristää myös sovittelun valtasuhteita. Erityisesti tällaisten häirintätapausten kohdalla sovittelua tulisi käyttää hyvin harkitusti ja huolellisesti, jotta häirinnän kohde ei joudu hankalaan tilanteeseen ja hänellä on tukea helposti saatavilla.

Tutkimushäirintä ymmärretään yliopistoissa yleensä somehäirinnäksi, jonka varalle lähes kaikki yliopistot ovat laatineet tutkijoille jonkinlaiset toimintaohjeet. Tämä on ristiriidassa sen kanssa, että somehäirintätilanteita käsitellään yleensä samalla lailla

kuin kaikkea muutakin häirintää. Vain yksi yliopisto kertoo, että somehäirintää käsitellään erityisellä toimintapolulla. Kolmessa yliopistossa on olemassa aiheeseen perehtynyt someturvatiimi.

Somehäirintä on tapahtumaympäristöltään sekä ilmenemismuodoiltaan hyvin erilaista kuin esimerkiksi työhuoneella tai opetustilassa tapahtuva häirintä. Tällaisen häirinnän kitkeminen ja kohteiden tehokas tukeminen vaativat erityispiirteiden tunnistamista ja sopivia menettelytapoja. Sama koskee myös muuta tutkimushäirintää, jonka muotoja ei selvityksen mukaan yliopistoissa vielä juurikaan tunnisteta.

KEHITETTÄVÄÄ ON

Selvityksen perusteella yliopistoilla on kehitettävää opetus- ja tutkimushäirintään liittyvissä ohjeissa, toimintamalleissa ja tiedotuksessa.

Yliopistot eivät selvityksessä juurikaan kertoneet, kuinka ne tiedottavat häirintä-

Kolmessa yliopistossa on olemassa aiheeseen perehtynyt someturvatiimi.

On todennäköistä, että myös opetushäirintä tulee lisääntymään.

tilanteiden toimintaohjeista tai tarjolla olevista tukipalveluista. Voidaan kuitenkin päätellä, että tiedottamisessa on paljon kehittämisen varaa niin opiskelijoiden kuin henkilöstönkin osalta. Yliopistojen olisi tärkeää varmistaa, että häirinnän kohteet löytävät apua helposti ja kaikki tiedot olisivat koottuna samassa paikassa.

Häirintätilanteisiin liittyvät ohjeet ja käytännöt ovat yliopistoilla hyvin erilaisia ja eri tavoin nimettyjä. Jos yliopistojen käytännöt ja linjaukset olisivat yhdenmukaisempia, olisi avun ja tiedon hakeminen ja saaminen helpompaa. Näin olisi etenkin tilanteissa, joissa opettaja tai tutkija vaihtaa työpaikkaa tai työskentelee eri yliopistoille.

Häirintätilanteita ratkotaan yliopistoissa sovittelupainotteisesti. Vaikka tämä on sopiva käytäntö moniin tilanteisiin, olisi yliopistojen hyvä miettiä vaihtoehtoisia toimintamalleja sovittelun rinnalle. Lisäksi olisi mietittävä, miten toimitaan siinä tapauksessa, jos sovittelu ei lopeta häirintää.

Tutkimushäirintään varautumisessa ja puuttumisessa on yliopistoilla vielä paljon kehitettävää. On todennäköistä, että myös opetushäirintä tulee lisääntymään. Sekä sosi-

aalisessa mediassa, että luentosaleissa ja verkko-opetuksessa tapahtuvaan tutkijoiden ja opettajien häirintään on varauduttava jo nyt.

Suomen Tiedeakatemiain selvitys on tärkeä keskustelunavaaja, mutta lisää tutkimusta tarvitaan. Sitä tarvitaan hallinnolle suunnatun kyselyn lisäksi ennen kaikkea häirinnän kohteiden eli opettajien ja tutkijoiden näkökulmasta. Näin selviäisi, kuinka erilaiset häirintään puuttumiseen ja kohteiden tukemiseen tähtäävät periaatteet, ohjeistukset ja toimintasuunnitelmat toteutuvat käytännössä.

Opetus- ja tutkimushäirintään varautuminen ja niiden vastustaminen edellyttävät, että yliopistot ottavat asian vakavasti ja kehittävät toimintaansa. Yliopistojen välinen keskustelu ja yhteistyö voisivat parantaa opetus- ja tutkimushäirinnän ilmiöiden tuntemusta sekä yhtenäistää ja kehittää käytäntöjä kaikissa yliopistoissa. Myös Tiedonjulkistamisen neuvottelukunta on juuri antanut tutkijoiden sananvapauden turvaamiseen liittyviä suosituksia (Tiedonjulkistamisen neuvottelukunta 2025).

Vaikka korkeakoulutukseen kohdistuvat leikkaukset pienentävät yliopistojen resurs-

seja kehittää ja innovoida häirintään varautumisen ja puuttumisen keinoja, tulisi yliopistojen johdon ottaa nykyistä suurempi vastuu yliopisto-opettajien, tutkijoiden ja akateemisen vapauden puolustamisessa. Häirinnästä kärsiviä tutkijoita ja opettajia ei saa jättää yksin. Olisi myös tärkeää, että yliopistohallinnon lisäksi häirintää kokevan osapuolen – eli tässä tapauksessa opettajien ja tutkijoiden – ääni tulisi kuuluviin häirintään liittyvissä keskusteluissa.

Miia Tikka on kulttuurintutkimuksen väitöskirjatutkija Itä-Suomen yliopistossa.

Tuija Saresma on kulttuurintutkimuksen professori Itä-Suomen yliopistossa.

KIRJALLISUUS

Suomen Tiedeakatemiain selvitys. 2024. Tutkimushäirintä – uhka tutkimuksen vapaudelle? Seminaaritallenne katsottavissa. <https://academies.fi/uutiset/tutkimushairinta-uhka-tutkimuksen-vapaudelle-seminaaritallenne-katsottavissa/>. Viitattu 22.5.2025.

Tiedonjulkistamisen neuvottelukunta 2025. Tutkijoiden ja asiantuntijoiden sananvapauden turvaamiseksi. <https://doi.org/10.23847/tsv.1352>

TUA HINDERSSEN-SÖDERHOLM, ARTO IKONEN
JA SUSANNA NYKYRI

KENELLE TUTKIMUS KUULUU? RIGHTS RETENTION STRATEGY VAHVISTAA TUTKIJAN OIKEUKSIA JA TUTKIMUKSEN HUOLTOVARMUUTTA

Rights Retention Strategy (RRS) on merkittävien tutkimusrahoittajien aloite, jolla pyritään turvaamaan tutkimusjulkaisujen avoimuus ja säilyttämään tutkijoiden oikeudet omaan työhönsä. Monet arvostetut yliopistot maailmalla ovatkin ottaneet RRS:n käyttöönsä.

Vuonna 2018 merkittävät kansainväliset tutkimusrahoittajat halusivat nopeuttaa tutkimusjulkaisujen avoimuuteen siirtymistä. Näitä tavoitteita rahoittajat alkoivat edistää Coalition S -yhteenliittymän kautta, johon muun muassa Suomen Akatemia, Maailman terveysjärjestö ja Euroopan komissio kuuluvat.

