Luovuutta, leikkiä ja dystopioita – tekoäly Skrolli-lehdessä vuosina 2012–2024

Tekoäly, tietokoneharrastus, neuroverkot, sosiaaliset chatbotit, tietotekniikan arkipäiväistyminen, tietokonetaide, demoskene

Petri Saarikoski
petsaari [a] utu.fi
Yliopistonlehtori
Digitaalinen kulttuuri
Turun yliopisto

VERTAISARVIOITU
KOLLEGIALT GRANSKAD
PEER-REVIEWED
www.tsv.fi/tunnus

Viittaaminen: Saarikoski, Petri. 2025. ”Luovuutta, leikkiä ja dystopioita – tekoäly Skrolli-lehdessä vuosina 2012–2024”. *WiderScreen* 28 (1–2). https://widerscreen.fi/numerot/1-2-2025-widerscreen-28-numerot/luovuutta-leikkia-ja-dystopioita-tekoaly-skrolli-lehdessa-vuosina-2012-2024/

Tutkimus käsittelee tietokoneharrastuksen erikoislehti Skrollin tekoälykeskustelua vuosina 2012–2024. Artikkelin rajauksena toimivat tekoälyn soveltaminen leikin, taiteen, viihteen ja luovan toiminnan välineenä. Lisäksi huomiota kiinnitetään myös tekoälyn herättämiin pelko- ja uhkatekijöihin. Tutkimus nostaa esille, että lehden kirjoittajien, toimittajien ja lukijakunnan suhtautuminen tekoälyyn oli leimallisesti uteliaan kehitysoptimistinen. Tekoäly nähtiin uutena, vallankumouksellisena keksintönä, mutta sen käytön vaaratekijät, erityisesti kontrollin menettämisen pelko, nousivat niin ikään tarkastelun keskiöön. Tutkimus osoittaa miten keskustelu ja esiin nostetut teemat kytkeytyivät osaksi laajempaa tietotekniikan kulttuurihistoriaa.

Johdanto

”Tulvaportit ovat auenneet. [Tekoäly] on muuttunut asiantuntijavälineestä kaiken kansan palveluksi, joka ulottuu kaikille tekemisen alueille”

(Janne Sirén Skrolli 1/2023)

Tietokonekulttuurin erikoislehden *Skrollin* päätoimittajan siteeraus pääkirjoituksessa muutamia vuosia sitten palauttaa mieleen ne rajut muutokset, joita generatiivisen tekoälyn tulo aiheutti myös sen vaikutuksia arvioiville asiantuntijoille ja harrastajille. Nykyisen tekoälybuumin alkulähtökohtana voidaan pitää OpenAI-yhtiön kehittämän ChatGPT-palvelun lanseeraamista marraskuussa 2022. *Skrollin* kannanotto kytkeytyi tähän käänteeseen, joka oli tapahtunut vasta muutama kuukausi aikaisemmin. Tätä kirjoittaessa tekoälyn käsittelyltä voi tuskin välttyä mediajulkisuudessa. Sitä pidetään kaiken kattavana ja mullistavana keksintönä, joka vaikuttaa niin yhteiskuntaan, kulttuuriin, politiikkaan kuin talouteenkin. (Ks. esim. Järvinen 2023)

Herää kysymys millainen on ollut tekoälyn mediakulttuurin taustahistoria? Miten sen vaikutus alkoi näkyä suomalaisessa mediassa 2010-luvulla? Tutkimukseni kohde on *Skrollin* tekoälykeskustelu vuosina 2012–2024. Yhden tutkimusartikkelin puitteissa on hyvin haasteellista luoda kokonaisvaltaista kuvaa kaikesta tekoälyä koskevasta kirjoittelusta. Näiltä osin olen rajannut tutkimukseni muutamaan, tärkeään osakokonaisuuteen, joiden käyttöönottoa perustelen tarkemmin seuraavassa luvussa. Artikkelin pääkysymys on: Miten tekoäly miellettiin leikin, taiteen, viihteen ja luovuuden välineenä *Skrolli*-lehdessä vuosina 2012–2024? Täydennän käsittelyä vielä kahdella alakysymyksellä: Millaisia mahdollisuuksia tekoälyn käyttöön liitettiin? Mitä pelko- ja uhkatekijöitä tekoälyn yleistyminen herätti?

Artikkelini on näistä lähtökohdista katsottuna teknologian lähihistoriaan liittyvä empiirinen ja laaja perustutkimus. Pääpaino on mittavan aineiston analyysissä ja kokonaiskuvan hahmottamisessa. Teoreettiset avaukset nojaavat kysymyksiin, jotka liittyvät yleisemmin laajempaan tekoälytutkimukseen, jossa korostuu uuden teknologian arkipäiväistymisprosessin ensimmäisen vaiheen kehityshistoria. Tarkoituksenani on osoittaa, että tekoälyn mediajulkisuuden lähihistorian kannalta on tarkoituksenmukaista pysähtyä hetkeksi paikalleen ja tehdä kokonaisarvio tapahtuneesta. Tutkimusasetelman kannalta käyn seuraavassa luvussa aluksi läpi tutkimuskohteen kontekstia ja teoreettisia lähestymistapoja. Siirryn tämän jälkeen käsittelemään aineistoa ja

valitsemiani menetelmiä sekä esittelemään näin tutkimusalueeseen valikoituneita teemakokonaisuuksia.

Tietokoneharrastajien erikoislehti tutkimuskohteena

Skrolli syntyi vuonna 2012 tietokoneharrastajien tarpeesta saada luettavakseen omaa erikoislehteä. Taustalla oli kaupallisten tietokonelehtien kriisi, minkä seurauksena julkaisut olivat keskittyneet laajempien kuluttajasegmenttien tarpeiden palvelemiseen. Talkootyön varaan perustetun lehden sisällössä päärooliin nousivat harrastajia kiinnostavat aiheet, kuten ”ohjelmointi, rakentelu, säätäminen ja luova tekeminen”. (Skrolli 2012:0) Lehdessä on lisäksi käsitelty laajasti tietokonekulttuurin historiaa. Erityishuomiota on kiinnitetty 1980- ja 1990-luvulla suosittuihin kotitietokoneisiin, joiden käytöstä, historiasta ja kulttuurista julkaistiin säännöllisesti artikkeleja. [1] Tästä syystä lehdessä on ollut runsaasti myös retropelaamiseen keskittyvää sisältöä. Tietokonelehdistön historian kannalta käänne ei ollut mitenkään ainutkertainen, sillä aikaisempina vuosikymmeninä harraste- ja kerholehtiä oli perustettu marginaalisemmille harrastusryhmille nimenomaan vastavetona kaupallisen lehdistön tarjonnalle (ks. esim. Saarikoski 2004, 394–395).

Skrollin toimittajat ja avustajat ovat pääosin media- ja IT-alan ammattilaisia.[2] Lehteä toimitetaan ammattimaisesti, mutta sisällöltään ja toimintaperiaatteiltaan se on harrastajien tarpeita palveleva. Poikkeuksellisesti lehteä on julkaistu painettuna lehtenä, vastareaktiona lehdistöalan digitalisoitumiselle, vaikka numerot ovat saatavilla myös digitaalisesti ja merkittävä osa lehden ympärille syntyneestä yhteisöllisestä toiminnasta on keskittynyt verkkoalustoille. [3] Lehden julkaisuformaatti siis eroaa oleellisesti tietokoneharrastajien ylläpitämistä verkkosivustoista ja -yhteisöistä. Kansainvälisesti vastaavia julkaisuja on saatavilla jonkin verran. Näistä mainittakoon esimerkkeinä *Zzap! Annual*, *Amiga Addict* ja *2600 Magazine*. (Heinonen 20.12.2024)

Skrolli voidaan luokitella pienlevikkiseksi erikoisaikakauslehdeksi. Lehdestä ei ole koskaan tehty lukijatutkimusta, mutta sen kokonaislevikiksi on arvioitu noin 3000 kpl. Pääosa lukijoista on IT-ammattilaisia ja -opiskelijoita sekä alaan väljästi linkittyviä asiantuntijoita laajalla skaalalla. Lukijakunta koostuu suurimmaksi osaksi 35–52 -vuotiaista miehistä. (Heinonen 20.12.2024) Kohderyhmä näyttää toisintavan ajatusta 1980- ja 1990-luvulla syntyneen tietokoneharrastuksen yhä jatkuvasta maskuliinisesta luonteesta, mikä on aikaisemmassakin tutkimuksessa esiin nostettu perushavainto (Nordli 2003; Saarikoski 2004, 167–186; Vehviläinen 1999). Tämän yhteisöllisyyden jäljet näkyvät myös siinä, että lehden lukija- ja toimituskunta ovat eläneet hyvin tiiviissä

vuorovaikutuksessa. Näiltä osin *Skrolli* on selvästi jatkanut *MikroBitin* julkaisuperinteitä 1980- ja 1990-luvulta, jolloin lehti profiloitui erityisesti tietokoneharrastajien tarpeita palvelevana julkaisuna, ja jonka avustajakunnasta merkittävä osa tuli lukijoiden keskuudesta ja suhde tilaajiin oli korostuneen vuorovaikutteinen. (Ks. tarkemmin Saarikoski 2004, 25–26)

Teknologian innovaatio- ja domestikaatiotutkimuksen osalta tietokoneharrastajat voidaan nähdä tietotekniikan varhaisina omaksujina (engl. early adopters), jotka ovat tutustuneet aktiivisesti uuden teknologian käyttöön ennen sen laajempaa arkipäiväistymisprosessia ja käsittelyä mediajulkisuudessa. (Rogers 2003; Saariketo 2017; Pantzar 1997, 52–53, 65) Käsite *tietokoneharrastaja* on haasteellinen ja monitulkintainen. Käsite on myös muuttunut eri vuosikymmenien aikana. Väitöskirjatutkimuksessani nostin esille tietokoneharrastuksen syntyneen 1980-luvulla – erityisesti nuorisokulttuurisena ilmiönä. Seuraavina vuosikymmeninä säilynyt tulkinta voidaan tiivistää näin: tietokoneharrastajille tietotekniikalla on erityisarvoa ja se on oleellinen osa heidän vapaa-ajan toimintaansa, mutta harrastus pitää usein sisällään vahvoja kytköksiä myös alan koulutukseen ja ammatilliseen osaamiseen. Tulkintani mukaan tietokoneharrastajat eivät ainoastaan pohdi teknologian soveltamista jonkun tietyn työtehtävän suorittamiseen, vaan heidän suhteensa teknologiaan on usein humoristinen ja leikkisä, ja jopa viihteellinen. Olen samalla korostanut tähän toimintaan liittyneiden sosiaalisten verkostojen ja yhteisöllisyyden merkitystä. (Ks. esim. Saarikoski 2004; Saarikoski 2022) *Skrollin* lukijat, kirjoittajat ja toimittajat identifioituvat selkeästi tietokoneharrastajiksi. Lehden ylläpito talkootyönä kuvastaa tähän liittyvää innostuneisuutta ja itseilmaisun merkitystä.