Keskeisimmät tavoitteensa yhteenliittymä määritteli Plan S -aloitteessa. Siinä vaaditaan tutkimusrahoitettujen tutkimusjulkaisujen välitöntä avoimuutta, jolloin artikkelit tulisivat heti julkaisemisensa jälkeen kaikkien vapaasti luettaviksi. Aloitteessa määritellystä kymmenestä periaatteesta ensimmäinen koskee julkaisuun liittyviä oikeuksia. Siinä esitetään, että oikeus tutkimusjulkaisuun tulee säilyä sen kirjoittajalla tai hänen organi-

saatiollaan ja että julkaisussa tulee käyttää avointa lisenssiä.

Vahvistaakseen Plan S:n tavoitteita ja kirjoittajan oikeuksia avoimeen julkaisemiseen koalitio julkisti vuonna 2020 Rights Retention Strategyn (RRS). Siinä tarjottiin kirjoittajille ja tutkimusorganisaatioille suunnitelma ja ohjeet siitä, miten kirjoittajien oikeuksia voitaisiin vahvistaa. Keskeinen taustahuoli on ollut, että kirjoitusten oikeudet valuvat tiedejulkaisijoille, jotka voivat käyttää suurta valtaa siinä, missä, miten ja kuinka kauan ne ovat saatavilla.

RRS tähtää siihen, että kirjoittajalla säilyy oikeus tutkimusartikkelinsa vertaisarvioidun käsikirjoituksen (*author accepted manuscript*, AAM) välittömään rinnakkaistallentamiseen avoimella CC BY -lisenssillä. Kirjoittaja tallentaa tällöin artikkelinsa esimerkiksi yli-

Lukijan on voitava luottaa siihen, että julkaisua ei olla sensuroitu jälkikäteen esimerkiksi poliittisilla päätöksillä.

opiston julkaisuarkistoon, joka on kustantajasta riippumaton. Kirjoittaja siis esilisenssioi käsikirjoituksensa, ennen kuin hän solmii kustantajan kanssa varsinaisen lopullista julkaisua koskevan julkaisusopimuksen.

Täysin tyhjästä yhteenliittymä ei suunnitelmiaan keksinyt, sillä jo vuonna 2008 Harvardin yliopisto otti käyttöönsä samankaltaisen menettelyn. Tähän mennessä jo yli 150 yliopistoa on julkistanut oman RRS-linjauksensa. Mukana on Harvardin lisäksi muita maineikkaita yliopistoja, kuten Princetonia, Oxfordin yliopisto ja London School of Economics. (RRS:n käyttöönottoon tutkimusorganisaatioissa ja rinnakkaistallentamisoikeuden toteuttamiseen eri maiden lainsäädännöissä voi tarkemmin tutustua SPARC Europan vuonna 2023 julkaisussa raportissa.)

RRS:n avulla yliopistot ovat edistäneet tutkimusjulkaisujen välittömästi avointa ja pitkäaikaista saatavuutta sekä laajemminkin avointa tiedettä. Ne ovat samalla ilmaisseet seisovansa tutkijoidensa takana, jos tarve sitä vaatii. Toistaiseksi yksikään kustantaja ei ole

haastanut tutkijoita oikeuteen, ja vain kourallinen kustantajia on julkisesti ilmaissut vastustavansa menettelyä.

RRS OSANA TIEDON HUOLTOVARMUUTTA

Tässä ajassa julkaisujen pitkäaikaissaatavuuden varmistamisen merkitys on kasvanut suuresti. Alkuperäistutkimusta raportoivia julkaisuja tiedetään jo hävinneen saatavilta (katso esimerkiksi Laakso ja Jahn 2021; Editorial 2024; Eve 2024). Onkin kestämaton asia niin tieteenteolle kuin tulosten käytettävyydelle, jos aiempia lähteitä ei ole enää saatavissa.

Luotettavaan saatavuuteen sisältyy paitsi pääsy julkaisuun, myös sen tallentaneen julkaisuarkiston luotettavuus – lukijan on voitava luottaa siihen, että julkaisua ei olla sensuroitu jälkikäteen esimerkiksi poliittisilla päätöksillä. On toki huomattava, että artikkeleita vedetään joskus pois julkaisusta tutkimuseettisistä syistä, mutta tieto siitä on silloin myös luotettavasti dokumentoitu ja tuotu esille artikkelin yhteydessä.

Tutkitun tiedon asema yhteiskunnassa voi muuttua nopeastikin, minkä Yhdysvaltojen tilanne on erityisesti kuluvana vuonna ikävästi todentanut. Presidentti **Donald Trumpin** hallinto on esimerkiksi esittänyt listoja käsitteistä, joita ei tulisi käyttää. On alettu puhua yhä enemmän tieteen ja tutkimuksen huoltovarmuudesta, jolla viitataan tässä yhteydessä siihen, että tieteen jatkuvuus on varmistettu myös erilaisten häiriöiden ja kriisien aikana.

Huoltovarmuuden vahvistamisessa enemmän on enemmän. Suomalaisilla korkeakouluilla on käytössään luotettavat ja taloudellisesti kestävät infrastruktuurit ja palvelut, jotka varmistavat suomalaisiin yliopistoihin affilioituneiden tutkijoiden tutkimusjulkaisuiden pitkäaikaissaatavuutta. Myös rinnakkaistallentamisen käytänteet ovat Suomessa varsin hyvin vakiintuneita. Suomalaisista vertaisarvioituista tutkimusartikkeleista rinnakkaistallennetaan nykyisin noin 80 prosenttia, joten kehittämisen varaakin ja varmistamisen tarvetta on vielä.

Suomalaisten tutkimusorganisaatioiden ei tule jättää tutkimustuotosten säilyttämistä ja jatkokäytön mahdollistamista vain esimerkiksi ulkopuolisten kustantajien käsiin, vaan osaltaan varmistaa se omilla luotettavilla julkaisuarkistoillaan. On tutkimuksen, koulutuksen ja yhteiskunnan etu, että tutkittu tieto säilyy kaikille avoimena ilman käyttömaksuja tai tarpeettomia pääsyrajoituksia.

AVOIMEN JULKAISEMISEN KUSTANNUKSISTA

Kun tutkija julkaisee artikkelinsa maksumuurin takana, on tyypillistä, että vertaisarvioidun artikkelin rinnakkaistallentamiseen liittyy kustantajan määräämä, yleensä 12–24 kuukautta kestävä julkaisuviive (englanniksi *embargo*). Sinä aikana rinnakkaistallenne ei saa olla julkaisuarkistossa avoimesti saatavilla. Tutkija joutuu usein myös luovuttamaan sekä käsikirjoituksensa että valmiin julkaisun oikeudet kustantajalle, mikä rajoittaa artikkelin jakamista.

Jos artikkeli julkaistaan avoimesti niin sanottuna *open access* -julkaisuna, ratkaisee se osan näistä ongelmista. *Open access* -artikkeli on tyypillisesti välittömästi avoimena kaikille, ja yleensä kirjoittajalla säilyy siihen tekijänoikeus. Tällaisen artikkelin kopio voidaan useimmiten myös tallentaa välittömästi ja avoimesti julkaisuarkistoon.

Vaikka avoin julkaiseminen on monilta osin kannatettavaa, on sen toteutus muuttunut sen alkuperäisistä tavoitteista (BOAI 2002) kirjaimellisesti epäedulliseen suuntaan. Suurimmat kustantajat perivät avoimesta julkaisemisesta useiden tuhansien eurojen julkaisumaksuja per artikkeli. Yleensä niiden maksaja on tutkijan yliopisto tai tutkimuslaitos.

Vuosittain tutkimusorganisaatiot maksavat julkaisumaksuja globaalisti arviolta kaksi miljardia dollaria (Zhang 2022). Suomessa yksittäisten artikkelimaksujen julkaisumaksuja maksettiin vuonna 2023 yli neljällä miljoonalla eurolla.

Tarjotessaan käsikirjoitustaan julkaistavaksi, tutkija voi halutessaan ilmaista kustantajalle toimivansa organisaationsa edellyttämän RRS-linjauksen mukaisesti.

nalla eurolla. Julkaisemisen kokonaiskustannuksiin on huomioitava myös organisaatioiden kustantajien kanssa sopimat niin sanotut *read & publish* -sopimukset, joilla katetaan myös julkaisemisen kuluja. Vuonna 2023 kotimaiset tutkimusorganisaatiot maksoivat näistä sopimuksista yli 25 miljoonaa euroa. (Tiedejatutkimus.fi.)

Julkaisumaksuihin perustuva avoimuus on tutkimusorganisaatioille kallista mutta myös tutkijoita eriarvoistavaa. Jos tutkijalla ei ole rahoitusta julkaisumaksuihin eikä hänen organisaatiollaan ole kustantajan kanssa tehtyä sopimusta, joka kattaisi julkaisumaksut, tutkija ei voi julkaista artikkeliaan avoimena julkaisumaksuja perivissä lehdisissä. Ongelma koskee erityisesti matalan tulotason maita, vaikka jotkut kustantajat tarjoavatkin niiden tutkijoille alennuksia tai vapautuksia julkaisumaksuista (Kowaltowski ym. 2023).

Välitön avoin julkaiseminen ei kuitenkaan vaadi kalliita sopimuksia ja kalliiden

julkaisumaksujen maksamista. Artikkelin voi julkaista maksumuurin takana ja välittömän avoimuuden toteuttaa RRS:n avulla.

PIENI MUUTOS, ISO VAIKUTUS

Yliopistot ja suuret tutkimusrahoittajat edellyttävät jo nyt tutkimusjulkaisujen rinnakkaistallentamista yliopistojen julkaisuarkistoihin. Rahoittajat ovat alkaneet yhä enenevissä määrin edellyttää tutkimusjulkaisuilta myös välitöntä avoimuutta, mikä tarkoittaa, että julkaisun tulee olla avoin sen julkaisuhetkellä. Esimerkiksi EU:n ja Suomen Akatemian tutkimusrahoitusta koskevissa ohjeissa edellytetään välitöntä avoimuutta ja pitkäaikaissaatavuuden varmistamiseksi myös rinnakkaistallentamista. Kun alkuperäinen julkaisukanava pysyy suljettuna, rinnakkaistallentamisella voidaan turvata julkaisun avoimuus. Tällöin puhutaan niin sanotusta vihreästä avoimesta julkaisemisesta (englanniksi *green oa*).

Tutkijalta RRS ei vaadi paljoakaan. Tarjotessaan käsikirjoitustaan julkaistavaksi, tutkija voi halutessaan ilmaista kustantajalle toimivansa organisaationsa edellyttämän RRS-linjauksen mukaisesti. RRS:n käyttöönottaneilla organisaatioilla on yleinen käytäntö, että tutkijalla ei ole kuitenkaan velvollisuutta tähän, jos organisaatio tukee tutkijoitaan ja on ilmaissut RRS-linjauksensa selkeästi ja julkisesti esimerkiksi verkkosivuillaan.

RRS antaa tutkijalle vapautta ja mahdollisuuksia valita itselleen sopiva julkaisukanava, koska hänen ei tarvitse miettiä, täytyykö jokin lehti rahoittajan vaatimukset tai löytyykö julkaisumaksuun rahoitusta. Tämä helpottaa myös tutkijoiden yhteistyötä, sillä jos yhdenkin yhteisjulkaisun kirjoittajan taustaorganisaatiolla on RRS käytössään, saavat kaikki muutkin kirjoittajat tämän julkaisunsa avoimeksi välittömästi.

Jos yliopisto ottaa käyttöön RRS:n, se voi näin turvata, että tutkijoilla on oikeus rinnakkaistallentaa tuotoksensa. Näin se vastaa julkaistavaksi hyväksytyn artikkelin välittömästä rinnakkaistallentamisesta myös niissä tapauksissa, joissa kustantajat sen itse kieltävät. Kustantajat ovat kuitenkin pääosin suhtautuneet RRS:ään sallivasti, eikä maailmalta ole tiedossa yhtään tapausta, jossa kustantaja olisi haastanut tutkijan tai yliopiston RRS-toiminnastaan oikeuteen.

Onkin koko yhteiskunnan etu, että teemme kaiken voitavamme turvataksemme pää-

syn tutkittuun tietoon myös epävakaina ja tieteelle epäedullisina aikoina.

Tua Hindersson-Söderholm on palvelupäällikkö Aalto-yliopistossa.

Arto Ikonen on palvelupäällikkö Jyväskylän yliopistossa.

Susanna Nykyri on johtava asiantuntija Tampereen yliopistossa ja Tampere University Pressin kustannuspäällikkö.

KIRJALLISUUS

Budapest Open Access Initiative (BOAI) 2002. <https://www.budapestopenaccessinitiative.org/read/>. Viitattu 28.5.2025.

Eve, M. P. 2024. Digital Scholarly Journals Are Poorly Preserved. A Study of 7 Million Articles. *Journal of Librarianship and Scholarly Communication* 12(1). <https://doi.org/10.31274/jlsc.16288>

Kowaltowski, Alicia J., Arruda, José R. F., Nussenzveig, Paulo A. ja Silber, Ariel M. 2023. Article Processing Charges are a Heavy Burden for Middle-Income Countries. <https://scholarlykitchen.sspnet.org/2023/03/09/guest-post-article-processing-charges-are-a-heavy-burden-for-middle-income-countries/>. Viitattu 28.5.2025.

Laakso, M., Matthias, L. ja Jahn, N. 2021. Open is not forever. A study of vanished open access journals. *Journal of the association for information science and technology* 72(9), 1099–1112. <https://doi.org/10.1002/asi.24460>

Tiedejatutkimus.fi. Avoimen tieteen ja tutkimuksen seuranta. <https://tiedejatutkimus.fi/fi/science-innovation-policy/open-science-and-research-indicators>. Viitattu 28.5.2025.

Zhang, L., Wei, Y., Huang, Y. ym. 2022. Should open access lead to closed research? The trends towards paying to perform research. *Scientometrics* 127, 7653–7679. <https://doi.org/10.1007/s11192-022-04407-5>

Nature 26.11.2024. Act now to stop millions of research papers from disappearing. *Nature* 635, 785–786. <https://doi.org/10.1038/d41586-024-03842-z>

HENRIK RYDENFELT, JAAKKO KUORIKOSKI
JA SALLA-MAARIA LAAKSONEN

TEKOÄLY, TUTKIMUKSEN LUOTETTAVUUS JA TIEDOLLINEN VASTUU

Tieteen, tutkimuksen ja tutkijoiden näkökulmasta tekoäly ei ole uusi aihe. Tekoälyä tai sen esiasteita on käytetty tutkimuksessa eri tavoin jo vuosikymmenten ajan. Suurten kielimallien nopea kehitys kuitenkin haastaa myös vakiintuneita tieteellisiä käytäntöjä.