Tietokoneharrastajat tunnistavat itsensä toimijoina, joilla on utelias ja aktiivinen suhde teknologiaan. Esimerkiksi tietokoneharrastamisen alakulttuureja koskevassa tutkimuksessa korostuu luovuuden merkitys eli tapa ottaa teknologiaa haltuun mielikuvituksellisella tavalla. (Ks. esim. Reunanen 2017) Suhde näkyy myös asenteina, jotka tähtäävät uusien sovellusten kehittämiseen vain ”huvin vuoksi” (engl. ”just for fun”). Leikillinen asenne on saattanut toisinaan johtaa huomattaviin teknologisiin läpimurtoihin, kuten nähtiin esimerkiksi Linux-käyttöjärjestelmän kehitystyössä. (ks. Torvalds & Diamond 2001). Vastaava asenne on tullut esille myös esimerkiksi Line Nybro Petersenin faniyhteisöjen toimintaa koskevassa tutkimuksessa (Petersen 2022, 1–9). Harrastajien tekoälysuhde jatkaa harrastuskulttuuriin vuosikymmenien aikana kehittyneitä luovan sovellettavuuden vanhoja perinteitä. Esittämäni asetelma pitää sisällään luonnollisesti idealistisia tulkintoja toiminnan pyyteettömyydestä ja innovatiivisuudesta, jotka ovat helppoja kohteita

lähdekritiikille. Lähdekriittisesti voi esimerkiksi kysyä, mikä on lopulta aktiivista ja mikä on luovaa? Miten uusi teknologia lopulta omaksutaan?

Lähestyn näitä kysymyksiä purkamalla teknologian julkisuuskeskustelun dikotomioita, joita on nähty mustavalkoisessa suhtautumisessa tekoälyyn. Aikaisemmassa tutkimuksessani olen nostanut esiin, että uuden teknologian läpimurron yhteydessä julkisuuskeskustelua ovat hallinneet tunteelliset käsitykset sen ”hyödyistä” ja ”haitoista”. Esimerkiksi kotitietokoneiden läpimurron yhteydessä käsiteltiin laajasti niiden käytön merkitystä uutena kansalaistaitona, jonka jokaisen – varsinkin nuorten – oli syytä opetella selviytyäkseen tulevaisuuden tietoyhteiskunnassa. Vastaavaa näkyi myös 1990-luvun loppupuolella Internetin läpimurron yhteydessä. “Hyötyyn” viittaava keskustelu pitää usein myös sisällään uuteen teknologiaan liittyvää kritiikitöntä ja kehitysoptimista ajattelua, josta käytetään myös puhekielistä nimitystä “hypettäminen”. (Saarikoski 2004; Saarikoski et al. 2009) Nykyisin nämä ajattelutavat ovat siirtyneet julkiseen tekoäly-keskusteluun. Teknologian historia siis paljastaa, että monet keskusteluiden retorisista tyyleistä säilyvät yllättävän samanlaisina, vaikka sen kohteena oleva teknologia vaihtuu vuosikymmenien mittaan.

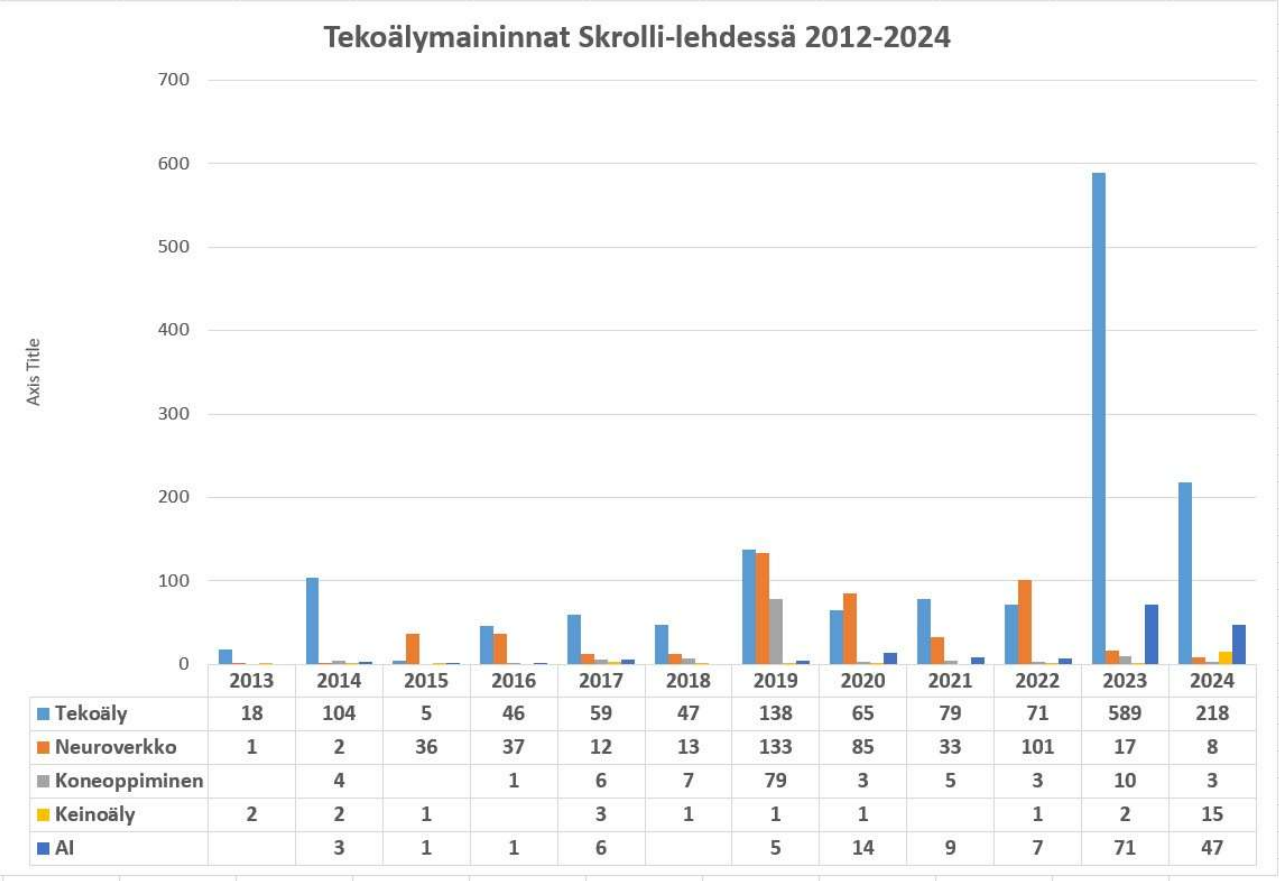
”Hyötykäytön” vastakohtana on usein nähty teknologian viihteelliset käyttötavat, kuten pelaaminen tai muu vähemmän arvokkaaksi koettu kulutuskäyttö. Tekoälyä koskeva julkisuuskeskustelu poikkeaa hieman tästä vastakkainasettelusta. ”Hyödyllisyyden” vastakohtana on nähty pelot työpaikkojen katoamisesta ja tekoälyn käyttö disinformaation levittäjänä sekä demokratiaa ja yhteiskuntarauhaa heikentävänä innovaationa. Työpaikkojen katoamista koskevat uhat ovat näistä vanhimpia ja ne ovat tulleet tutuiksi jo viimeistään 1960- ja 1970-luvulla teollisuusautomaation yleistyessä. Digitalisoinnin voi katsoa jatkaneen tätä kehitystä 1980-luvulta eteenpäin. Toisaalta julkisella tekoälykeskustelulla on myös viihteellinen elementtinsä, mikä ilmenee peleihin ja yleensä luovaan toimintaan liitetyissä kuva- ja videomeemeissä. (Ks. esim Järvinen 2023)

Käsitteet aktiivisuudesta ja luovuudesta nojaavat näihin tutkimuksellisiin lähtökohtiin. Sen paremmin aktiivisuutta kuin luovuuttakaan ei voida pitää tulkinnallisesti ongelmattomina käsitteinä, mutta ne tarjoavat sosiaalista ja kulttuurista selkänojaa tekoälystä käytyyn keskusteluun. Tietotekniikan historiassa aikarajaus vuosiin 2012–2024 käsittää merkittävän osan sosiaalisen median, esineiden internetin, ohjelmointikulttuurin, robotiikan ja älyjärjestelmien kehittymisen historiaa. Tutkimuskontekstin osalta haluan korostaa, että tutkimuksen kohteena olevasta

aineistosta on välillä vaikeaa erottaa tiukan ”haitallisia” tai ”hyödyllisiä” tyylikeinoja, mutta yhtä kaikki dikotomisia asenteita on silti löydettävissä aineistosta.

Tekoälykeskustelu tilastojen valossa

Aineisto koostuu 50 *Skrollin* julkaistusta numerosta, jotka ulottuvat 13 vuoden ajalle, sivumäärän ollessa yhteensä 4768. Tutkimukseni tarkoituksena on käsitellä aineistoa yksittäisten, tärkeimpien teemakokonaisuuksien osalta pääpiirteissään kronologisessa järjestyksessä. Lehtiaineistojen luokittelussa ja käsittelyssä hakusanoja ovat olleet ”tekoäly”, ”keinoäly”, ”neuroverkot”, ”koneoppiminen” ja ”AI”. Työskentelyssä on otettu huomioon myös eri taivutusmuodot. Hakusanat on valittu sen perusteella, miten tekoälyä on yleensä mediajulkisuudessa käsitelty (Ks. esim. Järvinen 2023). Havaintojen perusteella hakusanat olivat tarpeeksi tarkkoja, jotta esimerkiksi robotiikkaan liittyvät artikkelit tulivat otetuksi huomioon. Sen sijaan hauissa on rajattu pois ”äly”-sanan yleisempi käyttö, jolloin esimerkiksi ”älykännykät” eivät sisälly tuloksiin. Sen sijaan esimerkiksi tekoälykeskusteluun linkittyvät “älyrobotit” on huomioitu aineistovalinnoissa. Pääpaino on siis kohdissa, joissa nimenomaan tekoäly tutkittavana ilmiönä nousee artikkeleissa selvästi esiin. Menetelmiä yhdistämällä loin aluksi määrällisen kokonaiskuvan maininnoista ja laadin sen pohjalta tilaston (Tilasto 1). Tämän jälkeen keskityin sisällönanalyysin keinoin tärkeiksi osoittautuneiden artikkelien analysointiin.