Ennen vuoden 2022 viimeisiä päiviä sanalla ”tekoäly” viitattiin arkisessa käytössä tyypillisesti ihmismäiseen päättelyyn ja toimintaan kykenevään teknologiaan, joka voisi kenties olla käsillä joskus tulevaisuudessa. Viimeisen kahden vuoden aikana sana on vakiintunut viittaamaan erityisesti suuriin kielimalleihin, joihin pohjautuvat sovellukset ovat tulleet kaikkien käyttöön (englanniksi *large language models*, LLM).

Yhtäältä kyse on teknologioiden ja tuotteiden onnistuneesta markkinoinnista. Toisaalta tekoälyn kehitys näyttää tulleen murroskohtaan, jossa inhimillisestä näkökulmasta tekoälyjärjestelmien tuottamat sisällöt, kuten tekstit ja kuvat, eivät aina ole erotettavissa ihmisen tuotoksista. Vakiintuneita tieteellisiä käytäntöjä haastaa erityisesti niin kutsuttu

syväoppiminen, joka hyödyntää monikerroksisia neuroverkkoja monimutkaisten ilmiöiden mallintamisessa. Syväoppiminen johtaa kysymyksiin tekoälyä hyödyntävän tutkimuksen ja sen tulosten luotettavuudesta sekä tiedollisesta vastuusta.

TEKOÄLYN EPISTEEMISET, EETTISET JA YHTEISKUNNALLISET HAASTEET

Tekoälyyn ja algoritmisiin teknologioihin liittyvistä eettisistä ongelmista on viime vuosina kehkeytynyt valtava tutkimuskirjallisuus, jossa erilaisia huolenaiheita on eritelty ja kategorisoitu (esimerkiksi Mittelstadt ym. 2016; Tsamados ym. 2021; Lindgren 2023). Osaa tekoälyyn kytketyistä ongelmista voidaan pitää ensi sijassa episteemisinä eli tiedollisina. Ne korostuvat varsinkin silloin,

Tekoälyjärjestelmien kehittäminen vaatii valtavia taloudellisia panostuksia, minkä vuoksi edistyneimpien järjestelmien hallinta näyttää ainakin toistaiseksi keskittyvän rajatulle joukolle kansainvälisiä suuryrityksiä.

kun tekoäly toimii välineenä informaation tuottamisessa.

Ensinnäkin suuria kielimalleja hyödyntävien generatiivisten tekoälysovellusten toiminta perustuu tilastollisiin malleihin, todennäköisyyksiin ja osin myös satunnaisuuteen, mikä tekee niiden toiminnasta perustavanlaatuisesti erilaista verrattuna ihmisen päätelyyn. Generatiivinen tekoäly ”tunnistaa” tilastollisia yhteyksiä ja kykenee lajittelemaan aineistoja, mutta se ei ”ymmärrä” sisältöä samalla tavalla kuin ihminen, eikä sen tuotoksia voida rinnastaa ihmisen päättelyn tai järkeilyn tuloksiin.

Toiseksi koneoppiminen perustuu dataan. Generatiivisen tekoälyn tuotosten laatu heijastelee datassa – ja sen keskeisenä lähteenä toimivissa ihmisissä ja yhteiskunnissa – esiintyviä virheitä, harhoja ja puutteita (esimerkiksi Vallor 2024). Jos koneoppimisessa hyödynnetty data on vinoutunutta, järjestelmien sovellettavuus ja luotettavuus heikkenee. Ongelma korostuu koneoppivien järjestelmien tutkimuskäytössä, jossa datan vinoutumat voivat vääristää mallien tuottamia tuloksia.

Rajatummassa mielessä eettiset ongelmat kytkeytyvät yhtäältä tekoälyn hyödyntämiseen päätöksenteossa. Tekoäly voi syrjäyttää ihmisen päätöksentekijänä tai tehdä ratkaisuja ihmisten puolesta, mikä on herättänyt huolia ihmisen autonomian tai toiminnan ja päätöksenteon vapauden toteutumista. Edelleen tekoälyn tekemät päätökset voivat olla sisällöltään tai vaikutuksiltaan eettisesti ongelmallisia, esimerkiksi epäoikeudenmukaisia tai syrjiviä.

Toiset eettiset ongelmakohdat liittyvät valtavaan datamääriin, joita algoritmiset teknologiat ja erityisesti suuret kielimallit hyödyntävät. Niiden toimintatavat ovat herättäneet uusia vaatimuksia tiedon, informaation ja datan yksityisyydestä. Yksilöiden toiminnasta ja laajemmin ihmiselämästä kerätty data mahdollistaa päätelmiä yksilöiden ja ryhmien ominaisuuksista, kuten haluista ja tarpeista.

Tutkimuksessa on esitetty tapoja, joilla algoritmiset järjestelmät ja tekoäly voivat käyttää hyväkseen ihmisten heikkouksia ja haavoittuvuuksia hyödyntäen niitä esimerkiksi kaupallisiin tai poliittisiin tarkoituksiin

tai jopa vaarantaen yksilöiden kyvyn tehdä valintoja, jotka ovat perusteltuja ja itsenäisiä (esimerkiksi Eubanks 2018). Nämä ongelmat erottuvat erityisesti informaatioympäristössä ja median sisältöjen kulutuksessa, joita algoritmiset teknologiat ja koneoppiminen ovat jo pitkään muovanneet perusteellisesti (Rydenfelt ym. 2024; katso Rydenfelt ym. 2025).

Myös tekoälyteknologioiden laajat yhteiskunnalliset ja poliittiset vaikutukset ovat herättäneet kriittistä keskustelua. Tekoälyjärjestelmien kehittäminen vaatii valtavia taloudellisia panostuksia, minkä vuoksi edistyneimpien järjestelmien hallinta näyttää ainakin toistaiseksi keskittyvän rajatulle joukolle kansainvälisiä suuryrityksiä (van der Vlist ym. 2024; Kak ym. 2023). Tekoälyteknologioiden tuottama taloudellinen hyöty voi jakautua hyvin epätasaisesti.

Hallitsemansa teknologian avulla nämä yritykset voivat käyttää entistä suurempaa valtaa vaikuttamalla kaikkiin inhimillisen elämän aloihin, mukaan lukien poliittisiin ja demokraattisiin prosesseihin. Tekoäly-yritysten ja -sovellusten ympäristövaikutukset ovat myös huomattavia (Crawford 2024; Bender ym. 2021; Dhar 2020). Suurten kielimallien kouluttaminen vaatii massiivisesti laskentatehoa, ja myös niiden käyttö kuluttaa huomattavia määriä energiaa.

Monet edellä eriteltyihin tekoälyn epistemiin ja eettisiin ongelmiin tarjotut ratkaisuehdotukset pohjautuvat läpinäkyvyyden

ja tilivelvollisuuden käsitteille (englanniksi *transparency* ja *accountability*) (esimerkiksi Felzmann ym. 2020; Powell 2021; Novelli ym. 2024). Lähestymistavan lähtökohdat ovat helposti ymmärrettäviä.

Kielimallien toiminnan läpinäkyvyydellä voisi olla vähintäänkin välinearvoa: ne voisivat edistää episteemisten ja eettisten ongelmien ehkäisyä ja ratkaisua muun muassa kasvattamalla tekoälyjärjestelmien kontrolloitavuutta ja auttamalla havaitsemaan virheitä. Tekoälyn läpinäkyvyydestä ei kuitenkaan ole esitetty järin selkeää määritelmää, ja sen käytännön toteutukseen ei ole kehitetty selkeitä malleja (Rydenfelt ym. 2021; Powell 2021).

Koneoppimiseen perustuvat tekoälyjärjestelmät ovat usein niin monimutkaisia, että niiden toiminnan selittäminen vaikuttaa jopa mahdottomalta. Pahimmillaan keskittymisen läpinäkyvyyteen vie huomiota pois varsinaisista episteemisistä ja eettisistä ongelmista, joita sen avulla oli tarkoitus välttää.

Euroopan unionin dataa ja tekoälyä koskevassa sääntelyssä keskeiseksi noussut tilivelvollisuuden käsite on sekin monin tavoin jäänyt sisällöltään epäselväksi (Novelli ym. 2024). Kenelle ja millä tavoin tekoälyjärjestelmien kehittäjät ja käyttäjät tekisivät teke misistään tiliä?

Tekoälyn hyödyntämiseen, kuten kaikkeen inhimilliseen toimintaan, liittyy eettinen vastuu. Ajatus (erillisestä) tilinteon mekanismista voi pahimmillaan pyrkiä korvaamaan tämän

vastuun. Läpinäkyvyyteen ja vastuuseen liittyvät kysymykset ovat tästä huolimatta keskeisiä myös tekoälyn tieteellisessä käytössä.

Kuten seuraavassa esitämme, monet tekoälyavusteisen tutkimuksen ja sen tulosten luotettavuuden arvioinnin ongelmat liittyvät läpinäkyvyyden puutteeseen. Myös tiedollista vastuuta koskevat käytännöt on jäsennettävä uudestaan tilanteessa, jossa koneet suorittavat yhä suuremman osan tutkijoiden tieteellisestä työstä.

**GENERATIIVINEN TEKÖÄLY
JA TUTKIMUKSEN LUOTETTAVUUS**

Tekoälypohjaisia menetelmiä on määritelmästä riippuen hyödynnetty tutkimusaineistojen analysoinnissa jo pitkään. Erilaiset koneoppimismenetelmät ovat olleet keskeisessä roolissa niin numeerisen aineiston kuin laajojen tekstimassojenkin analyysissä.

Perinteiset tilastolliset menetelmät, kuten regressioanalyysi tai dimensionaalisuuden analysointiin kehitetyt menetelmät, voidaan nähdä koneoppimisen läheisinä sukulaisina. Aiemmin käytössä olleet työvälineet ovat kuitenkin tyypillisesti edustaneet niin sanottua kapeaa tekoälyä, joka on suunniteltu suorittamaan tehtäviä, jotka ovat tarkasti rajattuja ja ennalta määriteltyjä (katso Sajja 2021).

Uudemmat tekoälysovellukset, erityisesti generatiivinen tekoäly, lähestyvät niin kut-

suttua yleistä tai laajaa tekoälyä ainakin käyttökokemuksensa puolesta. Yleinen tekoäly kykenee toimimaan erilaisissa konteksteissa ja ratkaisemaan monenlaisia ongelmia (Sajja 2021).

Uusien tekoälysovellusten kehityksen haittapuolena on, että ymmärrämme merkittävästi rajallisemmin sitä, miten sovellukset toimivat ja hyödyntävät dataa. Näiden järjestelmien hyödyntäminen vaikeuttaa olennaisesti tutkimuksen luotettavuuden arviointia.

Tilastollisen eli määrällisen tutkimuksen luotettavuutta arvioidaan tyypillisesti reliabiliteetin ja validiteetin käsitteiden avulla. Reliabiliteetilla viitataan mittauksen johdonmukaisuuteen. Sen arviointi perustuu usein tulosten pysyvyyteen eli stabiliteettiin, jota arvioidaan mittaustulosten toistettavuuden kautta. Tällöin tarkastellaan esimerkiksi sitä, kuinka samankaltaisia tuloksia saadaan toistettaessa samaa mittausta eri ajankohtana tai eri tutkijoiden toteuttamana. Toiseksi reliabiliteetin ulottuvuudeksi kuvataan tyypillisesti sisäinen johdonmukaisuus eli konsistenssi, jota voidaan arvioida esimerkiksi tarkastelemalla, mittaavatko tutkimusvälineen, mittarin tai kokeen eri osat samaa asiaa.

Validiteetti eli pätevyys puolestaan viittaa siihen, kuinka hyvin tutkimuksessa käytetty mittaamenetelmä mittaa juuri sitä ilmiötä tai ominaisuutta, jota tutkimuksessa pyritään selvittämään. Ulkoinen validiteetti koskee tutkimustulosten yleistettävyyttä (tai

väljemmin soveltuvuutta) muihin vastaaviin tilanteisiin. Sisällöllisen validiteetin termein tarkastellaan sitä, kuinka tarkasti mittari kattaa tutkimuksen kohteena olevan ilmiön ja sen osa-alueet. Konstruktiovaliditeetin tarkastelussa taas pyritään arvioimaan, kuinka hyvin mittausta vastaa teoreettisesti määritelty ilmiötä ja kuinka sopivia käytetyt käsitteet ovat tutkimuksen kohteeseen ja kontekstiin.

Laadullisessa tutkimuksessa tilastollisia menetelmiä ei yleensä hyödynnetä, ja validiteetin ja reliabiliteetin käsitteitä ei sellaisenaan sovelleta tutkimuksen laadun tai luotettavuuden arviointiin. Laadullisen tutkimuksen luotettavuus perustuu paljolti tutkijan suorittaman tulkinnan subjektiivisen elementin hallintaan, jotta tulokset eivät heijastele tutkijan omia näkemyksiä ja ennakko-oletuksia. Voidaan esimerkiksi tarkastella, päätyisivätkö muut tutkijat vastaaviin tuloksiin käyttäen samoja menetelmiä tai soveltaen valittua lähestymistapaa muihin samankaltaisiin aineistoihin.

Suurten kielimallien toiminta perustuu osin satunnaisuuteen. Vaihtelu voi johtua myös järjestelmien päivityksistä ja vikatiloista.

Validiteettia muistuttavana tekijänä laadullisessa tutkimuksessa voidaan tarkastella sitä, miten käytetyt käsitteet ja menetelmät sopivat tutkittavaan ilmiöön ja miten käytetyt aineistot soveltuvat vastaamaan tutkimuskysymyksiin. Toisaalta laadullisen tutkimuksen luotettavuutta kasvattaa tutkijan kyky tunnistaa, selkeästi ilmaista ja reflektoida tutkimuksen ja sen tulosten subjektiivisia elementtejä.