	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Tekoäly	18	104	5	46	59	47	138	65	79	71	589	218
Neuroverkko	1	2	36	37	12	13	133	85	33	101	17	8
Koneoppiminen		4		1	6	7	79	3	5	3	10	3
Keinoäly	2	2	1		3	1	1	1		1	2	15
AI		3	1	1	6		5	14	9	7	71	47

Tilasto 1. Tekoälymainintojen jakaantuminen vuosia 2012–2024. Tilastoon ei ole noussut vuoden 2012 näytenumeroa, mutta se on muuten huomioitu lähdeaineistossa. Numerot osoittavat mainintojen valtaisan nousun vuosina 2023–2024 sekä tätä edeltävän vuosien 2019–2022 ”aallon”.

Tilaston perusteella on havaittavissa kaksi tärkeää seikkaa: 1) tekoälyä on tarkasteltu aktiivisesti koko ajanjakson ajan, 2) maininnoissa yleisempi tekoälyä koskeva keskustelu ampaisee ylös heti vuoden 2023 alussa, mutta tätä on kuitenkin edeltänyt jo vuonna 2019 alkanut kiinnostus erityisesti neuroverkkoja kohtaan. Tilasto näyttää korreloivan yleisemmin Suomessa mediajulkisuudessa käydyn tekoälykeskustelun kanssa, jossa vuosi 2023 on selvä läpimurtokohta. Kansalliskirjaston tietokantatulosten perusteella tekoälybuumi julkaistujen mediamainintojen osalta alkoi tosiasiassa jo vuonna 2017, vaikka määrä oli alkanut tasaisesti kasvaa 2010-luvulla. Google Trends -hakupalvelun perusteella viimeisin käänne nousevissa nettihakutuloksissa näkyy joulukuusta 2022 eteenpäin. Läpimurron kohta selittyy pitkälti ChatGPT:n lanseerauksella. [4]

Puhtaasti lukujen valossa näyttääkin, että *Skrollissa* ChatGPT on ilmeisin aihepiirin kirjoittelua lisännyt tekijä. Tämä havainto ei ole sinällään mikään yllätys, mutta tilastot joka tapauksessa osoittavat, että tekoälyn mediajulkisuuden juuret ulottuvat 2010-luvun alkuvuosiin. Havaintoa tukee myös aikaisemmin tehty tutkimus, joka osoittaa mediakirjoittelussa näkyneen mielenkiinnon

nousseen selvästi jo 8 vuotta sitten (Saarikoski, Reunanen & Suominen 2019). Tietokoneharrastajien kiinnostus tulee esille paremmin aiheen temaattisessa käsittelyssä. Vuosi 2014 näyttää selvältä käännekohdalta – tällöin lehdessä julkaistiin ensimmäiset laajemmat perusselvitykset tekoälyn käyttömahdollisuuksista ja alan historiasta (Ks. esim. Skrolli 4/2014, 21–24). Temaattisesti aihetta oli ehditty käsitellä jo edeltävänä vuonna, jolloin Panu Kalliokoski osoitti keinoälyä koskevan tutkimustyön pohjan muotoutuneen jo 1960- ja 1970-luvulla (Skrolli 3/2013, 20–23).

Hakusanoihin rakentuvan tilaston perusteella aineistoista alkoi erottua tärkeiksi havaittuja aihealueita, jotka merkattiin ylös sen perusteella missä numeroissa mainintoja löytyi eniten. Kaikkiin numeroihin tutustuttiin myös yksittäisten artikkelien laajemman kontekstin hahmottamiseksi. Hyödynsin tässä aikaisemmin hyväksi havaitsemaani skimming-tekniikkaa, jossa lehdet selataan pääkohtien osalta läpi ja niiden pohjalta tehdään erilliset muistiinpanot. Nojasin näiltä osin samoihin työskentelytapoihin, joihin olen tutustunut käydessäni läpi isoja aineistokokonaisuuksia, jolloin laadullinen tutkimus on perustunut aluksi tilastoilla luotuun kokonaiskuvaan tutkittavasta ilmiöstä. Menetelmällistä ratkaisua täydennetään vielä palaamalla säännöllisesti jo läpikäytyihin numeroihin ja tekemällä niihin uusia hakuja kirjoitustyön ollessa jo käynnissä. (Ks. Saarikoski 2022; Mähkä, Saarikoski & Peltonen 2022) Omien havaintojen tukena on lopuksi käytetty ChatGPT:tä tehdessäni yhteenvetoja numeroiden muodostamasta valtavasta tekstimassasta.

Näin tehdyn työn perusteella ja tutkimusfokuksen rajauksen puitteissa laadullisen sisällönanalyysin teemoiksi valikoituivat: robotiikalla leikkiminen, tekoäly ja pelit, tekoäly subjektina, ja tekoäly taiteen ja luovuuden apuvälineenä. Näiden vastapainona olivat pelot ja uhkatekijät, jotka nousivat esiin erityisesti vuonna 2023 lisääntyneen, innostuneen tekoälykirjoittelun rinnalla. Omana, tärkeänä aihekokonainaisuutena esiin nousi tekoälyn sovellettavuuden näkökohdat – lähes aina IT-alan asiantuntijan näkökulmasta pohdittuna. Tämä ”hyötykäyttöön” laskettava pohdiskelu tuli esiin paitsi edellä mainittujen teemakokonaisuuksien yhteydessä myös laajemmin kymmenissä erikoisartikkeleissa, jotka eivät kuitenkaan kuulu tutkimukseni keskiöön. Otan nämä kannanotot kuitenkin huomioon vertailevana aineistona.

Tekoälyn leikkikentällä – legoista robotiikkaan

Tunnusomaista tekoälyä ja robotiikkaa koskevassa kirjoittelussa oli aihepiirin yhdistäminen paitsi autojen kaltaisiin liikennevälineisiin myös sen näkeminen esineellistettynä kokonaisuutena. Tarkastelu linkittyy vahvasti *esineiden internetinä* tunnettuun käsitteeseen (engl. Internet of Things, IoT), jolla on viitattu kaikkiin koneisiin ja laitteisiin, jotka ovat hyödyntäneet tietoverkkoja toiminnassaan. IoT-laitteet keräävät valtavia määriä dataa — mutta data itsessään ei ole vielä älykästä. Tekoäly astuu kuvaan tulkitsemalla ja hyödyntämällä tätä dataa (engl. Artificial Intelligence of Things). (Ks. esim. Mangione et al. 2025)

Varhaisina kiinnostuksen kohteina esiin nostettakoon ohjelmoitavien lego-rakennussarjojen käyttö opetuksen välineenä. Aihetta oli sivuttu jo vuonna 2012 julkaistussa näytenumerossa, mutta ensimmäinen laajempi artikkeli ilmestyi *Skrollin* numerossa 2/2013 (22–23). Tomi Pieviläisen artikkelissa pääpainona oli esitellä, miten ohjelmoitavia legoja oli käytetty Suomen kouluissa ja korkeakouluissa ja pohdiskella samalla legojen käytön tarjoamia etuja suhteessa normaaliin ohjelmoinnin opetukseen. Pieviläisen mukaan ne, samoin kuin muut liikkuvat laitteet, on koettu motivoivammiksi kuin perinteiset kehitysalustat. Katsausmaisesta otteestaan huolimatta tekstissä välittyy selvä leikillinen ja kehitysoptimistinen pohjavire.

Kirjoittaja nosti samalla esiin alan historian, jonka esiteltiin ulottuvan vuoteen 1986 asti, jolloin varhaiset kaupalliset robottilegot tulivat saataville. Myöhemmin mekaanisiin, ohjelmoitaviin legoihin oli teknisesti mahdollista lisätä älyominaisuuksia 2000-luvulla, jolloin myös varhaisia robottien välisiä kisoja alettiin järjestämään. Ensimmäinen Robocup Junior -kisat pidettiin vuonna 2002 Oulussa Suomen tekoälyseuran, VTT Elektroniikan ja Oulun yliopiston voimin. (Skrolli 2/2013, 22–23) On korostettava, että älylegoja ja -robotteja on verrattava lähinnä itseohjautuviin automaatteihin. Ne ovat koneita, jotka koostuivat mekaanisesta rungosta, mikrosirusta ja tietokoneohjelmasta. ”Äly”-ominaisuudet näkyvät näiltä osin siinä, miten itsenäisesti nämä laitteet suoriutuivat tehtävistään eli miten tulkitsivat ja sovelsivat niihin syötettyä dataa.

Vahvemmin tätä leikkisää suhdetta käsiteltiin syksyllä 2018 Helsingissä järjestettyä Robot Uprising -tapahtumaa luotaavassa artikkelissa (Skrolli 4/2018, 16–21; Kuva 1). Kyseessä oli IT-alan insinööreille järjestetystä kisasta, jossa viikonlopun aikana rakennetut ja älyohjelmoidut lego-robotit laitettiin kisailemaan haasteradalla. Radio-ohjattujen robottien kisoista oli kirjoiteltu jo pari vuotta aikaisemmin (Skrolli 3/2016, 42–43). Tekstistä näkyy harrastuneisuuden kautta välittyvä

ohjelmoinnin ja leikillisyyden välinen suhde, joka konkretisoitui eri ryhmien välisissä kilpailuissa. Sosiaalisena ja kulttuurisena tapahtumana tekoäly-legot sovelsivat tutkimuksissakin esiin nostettuja tietokoneharrastajille tyypillisiä kilpailullisia toimintamuotoja, joita oli nähty muun muassa demoskene-alakulttuurin puolella. Erona oli, että reaaliaikaisesti ajettujen multimediaohjelmien sijaan toiminnan kohteena olivat tekoälypohjaiset ja itse rakennetut lelut. Robottien itsenäinen toiminta kilparadalla oli hyvä esimerkki tekoälyn käytön viihteellisestä soveltamisesta (Falk et al 2024; Reunanen 2017). *Skrollin* osalta käsittely yhdistyi myös koodauskilpailuja käsitteleviin raportteihin, joita ilmestyi vuodesta 2013 alkaen (Skrolli 3/2013, 24–25).

Kuva 1. Älyrobottien leikkimieliset kisat nostivat suosiotaan 2010-luvun lopulla. Ilmiö voitiin samalla yhdistää osaksi 1990-luvun lopulla kansainvälisesti vakiintuneiden ohjelmointi- ja robottikisojen historiaa. Lähde: Skrolli 4/2018, 16.