TEKÖÄLY JA RELIABILITEETTI

Tekoälysovellusten tuottamien tulosten reliabiliteetin arvioinnissa yksi keskeinen ongelma liittyy tulosten toistettavuuteen. Tällä hetkellä generatiiviset tekoälysovellukset ovat yhä useammin tutkijoiden käytettävissä helppokäyttöisinä selainsovelluksina tai teknologiayritysten tarjoamien tuotteiden lisäpalveluina. Samasta syystä järjestelmät päivittyvät ja muuttuvat tavoilla ja hetkillä, joita tutkijat eivät kontrolloi.

Suurten kielimallien tuotokset voivat vaihdella ennalta-arvaamattomasti eri mallien vä-

Tiede ei ainoastaan tuota ja ennusta uusia havaintoja tai kerro, millainen maailma on – tieteen pitäisi myös kertoa, miksi maailma on sellainen kuin se on.

lillä. Myös hyödyntämällä samaa mallia voi saada eri tuloksia, jos sitä käyttää eri tavoin tai eri kerralla. Suurten kielimallien toiminta perustuu osin satunnaisuuteen. Vaihtelu voi johtua myös järjestelmien päivityksistä ja vikatiloista.

Toinen keskeinen haaste liittyy kielimallien tuottamien tuotosten laatuun. Suurten kielimallien toimintakyky perustuu laajaan koulutusaineistoon, jonka avulla ne käsittelevät uutta tietoa muuntamalla sen matemaattisiksi esityksiksi. Kielimallin kouluttamiseen käytetyn aineiston sisältö vaikuttaa ratkaisevasti mallin tuottamiin lopputuloksiin (esimerkiksi Bender ym. 2021).

Mallin tuottaman analyysin laatu riippuu pitkälti koulutusaineistosta ja sen edustavuudesta. Tekoälyn avustama tai tuottama analyysi ei ole automaattisesti ihmisen tekemää objektiivisempaa. Esimerkiksi opetusaineiston sisältämät vinoumat voivat toistua tuloksissa vääristävinä stereotypioina.

Täysin tasapuolisen ja vinoumista vapaan opetusaineiston kokoaminen on puolestaan

käytännössä mahdotonta. Kyse on valtavista, tällä hetkellä terabittien kokoisista tekstimassoista, jotka ovat usein puutteellisesti dokumentoituja (Bender ym. 2021). Vinoumien vähentämiseksi teknologiayritykset ovat kouluttaneet kielimallejaan ihmiskouluttajien avulla. Tämäkään koulutusprosessi ei kuitenkaan ole arvovapaa: se heijastelee sekä ihmiskouluttajien näkemyksiä että koulutuksessa hyödynnettyjä ohjeita ja arvoja, joista teknologioita kehittävät yritykset linjaavat.

Näiden näkökohtien pohjalta on mahdollista myös luonnehtia tapoja, joilla generatiivisen tekoälyn avulla tuotettujen tulosten reliabiliteettia voidaan tukea ja edistää. Ulkoisten palveluntarjoajien tuottamien sovelusten tarjoamien tulosten reliabiliteettia voi tällä hetkellä pyrkiä kasvattamaan lähinnä siten, että suunnittelee ja muotoilee huolellisesti tekoälylle annetut kehotteet (englanniksi *prompt*). Lisäksi tulosten arvioinnissa voidaan hyödyntää ihmiskoodauksen samanmielisyyttä varten kehitettyjä mittareita (esimerkiksi Krippendorf 2011). Pienten aineistojen sekä

monen laadullisen tutkimuksen kohdalla tutkijan on myös mahdollista rajata tekoälyn käyttö aineistoa koskevaan ”keskusteluun” tekoälyn kanssa analyysin helpottamiseksi.

Avointen kielimallien kohdalla reliabiliteetin kontrollointi voi entistä enemmän perustua siihen, että käytetty kielimalli on vakaa ja tutkijoiden itsensä hallittavissa, jolloin vikatilat, päivitykset ja muutokset eivät heikennä tuloksia tai tuota yllätyksiä. Tietyt ja rajatut tekoälypohjaiset työkalut voivat vakiintua tutkijoiden käyttöön siinä määrin, että niiden tuottamien tulosten reliabiliteetista – sekä sen mahdollisista rajoista – alkaa muodostua selkeää näyttöä ja vakiintuneita tutkimusprotokollia.

TEKOÄLY JA VALIDITEETTI

Tekoälyn hyödyntäminen herättää vielä merkittävämpiä kysymyksiä validiteetin arvioinnin kohdalla. Pienten aineistojen analyysin kohdalla tutkijan on mahdollista hahmottaa ja arvioida, miten hyvin tulokset tavoittavat tutkimuksen kohteena olevan ilmiön. Samoin monen kvalitatiivisen tutkimuksen kohdalla tutkija kykenee usein arvioimaan, miten hyvin tulokset suhteutuvat aineistoon ja teoriaan sekä teorian tarjoamiin käsitteisiin. Suuriin aineistoihin ja niihin perustuvaan koneoppimiseen pohjaavien tulosten validiteetin arviointi samaan tapaan on kuitenkin vaikeaa tai mahdotonta.

Esimerkiksi syväoppivat hermoverkko-mallit kykenevät usein löytämään moniulotteisista ja laajoista havaintoaineistoista hämmästyttävän ennustekykyisiä muuttujien yhdistelmiä. Käyttäjä tai rakentaja ei kuitenkaan pysty täysin hahmottamaan tai ymmärtämään, millä tavoin säännönmukaisuuksiin on päädytty, saati tarkastamaan niitä mittavasta aineistosta. Vaikka algoritmiset periaatteet voivat olla pohjimmiltaan yksinkertaisia, käyttäjä ei voi jäljittää tarkasti, miten malli on tuottanut tietyn tuloksen. Tämä vaikeuttaa tulosten tulkintaa ja yleistettävyyden arviointia.

Tätäkin vaikeammaksi – suorastaan mahdottomaksi – voi muodostua sisällöllisen validiteetin ja konstruktiovaliditeetin arvioi-

minen. Tutkija ei useinkaan voi hahmottaa, kattavatko tulokset tutkimuksen kohteena olevan ilmiön eri osa-alueet. Syväoppivan mallin ei voi olettaa vastaavan sisällöllisesti tutkimuksen kohteena olevaa ilmiötä. Tällainen malli ei perustu ilmiötä koskevaan teoriaan, eikä sen sisäinen rakenne näin itessään kuvaa mallinnettavan kohteen rakennetta.

Teoriapohjaisilla malleilla on tutkimuksessa keskeinen rooli juuri siksi, että niiden rakenteen ajatellaan heijastavan mallinnettavan ilmiön mekanismeja. Tällöin ilmiön ymmärrys nojaa siihen, että mallin sisäiset toimintaperiaatteet vastaavat ilmiön sisäistä logiikkaa. Koneoppimisen seurauksena syn-

tyneet mallit eivät kuitenkaan ”toimi” samalla tavalla kuin mallinnettavat ilmiöt.

Koneoppiminen ratkaisee ennuste- ja luokitustehtäviä, eikä se pyri löytämään havaintoaineistosta syy-seuraussuhteita. Merkittävä seuraus tästä on, että syväoppimiseen perustuvat mallit eivät ole selittäviä. Yleisesti hyväksytyn näkemyksen mukaan suuri osa tieteellisestä selittämisestä perustuu syy-seuraussuhteiden paljastamiseen ja havaittavia säännönmukaisuuksia tuottavien mekanismien tunnistamiseen (esimerkiksi Woodward 2003).