Teknologian historia osoittaa, että älyesineiden ja robotiikan yhdistäminen leikkimieliseksi kisailuksi on jatketta pitkäaikaisille harrastusperinteille, jolloin eri alojen asiantuntijat, keksijät ja insinöörit ovat kokeilleet uusien innovaatioiden soveltamista vapaamuotoisina haasteina. Stefan Poser on käyttänyt tästä käsitettä *tekniikalla leikkiminen* (saks. ”Spiel mit Technik”) viitatessaan laajassa

kokoomateoksessaan miten liikkuvien koneiden ja lelujen rakentamisen perinteet siirtyivät luontevasti suoraan tietotekniikan harrastustoimintaan (Poser 2007). Mika Pantzar on myös nostanut teknologian domestikaatiotutkimuksessaan esiin, että uusi teknologia tulee käyttöön ensin leikin avulla, ennen sen laajempaa arkipäiväistymistä (Pantzar 1997). Tietotekniikalla leikkiminen tähtäsi samalla sen esittelyyn laajemmalle yleisölle. Esimerkiksi digitaalisen kulttuurin tutkija Jaakko Suomisen havaintojen mukaan tietotekniikan historia osoittaa, että viimeistään 1960-luvulta alkaen Suomessakin tietokoneiden käyttömahdollisuuksia demonstroitiin ja popularisoitiin erilaisilla ”hakkeriteoilla”, jotka yhdistivät samalla viihteellisyyttä ja loivat stereotyyppistä ”nörttikuvastoa”. (Suominen 2003; Kendall 1999)

Kisatapahtumaan liitettävä ”hackathon”-termi linkittää myös käsitteellisellä tasolla osaksi ”hakkeritekojen” perinteitä. Tällä tarkoitetaan tapoja, joilla asiantuntijat vähensivät tietoisesti uuden teknologian käyttöönottoon liittyvää ”vakavuutta” leikkimielisillä keksinnöillä. Ohjelmoidut älyrobotit ovat puolestaan tämän toiminnan esineellistetty ja lelukulttuurista vaikutteita ottanut vastine. Legothan yleensä yhdistetään lasten tai nuorten harrastustoimintaan. Lelu- ja leikkitutkija Katriina Heljakka on omassa tutkimuksessaan nostanut esille vastaavia päätelmiä tutkiessaan teknologian ja leikin välistä suhdetta. Hänen näkemyksessään korostuu, että lego-rakentelu on hyvä esimerkki aikuisten leikki- ja lelukulttuurista (Heljakka 2024; Heljakka 2018, 248) Heljakka korostaa tutkimuksessaan kuitenkin enemmän lego-rakentelun lelumaisuutta, kun taas tietokoneharrastajille legoilla rakentelu oli huomattavasti vakavampaa toimintaa. Tietokoneharrastajille kiinnostavimpia ensimmäisen aallon lego-tuotteita olivat Mindstorms-älylelut, joista oli helppo siirtyä haastavampien rakennusprojektien pariin. (Skrolli 4/2017, 14)

Tuotekehittelyn ja markkinoinnin osalta pitkäikäinen Mindstorms-sarjan historia kuvaa kuitenkin hyvin lelurobottien epävakaata asemaa kuluttajamarkkinoilla. Vaikka opetuskäytössä niiden – Legon pysyessä yhtenä tunnetuimmista valmistajista – suosio jatkui korkeana seuraavina vuosina, ne eivät tehneet osittain kalliin hintansa vuoksi oikeaa läpimurtoa kuluttajien keskuudessa. Mindstorms-sarjan tuotekehittely loppuikin joulukuussa 2022 (Brickfanatics.com 20.10.2022). Nämä havainnot tukevat Line Nybro Petersenin havaintoja leikin sekoittumisesta kuluttamisen ja tuottamisen tapoihin faniyhteisöissä. (Petersen 2022, 132–133, 135) Erona on, että robotteja rakentaneet ja niitä käyttäneet tietokoneharrastajat eivät identifioituneet leikkijöiksi tai faneiksi, mutta muuten heidän toimintansa oli hyvin yhteisöllistä.

Tietokoneharrastajien yhteisöissä itserakennetut älyrobotit edustivat joka tapauksessa pysyvää kiinnostuksen kohdetta. (Ks. esim. Fortunati, Manganelli & Ferrin 2022) *Skrollin* kirjoittelu kuvaa niihin osoitettua kasvavaa kiinnostusta nimenomaan 2010-luvun loppupuolella. Nämä osaltaan vahvistavat Line Nybro Petersenin esiin nostamia tutkimustuloksia leikin ja vakavan, yhteisöllisen toiminnan sulautumisesta keskenään (Petersen 2022, 1–9, 132–133). Toimittaja Janne Sirén valaisi juuri tätä leikin ja vakavan suhdetta pohtimalla legojen symbolista merkitystä harrastajien toiminnalle: ”Tietokoneharrastus on joskus kuin Legot – lapselle leikkiä, aikuiselle kovaa työtä”. (Skrolli 4/2016, 17) Hän nosti esille aikuisen uteliaisuuden yhdistymisen luovuuteen, joka johdatteli harrastusta uusille, kartoittamattomille seuduille. Tässä yhteydessä hän nosti jopa esiin termin *tietokoneleikki*, joka oli selkeästi sukua tutkimuksissa mainituille ”hakkeriteoille”. Retorisessa ratkaisussa tietokoneleikkiä pystyttiin soveltamaan insinööritaidoille tyypilliseen kokeilunhaluun. Näin määriteltynä leikkimielinen toiminta saattoi johtaa jopa uusien innovaatioiden keksimiseen – tekoäly edusti vain uutta työvälinettä aikaisempien keksintöjen joukossa.

Samassa numerossa toimittaja Jukka O. Kauppinen osoitti, miten autorataharrastuksen kehitystyössä näkyi ”hakkeroitua” digitaalista sisältöä. Sähköllä toimiviin pikkuautoihin oli mahdollista sisällyttää tekoälyohjattuja siruja, jolloin ajokit tottelivat langattomasti ohjauskäskyjä ja pystyivät dynaamisesti ja itsenäisesti suoriutumaan ajotehtävistään. Legorobottien tavoin AI-pohjaisia pikkuautoja oli näin mahdollista valjastaa kilpailujen ja haasteiden välineeksi. (Skrolli 4/2016, 74–77) Samasta tematiikasta ilmestyi myöhemmin artikkeli, jossa tarkasteltiin RC-autoilun ja tekoälyn yhdistymistä kilpailun välineenä. IT-yritys Futurericen työntekijät toivatkin esille, miten harrastus oli samalla luovaa jatketta omalle ammattiosaamiselle. (Skrolli 2/2019, 36–39)

Robottien, legojen ja peliviihteen yhdistäminen oli jo aikaisemmassa *Skrollin* kirjoittelussa todettu hyvin luontevaksi, kun oli tarkasteltu laajemmin tekoälyn kehityshistoriaa. Robotin automatiikan kehittäminen pelikentällä oli todettu kiehtovaksi ohjelmointihaasteeksi. Leikin ja pelaamisen varjolla tekoälyn kehityksen kuitenkin todettiin etenevän jatkuvasti omana tieteenalanaan (Skrolli 3/2013; 4/2014, 22–24). Samassa numerossa näkyi myös yhdyslinkki tekoälyperusteisten robottien ja legojen osalta ohjelmoinnin kouluopetukseen. (Skrolli 4/2014, 4–5) Taustatekijänä oli tietenkin vuonna 2016 ohjelmoinnin nostaminen osaksi peruskoulujen opetussuunnitelmaa. Tekoälyä ei tässä vaiheessa vielä mitenkään nostettu esille, mutta sen soveltuvuuden merkitys pelien ja leikkien osalta robotiikkaan oli jo osoitettavissa. Tutkimuksissa on osoitettu myös, miten harrastustoiminnalla oli jo vuosikymmenien ajan ollut yhteydet kouluopetuksen kehittämiseen.

Erityisesti luonnontieteisiin erikoistuneiden opettajien kerhotoiminnassa leikin ja viihteen turvin koululaisia houkuteltiin tietotekniikan opetuksen pariin Suomessakin viimeistään 1980-luvun puolivälissä, vaikka ennakkokokeiluista oli mainintoja jo 1960-luvun loppupuolelta. (Ks. esim. Tuomi et al 2018; Saarikoski 2006, 93–95)

Ohjelmointi ja sen sovellettavuus suhteessa tekoälyyn muodostui joka tapauksessa vakioaiheeksi *Skrollin* kirjoittelussa koko tarkasteltavana ajanjaksona. On huomionarvoista, että ohjelmoinnin sovellettavuutta analysoitaessa tekoäly näyttää julkaistuissa artikkeleissa siirtyvän luontevasti pohdiskelujen osaksi, erityisesti vuodesta 2016 alkaen. Päätoimittaja Janne Sirén kuvasikin oivallisesti ohjelmoinnin ja leikillisyyden välistä tärkeää yhteyttä vertaamalla vitsikkäästi Pythonin kaltaista ohjelmointikieltä ”lelukieleksi”, joka ei ollut ”oikea” ohjelmointikieli. (Skrolli 4/2017, 9) Kysymys oli samalla kirjoittajan lievästä provokatiivisesta kannanotosta, jonka tarkoituksena oli pohtia eri ohjelmointikielten tarkoituksenmukaisuutta. Pythonin osalta tilanteen osoitettiin jo muuttuneen oleellisesti. Esimerkiksi tekoälytutkimukseen liitettynä Python oli ”humanistin ohituskaista onneen” – se oli toiminnaltaan muihin ohjelmointikieliin verrattuna huomattavasti suoraviivaisempi. Tätä selkeämmin ”lelukieleksi” määriteltiin helppokäyttöisyydestään tunnettu Scratch, joka sekin sopi tekoälyohjelmointiin. Tutkimuksissa näkyi jo vuonna 2017 selkeitä viitteitä Pythonin suosion kasvusta tekoälyn kehitystyössä, jota tuki jo laaja kirjastoekosysteemi (Srinath 2017).

Pythonin merkitys näkyikin 2010-luvun loppupuolelta alkaen *Skrollissa* julkaistuissa lukuisissa ohjelmointiartikkeleissa. Nykyisin Pythonin kasvavasta suosiosta on muun muassa osoitus, että se voitti ohjelmointikieli-indeksi Tioben vuoden 2024 ohjelmointikieli -palkinnon. Python on tähän mennessä ohittanut esimerkiksi aikaisemmin kärkisijaa pitäneen javascriptin suosiossa. (Ks. ETN.fi 20.12.2024; MikroBitti 9.1.2025) Robotiikan ja ohjelmoinnin osalta ”leikittelevyys” asettui mielenkiintoiseen retoriseen leikkauspisteeseen, jossa voitiin laajemmin arvioida Pythonin arkipäiväistymisen reunaehtoja esimerkiksi kouluopetuksessa ja tätä kautta laajemmin tekoälyn käytön hyödynnettävyyttä. Selvästi esiin nousevana ajatuksena oli, että leikin varjolla voitiin houkutella kokemattomia käyttäjiä innovaatioiden kehitystyöhön.

Tekoälyyn perustuvan robotiikan leikillisten sovelluskohteiden osalta kirjoittelussa nousivat alaviitteenä myös tieteiselokuvien ja pelien popularisoimien taisteluro bottien – yleisnimeltään Mechat – tulevaisuudenkuvat. Miika Auvisen kirjoittamassa laajassa artikkelissa tosielämän kokeilujen olleen lähinnä viihteellisiä: ihmisten ohjaamat tekoälyrobotit olivat käytännössä

kömpelöitä vitsejä. Automatisointiin ja itsenäisiin teollisuusrobotteihin verrattuna ne olivat jääneet leikillisiksi kuriositeeteiksi, vaikka yhdistyivätkin lisätyn todellisuuden (engl. augmented reality) teknologian käyttöön ihmisten ohjaamien laitteiden osalta. (Skrolli 2/2018, 4–9)

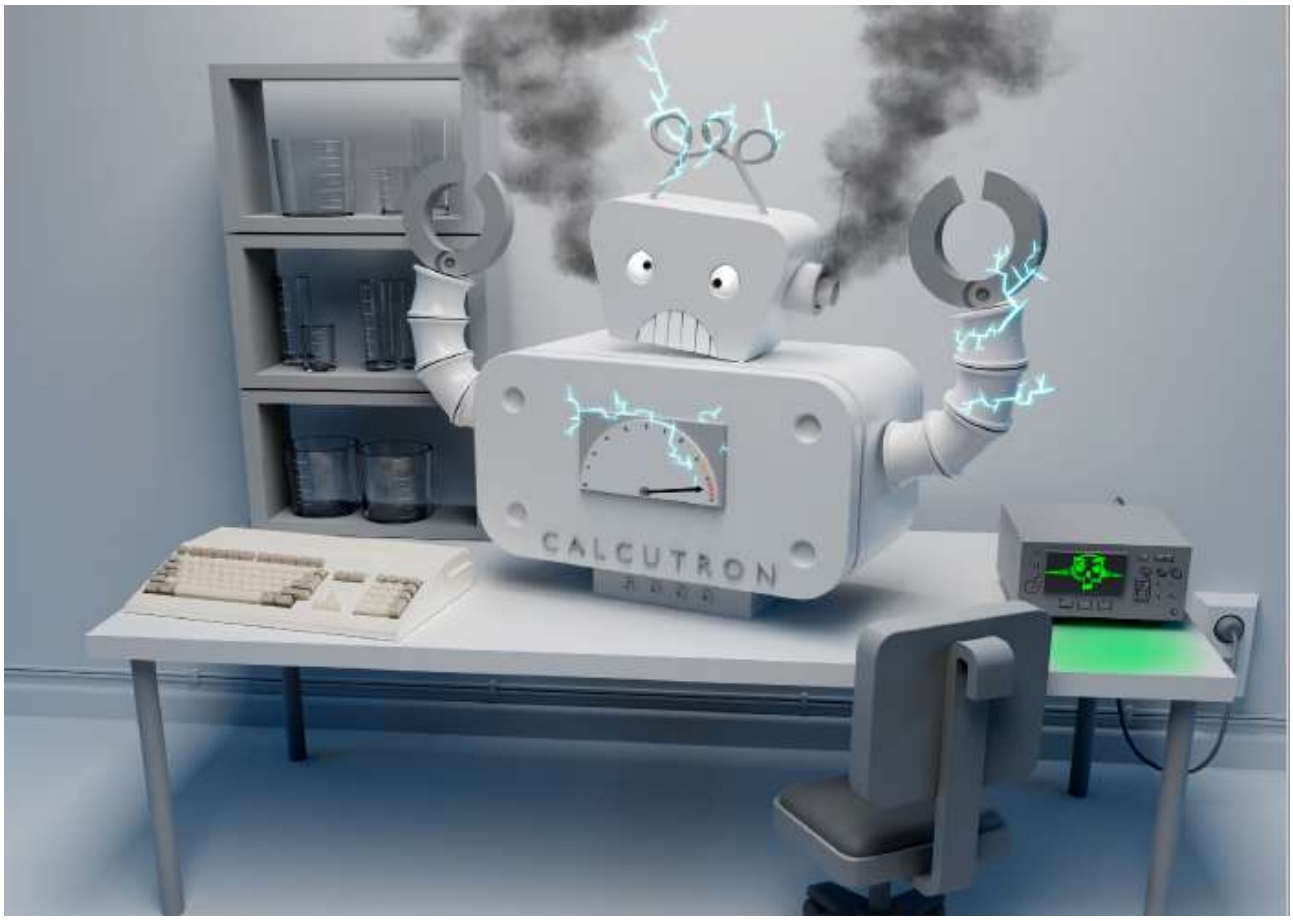
Janne Sirén jatkoi seuraavana vuonna samoilla linjoilla. ”Tosielämän terminaattorit” -artikkelissa käytiin samalla historiallinen katsaus alan visioihin, jotka todettiin lähes kaikki surkuhupaisiksi. Vitsikkään pohjavireen kuitenkin taittoi artikkelin loppupuolen viitteet suurvaltojen armeijoiden kehittämiin ”tappajarobotteihin”, joista suuri osa oli lähes 20 vuoden ajan kehitettyjä pommittajalennokkeja. (Skrolli 3/2019, 9–11) Aihepiirin käsittelyä vielä laajennettiin seuraavassa numerossa (Skrolli 4/2019, 27–32). Robotteja koskeva kirjoittelu alkoi – humoristisesta pohjavireestään huolimatta – näin liudentua kohti pelko- ja uhkatekijöiden pohdintaa, jota käsittelen tarkemmin myöhemmin artikkelissa.

Robotiikan ja tekoälyn välisestä leikillisestä suhteesta voidaan nähdä mainintoja robottiautoja käsittelevissä artikkeleissa, jotka olivat paitsi läpiluotauksia alan kehitysnäkymiin, mutta myös parodisia selvityksiä tuossa vaiheessa vielä kokeiluasteilla olleista robottiautoista. Kehitysnäkymät nojasivat luonnollisesti autojen jo vuosikymmeniä jatkuneeseen tietokoneistumiseen, mikä oli näkynyt muun muassa ajoavustimien ja ajotietokoneiden kehittymisessä. Tekoälypohjaisuus ei näyttänyt tässä suhteessa tarjoavan riskitöntä ratkaisua täysin itsenäisinä toimiviin ajokkeihin modernissa kaupunkiliikenteessä tai vaativissa sääolosuhteissa. Tuloksena oli liian usein arvaamattomia kolareita ja virhesuorituksia. Kysymys kuuluikin: kuka korvaisi aiheutuneet vahingot, jos autoa ajaisi ihmiskuskin sijaan robotti? (Skrolli 2/2018, 10–12; 13, 2/2019, 28–35). *Skrollissa* tekoälykeskustelun vahva yhteys robotiikkaan näkyi myös säännöllisesti esimerkiksi robotteja vauhdittavia neuroverkkoja käsittelevässä laajassa kirjoittelussa (Ks. erityisesti Skrolli 3/2015; 2/2016; 4/2017; 1/2019; 2/2019). On merkille pistettävää, että ”robotti”-termi näytti tässä vaiheessa vahvasti linkittyvän ”tekoäly”-termiin. Molemmat yhdistettiin käsitteellisellä tasolla itsenäisesti toimivaan automaattiin, jolla oli omia kuriositeettiarvojaan.

Janne Sirén summasi jo käytyä keskustelua vuonna 2019 laajassa artikkelissaan ja päätyi ”filosofoimaan” aihepiirillä nostamalla esille robotiikkakeskustelun alkulähteitä antiikin ajalta ja myöhemmin maailmankirjallisuuden joukosta. Kysymys oli siitä, kumpi hallitsi: isäntä vai kone. Hän alleviivasi samassa yhteydessä esimerkiksi tieteiskirjailija Isaac Asinovin lanseeraamia ”robottilakeja”, joiden tärkein periaate oli, että uuden teknologian (robotit ja tekoäly) piti aina toimia ihmisten suojelijoina eivätkä robotit saaneet koskaan nousta isäntiään vastaan. Vitsikkäästi

hän kuitenkin nosti esille 1980-luvulla *Printti*-tietokonelehdessä julkaistun artikkelin, jossa oli kirjoitettu kotirobottien olevan jo ”tätä päivää”. Hänen mukaansa ”sitä päivää taidetaan tosin odotella edelleen”. (Skrolli 4/2019, 16–26; Printti 8/1985; Kuva 2)

Uusista teknologisista innovaatioista huolimatta varsinkin kotikäytössä tekoälyrobotti oli yhä edelleen ”satuolento”. *Skrollissa* oli säännöllisesti julkaistu artikkeleja, joissa retrospektiivisesti tarkasteltiin humoristisesti kaupallisesti epäonnistuneiden koneiden ja laitteiden historiaa. Vuonna 2019 tekoälyllä varustetut kotirobotit tekivät seuraa tähän kategoriaan. Janne Sirénin tuomio oli tyly: ”Viime vuodesta piti tulla kotirobottien vuosi. Toisin kävi, siitä tuli robottien joukkoteloitus”. Tavallisille kuluttajille kotirobotit olivat tuossa vaiheessa tulleet tutuiksi lähinnä automatisoituina siivousrobotteina ja ruohonleikkaajina. (Skrolli 1/2019, 23) Samaa humoristista ja kriittistä kirjoittelua oli näkynyt muutamia vuosia aikaisemmin älylaitteita koskeneissa kannanotoissa, joita oli noussut esiin myös tutkimuksissa. Esimerkiksi internetiin kytketyt uudet arkipäivän keksinnöt, kuten älylasit ja -kellot, todettiin kiinnostaviksi, mutta samalla arvioitiin tavallisten kuluttajien tulevan toimeen ilman niitäkin. Lopuksi kysyttiinkin, mihin ihmeeseen lenkkeilijä tarvitsee sosiaaliseen mediaan kytkettyä älykelloa? (Skrolli 2/2016, 48–55; Saariketo 2017)



Kuva 2. Skrollissa tekoäly ja robotiikkaa yhdistettiin kuvituksessa vielä vuonna 2019 humoristiseksi satuolennoksi. Lähde: Skrolli 3/2019, 5.