Selittäminen taas on mielletty tieteen perustehtäväksi. Tiede ei ainoastaan tuota ja ennusta uusia havaintoja tai kerro, millainen maailma on – tieteen pitäisi myös kertoa, miksi maailma on sellainen kuin se on. Ratkaisuksi ongelmaan on esitetty selitettävää tekoälyä (*explainable AI*, XAI) tai siihen tähtääviä teknologioita (esim Zednik ja Boelsen 2022).

Näissä menetelmissä koneoppimismallin toimintaa pyritään kuvaamaan uudella, yksinkertaisemmalla ja näin (ihmiselle) ymmärrettävämmällä mallilla. Tällainen ”selittävä” malli palauttaisi algoritmien tuottamat tulokset inhimillisesti ymmärrettävään muotoon, jotta voisimme hahmottaa, miten ja miksi algoritmi tuottaa ennusteensa havaintoaineiston perusteella. Ei kuitenkaan ole takeita siitä, että selityksellinen tekoäly ratkaisisi ongelman ainakaan täysin ja kaikkien tulosten kohdalla.

Edelleen voidaan kysyä, tulisiko yksinkertaisempia mutta mahdollisesti vähemmän tehokkaita menetelmiä suosia tilanteissa, joissa läpinäkymättömät mutta tehokkaamat menetelmät ovat käytettävissä. Toinen ratkaisu on lisätä koneoppiviin malleihin kausaalisen päättelyn algoritmisia periaatteita (Buljsman 2023). Tämä lähestymistapa voisi yhdistää koneoppimisen ennustekyvyn ja kausaalisuuden tarjoaman selityksellisyyden, jolloin syvempää ymmärrystä voitaisiin saavuttaa heikentämättä menetelmien tehokkuutta.

LÄPINÄKYVYYS JA TIETEELLINEN YMMÄRRYS

Tekoälyyn perustuvat järjestelmät tuottavat yhä enemmän tutkimuksen tuloksia tavoilla, jotka ovat niiden käyttäjille vaikeita tai mahdottomia käsittää. Tämä tiedollinen läpinäkymättömyys asettaa haasteita koneoppimisella tuotetun tiedon ymmärrettävyydelle, mikä edellä kuvatulla tavalla puolestaan vaikeuttaa tulosten luotettavuuden arvioimista.

Läpinäkymättömyyden haastetta on kuitenkin helppo myös liioitella. Tiedollisen läpinäkymättömyyden ja tieteellisen ymmärryksen välistä suhdetta arvioitaessa on olennaista erottaa subjektiivinen ymmärryksen tunne varsinaisesta tieteellisestä ymmärryksestä.

Merkittävä osa keskustelusta tiedollisesta läpinäkymättömyydestä tieteessä ja tekoälyn filosofiassa perustuu ongelmalliseen tausta-

Kun yhä suurempi osa tiedosta tuotetaan tekoälyn ja tutkijoiden yhteistyönä, tieteellisen tiedon ja ymmärryksen todelliseksi subjektiksi voidaan kuvata ihmisten ja algoritmien muodostama hybriditoimija.

oletukseen: sen mukaan yksittäisen tutkijan psykologiset tilat, kuten ymmärryksen tunne, olisivat olennaisia tieteellisen ymmärryksen kasvulle tai tulosten arvioinnille.

Kokemuksellinen ahaa-elämys tai introspektiivinen arvio ymmärryksen syvyydestä ei välttämättä kuvasta todellista ymmärtämistä. Tieteen resurssien ei myöskään ole tarkoitus palvella pelkästään tutkijoiden henkilökohtaisen onnistumisen kokemuksia, vaan niiden hyödyntämisen tavoitteena on tieteellisen tiedon ja ymmärryksen kollektiivinen ja kumulatiivinen lisääntyminen.

Filosofisessa keskustelussa tieteellisen ymmärryksen luonteesta ei olla saavutettu yksimielisyyttä. Yleisesti kuitenkin katsotaan, että tieteellinen ymmärtäminen perustuu selitykselliseen tietoon ja kykyyn soveltaa tätä tietoa monipuolisesti (esimerkiksi Kuorikoski 2022). Tämä ei tarkoita pelkästään faktojen muistamista vaan kykyä käyttää tietoa uusien ongelmien ratkaisemiseen.

Tieteellinen ymmärrys voidaan näin mieltää sosiaalisesti jaettuna kykynä hyödyntää tietoa, joka on järjestelmällisesti tuotettua ja julkista. Tällainen ymmärrys kasvaa selityksellisen tiedon ja sen mahdollistamien kykyjen lisääntyessä. Yksittäisten tutkijoiden psykologiset tilat ovat tässä toissijaisia.

TIEDOLLINEN VASTUU JA SEN JAKAUTUMINEN

Tekoälyavusteinen tiede tulee vääjäämättä yleistymään. Tämä johtaa muutoksiin tieteellisen tiedon tuottamisessa ja sen organisoinnissa. Kun yhä suurempi osa tiedosta tuotetaan tekoälyn ja tutkijoiden yhteistyönä, tieteellisen tiedon ja ymmärryksen todelliseksi subjektiksi voidaan kuvata ihmisten ja algoritmien muodostama hybridi-toimija (Kuorikoski ja Ylikoski 2015). Kehitys tuo mukanaan kysymyksen tällaisten toimijoiden tiedollisesta vastuusta ja sen jakautumisesta.

Nykyiset tieteen sosiaaliset käytännöt on rakennettu sille oletukselle, että tiedollinen vastuu kuuluu viime kädessä ihmisille. Vastuun tulosten luotettavuudesta on mielletty kuuluvan tutkijoille, joiden nimet löytyvät julkaistujen artikkeleiden otsikoiden alta. Koneoppimismenetelmien tiedollinen läpinäkymättömyys kuitenkin haastaa tämän periaatteen. Jos tutkija ei voi täysin ymmärtää, miksi käytetty menetelmä tuotti tietyt tulokset, voidaanko häntä pitää täysin vastuullisena tulosten esittämisestä ja niiden luotettavuudesta?

Tiedollisen vastuun säilyttäminen koneille ei liene mahdollista. Emme pidä koneita eettisesti vastuullisina toimijoina. On vaikea kuvitella, miten konetta voitaisiin esimerkiksi rankaista sen tekemistä virheistä. Myös tulosten merkityksen hahmottaminen inhimillisten käytäntöjen kannalta kuuluu ainakin toistaiseksi lähinnä hybriditoimijan ihmiskomponentille. Päävastuu tutkimuksesta ja tieteen tuloksista säilynee näin jatkossakin ihmisillä.

Tiedollinen vastuu ei kuitenkaan lepää vain yksittäisten tutkijoiden harteilla. Pikemminkin hybriditoimijuus korostaa tutkimuksen ja tieteen yhteisöllisyyttä. Tieteellinen työ on aina perustunut kollektiiviseen toimintaan, jossa yksittäinen tutkija nojaa muiden saavutuksiin ja rakentaa niille uutta tietoa. Suurin osa nykyisestä tieteestä tehdään tutkimusryhmissä, joissa kukaan yksit-

täinen jäsen ei ymmärrä täydellisesti kaikkia tutkimusprosessin vaiheita.

Edelleen tutkimuksessa on jo pitkään hyödynnetty monimutkaisia laskennallisia malleja ja simulaatioita, jotka ovat käyttäjilleen eli tutkijoille usein tiedollisesti läpinäkymättömiä. Vaikka näitä malleja on kehitetty luotettaviksi ihmisten valvonnassa, niiden toiminta perustuu osittain optimointiin yrityksen ja erehdyksen kautta. Syväoppimismallit lähinnä jatkavat tätä kehitystä: nekin ovat ihmisten kehittämiä välineitä, joiden tarkoitus on tuottaa tieteellistä ymmärrystä kasvattavia tuloksia.

Yksilön sijasta vastuu tuloksista ja niiden luotettavuudesta on tiedeyhteisöllä, joka tekee ratkaisut uusien teknologioiden käyttöön-otosta ja niiden hyödyntämisen rajoista. Näiden ratkaisujen onnistuminen puolestaan edellyttää ihmisen tiedollisten kykyjen rajojen jatkuvaa tunnistamista ja tunnustamista.

—
Kirjoittajat kiittävät dosentti Jyrki Konkkaa kommenteista.

—
Henrik Rydenfelt on käytännöllisen filosofian ja viestinnän dosentti ja yliopistotutkija Helsingin yliopistossa.

Jaakko Kuorikoski on käytännöllisen filosofian professori Helsingin yliopistossa.

Salla-Maaria Laaksonen on viestinnän dosentti ja yliopistotutkija Helsingin yliopiston Kuluttajatutkimuskeskuksessa.

KIRJALLISUUS

Bender, Emily M., Gebru, Timnit, McMillan-Major, Angelina, ja Shmitchell, Shmargaret 2021. On the dangers of stochastic parrots. Can language models be too big? In Proceedings of the 2021 ACM conference on fairness, accountability, and transparency, 610–623.

Buijsman, Stefan 2023. Causal Scientific Explanations from Machine Learning. *Synthese* 202(6). <https://doi.org/10.1007/s11229-023-04429-3>

Crawford, Kate 2024. Generative AI's environmental costs are soaring – and mostly secret. *Nature* 626 (8000), 693. <https://doi.org/10.1038/D41586-024-00478-X>

Dhar, Payal 2020. The carbon impact of artificial intelligence. *Nature Machine Intelligence* 2(8), 423–425. <https://doi.org/10.1038/s42256-020-0219-9>

Eubanks, Virginia 2018. Automating Inequality. How High-Tech Tools Profile, Police, and Punish the Poor. New York: MacMillan.

Felzmann, Heike, Fosch-Villaronga, Eduard, Lutz, Christoph ja Tamò-Larrieux, Aurelia 2020. Towards Transparency by Design for Artificial Intelligence. *Science and Engineering Ethics* 26(6), 3333–61. <https://doi.org/10.1007/s11948-020-00276-4>

Kak, Amba, Myers West, Sarah ja Whittaker, Meredith 2023. Make no mistake – AI is owned by Big Tech. *MIT Technology Review* 5.12.2023. <https://www.technologyreview.com/2023/12/05/1084393/make-no-mistake-ai-is-owned-by-big-tech/>. Viitattu 18.12.2024

Krippendorff, Klaus 2011. Agreement and information in the reliability of coding. *Communication methods and measures* 5(2), 93–112.

Kuorikoski, Jaakko 2022. Factivity, pluralism, and the inferential account of scientific understanding. Teoksessa *Scientific understanding and representation*. Toim. Insa Lawler, Kareem Khalifa ja Elay Shech. New York: Routledge, 217–233.

Kuorikoski, Jaakko ja Ylikoski, Petri 2015. External Representations and Scientific Understanding. *Synthese* 192(12), 3817–37. <https://doi.org/10.1007/s11229-014-0591-2>

Lindgren, S. (toim.) 2023. Handbook of critical studies of artificial intelligence. Cheltenham: Edward Elgar Publishing.

Mittelstadt, Brent Daniel, Allo, Patrick, Taddeo, Mariarosaria, Wachter, Sandra ja Floridi, Luciano 2016. The Ethics of Algorithms. Mapping the Debate. *Big Data & Society* 3(2). <https://doi.org/10.1177/2053951716679679>

Novelli, Claudio, Taddeo, Mariarosaria ja Floridi, Luciano 2024.

Accountability in Artificial Intelligence. What It Is and How It Works. *AI & Society* 39(4), 1871–82. <https://doi.org/10.1007/s00146-023-01635-y>

Powell, Alison 2021. Explanations as governance? Investigating practices of explanation in algorithmic system design. *European Journal of Communication* 36(4), 362–375.

Rydenfelt, Henrik, Haapanen, Lauri ja Lehtiniemi, Tuukka 2021. Dataa näkyvissä. Läpinäkyvyys algoritmien ja datan journalistisessa hyödyntämisessä. *Media & Viestintä* 44(2), 1–22. <https://doi.org/10.23983/mv.109857>

Rydenfelt, Henrik, Haapanen, Lauri, Haapoja, Jesse ja Lehtiniemi, Tuukka 2024. Personalisation in Journalism. *Ethical Insights and Blindspots in Finnish Legacy Media*. *Journalism* 25(2), 313–33. <https://doi.org/10.1177/14648849221138424>

Rydenfelt, Henrik, Lehtiniemi, Tuukka, Haapoja, Jesse ja Haapanen, Lauri 2025. Autonomy and Algorithms. Tracing the Significance of Content Personalisation. *International Journal of Communication*, tulossa.

Sajja, Priti 2021. Illustrated Computational Intelligence. Examples and Applications. Singapore: Springer. <https://doi.org/10.1007/978-981-15-9589-9>

Strathern, Marilyn 2017. The tyranny of transparency. *The Anthropology of Organisations* 26(3), 485–497. <https://doi.org/10.4324/9781315241371-38>

Tsamados, Andreas, Aggarwal, Nikita, Cows, Josh, Morley, Jessica, Roberts, Huw, Taddeo, Mariarosaria ja Floridi, Luciano 2022. The Ethics of Algorithms. Key Problems and Solutions. *AI & Society* 37(1), 215–30. <https://doi.org/10.1007/s00146-021-01154-8>

Vallor, Shannon 2024. The AI mirror. How to reclaim our humanity in an age of machine thinking. Oxford: Oxford University Press.

van der Vlist, Fernando, Helmond, Anne ja Ferrari, Fabio 2024. Big AI. Cloud infrastructure dependence and the industrialisation of artificial intelligence. *Big Data and Society* 11(1). <https://doi.org/https://doi.org/10.1177/20539517241232630>

Woodward, James 2003. Making things happen. A theory of causal explanation. Oxford: Oxford University Press.

Zednik, Carlos ja Boelsen, Hannes 2022. Scientific Exploration and Explainable Artificial Intelligence. *Minds and Machines* 32(1), 219–39. <https://doi.org/10.1007/s11023-021-09583-6>

Zuboff, Shoshana 2019. The Age of Surveillance Capitalism. The Fight for a Human Future at the New Frontier of Power. PublicAffairs.