Robotiikasta käyty keskustelu edusti selvästi vuosina 2012–2019 *Skrollissa* levinneen tekoälykeskustelun ensimmäisen aallon leikillisintä puolta. Oikeiden sovellusten ja koneiden rinnalla harrastajien kehittämät ja toisiaan vastaan kisailevat lelurobotit yhdistivät ohjelmointikokeiluja vanhoihin insinööriperinteisiin. Tekoälyominaisuudet olivat näiltä osin vain uusia, kiinnostavia ominaisuuksia, joita voitiin leikkimielisesti tutkia ja soveltaa. Kysymys ei ollut älyominaisuuksia sisältävien laitteiden ja koneiden käytöstä vaan niiden ”hakkeroimisesta”. Alan asiantuntijuus ja laaja yleissivistys näkyi toisaalta myös alan historian ja populaarikulttuurin käsittelyssä. Tästä päästiin mutkattomasti pohdiskelemaan esimerkiksi ohjelmointiopetuksen lainalaisuuksia ja kehitystendenssejä tai robottiautojen käyttöönoton mahdollisuuksia. Tämä osoittaa, miten tekoäly sulautui osaksi teknologian vanhempaa käyttökulttuuria. Kirjoittelu on hyvä esimerkki siitä, miten uuteen teknologiaan liittyvää turhaa ”vakavuutta” pyrittiin lähestymään kevyemmällä ja ihmislähtöisemmällä tulokulmalla. Lehden numeroissa esiin nousseet 2010-

lukulaiset esimerkit jatkoivat selvästi tietotekniikan populaarijulkisuuteen liittyneitä perinteitä ja käytäntöjä, jotka olivat tulleet Suomessakin tutuksi jo 1960-luvulta alkaen.

Tekoäly subjektina – parinvalinnasta avustajaksi

Tekoälyn ja ihmisajattelun vertailut ovat olleet tekoälytutkimuksen kulmakiviä. Vertailun taustalla on selvästi ajatus siitä, miten ja millä tavalla tekoälyä voidaan pitää subjektina eli ihmisen ajattelua simuloivana ohjelmana. Pohdiskelun aloituspiste sijoitetaan usein brittiläisen matemaatikon Alan Turingin vuonna 1950 lanseeraamaan Turingin testiin tai kokeeseen, joka on filosofinen tutkielma siitä, milloin koneen ja ihmisen välistä keskustelua ei voitu enää erottaa toisistaan. Toisin sanoen testin läpäisevä tekoäly onnistuu siis ainakin vaikuttamaan ajattelevalta subjektilta. Yleistettynä tulkintana Turingin testi on säilynyt – usein väärintulkittuna – ajatusmallina, joka nykyisin yhdistetään kysymykseen siitä, miten dynaamisesti oppiva tekoäly simuloisi ihmisajattelua. Nykyisin tutkimuksissa onkin esiintynyt tuloksia, että tekoälysovellukset pystyvät jo tietyiltä osin läpäisemään testin (Jones & Bergen 2025). Toisaalta esimerkiksi tekoälytutkija François Chollet julkaisi jo vuonna 2019 – Turingin ajatuksia kriittisesti seuraten – laajemman ja nykyaikaisemman koneälytestin, josta tuli seuraavina vuosina laajasti siteerattu tutkimus aihepiiristä. Cholletin kaavassa ei mitattu tekoälyn osaamista yksittäisissä tehtävissä vaan se painotti tekoälyn kykyä oppia uusia taitoja ennalta tuntemattomiin ongelmiin. (Chollet 2019, 3–4, 57; Ks. myös Pfister & Jud 2025)

Science fictionin puolella esitetyt fantasiat älykkäistä, keksijöiden ja tiedemiesten luomista koneista ovat linkittyneet aina tähän vanhaan akateemiseen tutkimusperinteeseen. *Skrollin* artikkeleissa viittauksia esitettiin myös säännöllisesti. Populaarikulttuuristen esitystapojen osalta subjektina toimiva keinoäly on käsitteellisesti jopa vanhempi kuin tietotekniikan historia. Tutkijat ovat osoittaneet, että tekoälyn jälkiä voidaan seurata aina 1800-luvulle asti, jolloin varhaiset teoreettiset ajatukset koneellisesta keinoälystä syntyivät, samaan aikaan kun sen käsittely aikansa populaarikulttuurissa otti ensiaskeliaan (Ks. esim. Barron 2023; Grzybowski et al. 2024; MacLennan 2009; McCorduck & Cfe 2004).

Science fiction on aina heijastellut uskomuksia ja skenaarioita uusimman teknologian lähitulevaisuuden tuomista muutoksista – usein ruokkien dystooppisia mielikuvia. Ihmisälyn kilpailijoiksi nousseet koneet on herkästi nähty luojiaan vastaan nousseina ”terminaattoreina”. Kuvaukset ovatkin olleet jatketta jo 1800-luvulla vakiintuneelle, Mary Shelleyn kauhuromantiikan

tyylilajia edustaneelle Frankenstein-tarinalle. (Ks. esim. Suominen 2003, 28–29) Näiden kuvausten rinnalla on tosin aina elänyt vastateemana käsitys keinoälystä ihmisen avustajana ja suojelijana. Tutkijoiden havaintojen perusteella erityisesti 2010-luvulta alkaen science fictionissa tekoälyä alettiin kuvata populaarikulttuurissa entistä vahvemmin ihmisen ystävällisenä ”avustajana” (Ks. esim. Barron 2023, 165–183).

En käsittele tässä artikkelissa laajemmin populaarikulttuurin tekoälykuvauksiin liittyvää monipolvista ja pitkäikäistä tutkimuksellista keskustelua, mutta nostan aineistosta esiin nousseita esityksiä tekoälyn mahdollisuuksista toimia subjektina. Käsittelyn osalta keskiöön nousee miten alan tutkimuksesta ja science fictionista vaikutteita ottanut pohdiskelu siirtyi konkreettisesti esimerkkeihin, jossa tekoälyä esiteltiin – osittain viihteellisesti ja osittain vakavasti – ihmisen kaltaisena toimijana. Kysymys oli samalla uuden teknologian tuloon liittyvästä antropomorfismista eli elollistamisesta. Edellisessä luvussa käsittelemäni robotiikka ja sen leikillistetyt sovelluskohteet ovat hyvä esimerkki tästä. Toisaalta kuten Jaakko Suominen on nostanut esiin, tietotekniikan elollistamiseen on aina liittynyt myös käsitteiden ja kielellisten vertausten sekoittamista – tietokonetta tai ohjelmaa on voitu kutsua lempinimillä ja niiden käytöstä voitiin puhua tunteellisin ilmaisuin. (Suominen 2003, 72, 93). Näin ajateltuna tietokoneet eivät enää ole pelkkä tekninen apuväline vaan ihmisen persoonan suora jatke. Esimerkiksi 1980- ja 1990-luvuilla syntyneen kotitietokoneharrastuksen piirissä harrastajille kasvoi vuosikymmenten aikana konemerkkeihin suoranainen kiintymyssuhde, mikä näkyi suoraan *Skrollin* kirjoittelussa. (Saarikoski 2004; 2022)

Tekoälyyn liitetty antropomorfismi erosi tästä keskustelusta pääosin siihen liitetyn vahvan subjektiivisuus-pohdiskelun osalta. Tämä näkyi konkreettisesti esimerkeissä, joissa tekoäly astui lähelle ihmistoiminnan simulointia varsinkin kielellisen ilmaisun osalta. Lähtökohtana voi pitää Ville-Matias Heikkilän vuonna 2015 julkaiseman neuroverkko-artikkelisarjan ensimmäistä osaa, jossa tarkasteltiin monipuolisesti, miten tekoäly simuloi ihmisaivojen toimintaa. Korostuneesti todettiin, että tekoälyn elollistamisella tai inhimillistämisellä oli vankka tieteellinen perusta, jota kutsuttiin samalla metaforisesti ”mysteerin avaamiseksi”. (Skrolli 3/2015, 20–25)

Pääosa julkaistuista artikkeleista käsitteli neuroverkkoja varsinkin, jos niissä oli tarkoitus popularisoiden esitellä tekoälytutkimuksen viimeisimpiä trendejä. Puhtaasti tilastomainintoja seuraamalla neuroverkot nousivat huomattavan suosituksi vuosina 2018–2021 (Tilasto 1). Tekoälyn subjektiivisuutta koskevissa pohdinnoissa saatettiin eksyä jopa tieteenfilosofisille poluille, kun tekoäly nähtiin utopistisesti osana ihmislajin kehitystä kohti kuolemattomuutta. Miika Auvisen

kirjoittama artikkeli esitteli transhumanismin visioita, jossa tekoälyn kaltainen uusi teknologia sulautuisi osaksi ihmisen biologiaa. (Skrolli 3/2018, 34–37) Hän jatkoi aihepiirin käsittelyä vielä laajemmin artikkelissa, jonka mukaan tekoälyn palvominen oli esimerkki siitä, miten ”ihminen lähestyi jumalia uusimman teknologian avulla” (Skrolli 2/2020, 6–8). Kysymys ei ollut enää tieteisfantasioiden uudelleentulkinnasta vaan jopa uskonnollisia sävyjä saaneesta vakavasta pohdinnasta. Päätoimittaja Janne Sirén kirjoitti samasta aihepiiristä ”Jumala on koneessa” -otsikolla, jonka mukaan kvanttitietotekniikan tutkimus alkoi osoittaa, että ”ihmeille alkoi olla kysyntää”. Kriittisenä vastapainona hän totesi, että näkemysten piti kuitenkin aina perustua edelleen tietoon ja tietämykseen. (Skrolli 4/2019, 2)

On korostettava, että ”mysteerien”, ”kuolemattomuuden” ja ”uskontojen” kaltaiset teemat eivät niihin liitetyistä kriittisistä kannanotoista huolimatta olleet mitenkään sattumaa tekoälyä ja ihmisyyttä käsittelevässä keskustelussa. Niitä oli esiintynyt jo kauan aihepiiriä käsittelevässä populaarikulttuurissa. On korostettava, että science fictionin osalta aiheeseen temaattisesti kytkeytyvää kyberpunk-lajityyppiä siteerattiin artikkeleissa lähes rutiininomaisesti vuosien 2012–2024 aikana. Erona vain oli tällä kertaa, että tekoälyn nopea kehitys 2010-luvun loppupuolella asetti nämä kysymykset uuteen valoon. Neuroverkkojen osalta ihmisen ja koneen välinen raja näytti nyt oikeastikin hämärtyvän. Turingin testin läpäisy ei vaikuttanut enää teoreettiselta vaan täysin mahdolliselta. Tähän liittyviä vakavia kannanottoja nähtiin esimerkiksi vuonna 2019 Hannu Iskalan artikkelissa, jossa pohdittiin singulariteettia eli supertekoälyä, jolla olisi oma tajunta ja mahdollisesti tunteita. (Skrolli 1/2019, 17)

Laajemman neuroverkkoja koskevan keskustelun rinnalla esittelyyn nousi huomattavasti viihteellisempiä esimerkkejä tekoälyn arkipäiväistymisestä. Näistä on hyvänä esimerkkinä *virtuaalipuolisot,* joihin osoitettiin kiinnostusta vuodesta 2017 alkaen. Miika Auvisen artikkelissa tarkasteltiin, miten tekoälyperustaiset virtuaalikumppanit olivat vähitellen kasvattaneet suosiotaan. Niitä ei käytetty pelkästään ihmiskumppanin korvikkeena vaan myös parisuhteessa olevat saattoivat seurustella tekoälyn kanssa. Artikkeli kuvasi sovellusten kehityshistoriaa yksinkertaisista deittailusimulaattoreista kehittyneisiin AI-chatteihin, jotka oppivat kommunikoidessaan keskustelemaan yksilöllisesti käyttäjän kanssa. Esimerkkeinä toimivat *My Virtual Boyfriend* ja *Kari the Virtual Girlfriend* -sovellukset. Esiin nousivat niin ikään tutkimuksissa siteeratut havainnot pelaajien samaistumisesta tekoälyn ohjaamiin videopelihahmoihin, mikä oli ilmiönä tunnistettu jo vuosikymmenien ajan. (Skrolli 4/2017, 10–12)

Auvisen artikkelin ilmestymisajankohtana tapahtui varhaisten *sosiaalisten chatbottien* ensimmäinen läpimurto kuluttajamarkkinoille. Virtuaalipuolisoiden tai virtuaalideittailun kannalta tärkeä palvelu oli marraskuussa 2017 julkaistu ***Replika***. Sitä mainostettiin suoraan romanttisena kumppanina, jota voitiin opettaa myös puhumaan eroottisella kielellä. Nettideittailun nykykulttuuria tutkinut Anne Holappa on viitannut tekoälykumppanien nousuun omassa tutkimuksessaan (ks. Holappa 2023; Holappa 2025). Hänen mukaansa suhde sosiaalisen chatbotin kanssa saattoi alkaa pinnallisena, mutta mitä ihmismäisempänä käyttäjät pitivät bottia, sitä intensiivisemmin he kommunikoivat sen kanssa. Tekoälykumppanien suosiota kasvatti edelleen pari vuotta *Replikan* julkaisun jälkeen puhjennut koronapandemia, jolloin normaaleja ihmiskontakteja piti rajoittaa. Koronavuosien jälkeen sosiaaliset chatbotit vakiintuivat suosittuina tekoälysovelluksina erityisesti nuorison keskuudessa, jolloin ne toimivat viihteellisinä, roolipelaamista muistuttavina simulaatioina. (Ks. esim. Croes & Antheunis 2021; Buick 2024) *Skrollin* artikkeli (4/2017, 10–12) ennakoi tätä muutosta, jonka osoitettiin olleen jo edeltävinä vuosina ”huima”. Yhdyslinkki teknologian antropomorfismin ja robotiikan osalta tuli ilmi myös samassa numerossa julkaistussa Jukka O. Kauppisen artikkelissa ”koneesta kaverina”, jossa harrastajan oli mahdollista ohjelmoida itselleen ystävän. (Skrolli 4/2017, 13–16)

Erityisesti tieteiselokuvissa alkoi näkyä kohtauksia, jotka käsittelivät virtuaalipuolisoiden kasvanutta merkitystä. Näistä tärkein oli visionäärisen kyberpunk-klassikon *Blade Runnerin* (1982, ohj. Ridley Scott) vuonna 2017 ensi-iltaan tullut jatko-osa *Blade Runner 2049* (ohj. Denis Villeneuve). Siinä nähdään miten pääosan esittäjä – yksinäinen poliisin palkkiometsästäjä – etsii elämälleen tarkoitusta hankkimalla palkkarahoillaan viihdykkeeksi päivitetyn version hologrammivaimosta. Elokuva leikki ajatuksella, että virtuaalipuoliso voisi oikeasti olla reaalimaailman tunteva ja itsenäisesti toimiva olio. (Barron 2023, 179–181) Asetelmaa voidaan tulkita yhteiskuntakriittiseksi kannanotoksi yksilön tavasta ulkoistaa henkilökohtaisia kiintymyksen tunteitaan simulaatioon. Toisaalta, kuten Outi Hakolakin on nostanut esille, science fictionin virtuaalipuolisot voitiin nähdä esimerkkinä ”ystävällisestä kumppanista”, jolla oli mahdollisuus parantaa ihmisen elämää. Hänen mukaansa kuvaukset yleistyivät selvästi 2010-luvulta eteenpäin (Hakola 14.11.2024).

Antropomorfismin näkökulmasta sosiaalisten chatbottien alkava läpimurto vuodesta 2017 eteenpäin perustui pitkälti tekoälysovelluksen kielellisiin vahvuuksiin. Ne näyttivät selvästi kaventavan ihmisen ja koneen kommunikaatiotason rajoja tavalla, joka teki käytännössä tekoälystä simuloidun subjektin. Täysin vastaavaa näkyi myöhemmin ChatGPT:n kaltaisen generatiivisen

tekoälyn läpimurron yhteydessä vuonna 2023. Osa näiden palvelujen viehätyksestä perustui siihen, että palvelu ”jutteli” uskottavasti käyttäjän kanssa ja reagoi dynaamisesti käskyissä käytetyn kielen tyyliin. Vaikka käyttäjät luonnollisesti tiesivät juttelevansa sovelluksen kanssa, kielellisen simulaation vahvuus piilee sovelluksen dynaamisessa tavassa oppia ihmiskäyttäjien toimintatapoja. Luokittelen sosiaalisia chatbotteja, ja hieman myöhemmin generatiivisia tekoälyjä, *virtuaaliseksi kielipeiliksi*, johon käyttäjä pystyy heijastamaan ja työstämään omia ajatuksiaan ja saamaan niiden tueksi reaaliaikaisia ja näennäisen inhimillistettyjä ja loogisia vastauksia. Sosiaalisesti niihin kytkeytyi samoja tarpeita kuin mitä voitiin kohdistaa esimerkiksi lemmikkeihin. Ilmiön taustalla olivat myös 1990-luvun lopulla Japanissa kehitetyt tamagotchit ja muut vastaavat virtuaalilemmikit.

Lisäksi simuloidun nettideittailun ja varsinkin virtuaalipuolisojen tapauksessa chattailua oli helppo verrata esimerkiksi deittipalvelujen oikeiden ihmisten roolipelaamista muistuttavaan käyttäytymiseen. Ongelmalliseksi koettiin, että digitaalisessa ympäristössä käyttäjien oli helppo omaksua roolimalli, joka oli ristiriidassa reaalitodellisuuden kanssa. Tutkijat ovat havainneet, että nämä ristiriidat ovat olleet aina läsnä nettideittailussa ja synnyttäneet laajasti negatiivisia tunteita formaattia kohtaan. Viimeaikaisissa tutkimuksissa on havaittu viitteitä myös addiktiivisesta käyttäytymisestä, jolloin aikaisempien pettymysten vuoksi deittailijat jatkoivat pakonomaisesti ja *konemaisesti* ”täydellisen” kumppanin etsimistä. (Vera Cruz et al. 2024; Holappa 2023, 154–155) Tähän verrattuna sosiaalisen chatbotin etuna oli, että se ei sitonut käyttäjäänsä mihinkään, eikä ”pettänyt tai jättänyt”, kuten *Skrollin* artikkelissa viitattiin (Skrolli 4/2017, 10).

Skrollissa palattiin aihepiiriin myöhemmin, kun pohdintoihin nousi seksibottien tulevaisuuden käyttötarpeet. Ninnu Koskenalhon artikkelissa nostettiin esille tähän liittyvät eettiset ongelmat. Hän nosti esille kysymyksen: millaista moraalista rappiota ja inhimillistä tragediaa seksibotit mahdollisesti kylvävät keskuuteemme? (Skrolli 2/2018, 14–18) Artikkelin mukaan tekoälyllä varustetut seksibotit olivat samalla tekoälyyn liitettyjen fantasioiden ja utopioiden ilmentymiä, jotka ilmensivät laajemmin tietokoneharrastajien kiinnostusta ihmismäisesti toimivia tietokoneohjelmia kohtaan.

Skrolli käsitteli tähän liittyvää tietotekniikan kulttuurihistoriaa laajemminkin. Digitaalisen kulttuurin tutkijoiden Markku Reunasen, Petri Saarikosken ja Jaakko Suomisen artikkelissa tarkasteltiin vuonna 1984 *MikroBitti*-kotitietokonelehdessä julkaistua ja Pekka Tolosen alun alkaen Apple II:lle ohjelmoimaa *Kalle kotipsykiatri* -tekoälybottia (Skrolli 1/2020, 73–75). Kalle-botti simuloi psykiatrin

vastaanotolla käytyä keskustelua rajoittuneen kielimallin puitteissa. Botin esikuvana oli jo 1960-luvun lopulla Joseph Weizenbaumin kehittämä ELIZA-ohjelma, joka oli yksi varhaisimmista, kansainvälistä huomiota saavuttaneista generatiivisista kieliohjelmista. Artikkeli perustui kirjoittajien aikaisemmin julkaisemaan tutkimukseen, jonka mukaan Kalle kotipsykiatrin saavuttama suosio oli osoitus, miten tekoäly kiehtoi jo 1980-luvun teknologiaoptimistista yleisöä. (Saarikoski, Reunanen & Suominen 2019, 7–30) Kalle-botin käyttöön sisältyi myös humoristisia puolia, koska sen tarjoamat alkeelliset vastaukset huvittivat selvästi käyttäjiä – ohjelmaa verrattiin siksi jopa tietokonepeliin. Osittain tästäkin syystä Kalle kotipsykiatri vakiinnutti asemansa yhtenä 1980-luvun tunnetuimmista harrastajapohjaisista ohjelmista, jonka käyttäjäkokemuksia muisteltiin vielä vuosikymmeniä myöhemmin.

Skrollin vuoden 2019 ensimmäisessä numerossa subjektiivuuden pohdiskelu alkoi yhdistyä konkreettisesti neuroverkkojen kehitysharppauksiin. (Saarikoski, Reunanen & Suominen 2019, 7) Jarno Niklas Alangon artikkeli nosti esiin tekoälyn ”uuden aallon” olevan tulossa, minkä seurauksena ”neuroverkot, ja nimenomaan syvät sellaiset, ovat vihdoinkin alkaneet lunastaa lupauksiaan”. Hän nosti keskiöön peleissä tapahtuneet valtavat kehitysharppaukset, joihin oli aikaisemminkin viitattu lehdessä. Tietokonepelien tekoälyomaisuuksien käsittelyn yhteydessä oli tullut mainituksi tekoälyn ylivertaisuus shakki- ja go-peleissä ihmisvastustajaan verrattuna. Erityisesti pelit olivat muutenkin olleet aikaisempina vuosikymmeninä hyviä esimerkkejä tekoälyn mahdollisuuksien popularisoinnista suurelle yleisölle (Skrolli 1/2019, 13–14). Varhaisin mediasensaatio oli tapahtunut vuonna 1997, kun shakin hallitseva maailmanmestari Garry Kasparov oli ensimmäisen kerran hävinnyt IBM:n Deep Blue -älykoneelle (Ks. esim. Campbell 1999, 76–79). Pelaamisella tapahtuneiden julkisten demonstraatioiden osoitettiin näin olevan viihteellisiä välietappeja kehityksessä, jonka avulla tekoäly voisi lopulta ratkaista ”suuria, oikean maailman ongelmia”.

Subjektiivisuus-teeman osalta tärkeäksi ennakkotapaukseksi nousi lehdessä lyhyt artikkeli koodauskokeilusta, jonka yhteydessä julkaistiin testimielessä lyhyt artikkeli, joka oli kokonaan tekoälyllä tuotettu. (Skrolli 1/2019, 4). Lopputulos oli kömpelöllä tavalla hauska, mutta se toimi pohjana neuroverkon toimintaa analysoivalle, Jarno Niklas Alangon kirjoittamalle teoreettiselle artikkelille. Lopputulema oli, että kone ei pystynyt vieläkään korvaamaan ihmistä. Kokeilu oli kuitenkin ollut teknisesti helppo ja artikkelin mukaan onnistuneemmat tulokset vaatisivat ainoastaan hieman lisää ”kokeilua ja kärsivällisyyttä”. (Skrolli 1/2019, 5–9) Kokeellinen ja

leikittelevä suhde tekoälyyn näkyi samassa numerossa julkaistussa ”Neuroverkkovisassa”, jossa neuroverkko laitettiin generoimaan uusia suomenkielisiä termejä (Skrolli 1/2019, 15). Myöhemmin *Postipalstalla* raportoitiin hauskoista kokeiluista, joissa hienosäädetty tekoäly saatiin tuottamaan lehden kirjoitustyyliä mukailevaa ”Skrolli-puppua” (Skrolli 2/2019, 85). Vaikka tässä vaiheessa generoidut tekstikokeilut olivat lähinnä humoristisia, itsekin käännösalalla työskennellyt Mikko Heinonen otti seuraavan vuoden puolella kantaa tilanteeseen ja alleviivasi laadukkaan käännöksen edellyttävän kuitenkin ihmisen vahvaa panostusta. Koneen käyttö saattoi helposti johtaa laiskuuteen ja laaduttomiin lopputuotteisiin. Tästä huolimatta hän kuitenkin myönsi, että ”meidän [kääntäjien] on kuitenkin parempi totutella elämään tämän uuden, hieman yksinkertaisemman kollegamme kanssa”. (Skrolli 2/2020, 76–77)

Heinosen toteamus paljastaa miten tekoäly oli vähitellen muuttumassa subjektiksi. Muutaman vuoden kuluttua pohdiskelu kehittyi oleellisesti vakavampaan suuntaan, kun *Skrolli* julisti alkuvuodesta 2023 etukannessaan tekoälystä: ”nyt se on täällä”. (Kuva 3.) Aikaisemmin neuroverkkojen automatisoidut tuotokset olivat toimineet lähinnä ”viihteellisinä kokeiluina”, mutta nyt lehdessä julkaistut artikkelit olivat ”kaukana viihteellisistä”. (Skrolli 1/2023, 1–2) Samassa numerossa julkaistut kaksi tekoälyllä generoitua artikkelia edustivat huomattavaa edistysaskelta yli kolme vuotta sitten toteutetuista ensimmäisistä kokeiluista. Lehden mukaan ne oli nyt laadittu ”loppukäyttäjän, ei futuristin tai koodaajan näkökulmasta”. (Skrolli 1/2023, 2, 4–5) Poikkeuksellisesti samassa numerossa nähtiin puheenvuoroja, joissa näkyi jopa uuteen, vallankumouksellisen teknologiaan pureutuvaa hype-puhetta: tekoälystä tulisi talouden, kulttuurien ja yhteiskuntien tärkein kehitysveturi! (Skrolli 1/2023, 6–10) Myös domestikaatioteorian ja siihen perustuvan innovaatioiden diffuusioteorian osalta tarkastelun alle nousee vaihe, jossa avainkeksintöjen merkitys alkaa näkyä myös laajemmin mediajulkisuudessa ja kuluttajamarkkinoilla (Rogers 2003; Saariketo 2017).

Kuva 3. Tekoälyn inhimillistäminen ja retorinen läpimurto alkuvuodesta 2023 näkyi paitsi Midjourney-palvelun luomassa kansikuvassa myös otsikkoratkaisussa. Midjourney oli vuodesta 2023 alkaen säännöllisin Skrolli-lehden kuvittamisessa apuna käytetty tekoälysovellus. Lähde: Skrolli 1/2023, etukansi.

Tekoälyhuumori ja viihteelliset kannanotot muuttuneeseen tilanteeseen eivät kuitenkaan hävinneet lehden palstoilta. Seuraavassa *Skrollin* numerossa julkaistiin ChatGPT:n uusimmalla kielimallilla kirjoitettu ja satukertomuksen tyyliin laadittu parodinen artikkeli retrokulttuurista. Teksti osoitti, että *Skrollin* toimituskunta osasi naureskella 1980- ja 1990-luvun tietokonekulttuurin perinteille, jotka olivat näkyneet hyvin vahvasti lehden kirjoittelussa. (Skrolli 2/2023, 77) Tekoälyn mahdollisuus kertoa vitsejä oli osoitus sen inhimillistävästä puolesta. Generoidut testit ilmensivät myös tietokoneharrastajien humoristisia kannanottoja *Skrollin* lukijakanavilla. Pohdittiin esimerkiksi mahdollisuutta, että syötettäessä Niko Nirvin – Suomen tunnetuimman peliarvostelijan – kaikki arvostelut ja kolumnit tekoälylle, niin ”voisiko Nirvi ulkoistaa hommansa tekoälylle vain antamalla sille aiheen?” (Ks. myös Skrolli 1/2023, 68) Idea ei ollut täysin uusi, sillä jo 1990-luvun alussa

harrastajien saatavilla oli ollut satunnaisgeneraattorilla toiminut SimNirvi, joka parodioi Nirvin varhaisia peliarvosteluita (Skrolli 4/2022, 66).

Huumorin esiintymisestä huolimatta lehden kirjoittelussa oli selvästi ajauduttu ajankohtaan, jossa vakavasti pohdittiin jo tekoälyn mahdollisuuksia korvata ihminen kääntäjänä, toimittajana, opettajana ja kirjoittajana. Tähän liittyvä subjektiivisuus-keskustelu vahvistui vielä seuraavan vuoden puolella, kun lehdessä otettiin ”varaslähtö tulevaisuuteen” ja OpenAI:n generatiiviselle tekoälylle syötettiin kevään ylioppilaskirjoitusten tehtävät (Skrolli 1/2024, 10–14). Testin yhteenveto oli deterministinen: ”vaikka tekoäly ei vielä kahtatoista ällää ylioppilaskokeissa kirjoitakaan, sitä kohti tässä vuosi vuodelta ollaan menossa – halusimmepa tai emme”. Harri Pölösen kirjoittaman artikkelin provokatiivinen loppukaneetti voitiin tulkita haasteeksi opetus- ja tutkimusalalla toimiville ammattilaisille. Vuodenvaihde 2023–2024 oli joka tapauksessa käännekohta, jolloin kouluissa ja yliopistoissa havahduttiin tekoälyn kasvaneeseen merkitykseen. Tuloksena oli vilkasta keskustelua sen järkevästä käytöstä sekä opettajien ja tutkijoiden koulutustarpeiden ja kurssisuunnittelun muutosten välttämättömyydestä. Vuosi 2024 merkitsi koulutusalalla ilmeisen ”tekoälypaniikin” heräämistä. Opetuksen uusien, käytännön haasteiden lisäksi myös kysymykset tekijänoikeuksista ja eettisyydestä herättivät huolta. Suomen opettajat eivät olleet yksin ongelman edessä. Kansainvälisesti heräsi tutkimuksellistakin pohdiskelua sivistystyön demokratiaperiaatteiden vaarantumisesta, jos yhä merkittävämpi osa opiskeluun liitetyistä tekoälypohjaisista työkaluista kuuluivat suuryritysten hallintaan. (Ks. esim. Örn 2024; Opettaja 20.1.2024; Stocchetti 2025)

Subjektiivisuus-keskustelun loppupäätelmänä julkaistiin Tuomo Ryynäsen pohdiskeleva artikkeli, jonka mukaan tekoäly voisi ihan lähitulevaisuudessa kehittyä jopa oikeustoimikelpoinen yksilö. (Skrolli 2/2023, 22–23) Aihepiirin tarkastelulla viitattiin luvun alussa esiin nostettuun François Cholletin siteerattuun tutkimukseen, jossa pohdintojen aiheeksi nousi AGI (engl. Artificial General Intelligence) eli reaalimaailman tulkintatasoja omaavan tekoälyn syntymisen mahdollisuus. Ajatusten siivittämänä Harry Horspergin artikkelissa kehittyneet kielimallit voitiin ajatella oikeina, henkilökohtaisina persoonina, ei pelkästään instrumentaaliarvoihin nojaavina työkaluina. (Skrolli 2/2023, 24–26)

Tieteenfilosofisten näkökulmien yhdistyminen sosiaalisten chatbottien kulttuuriseen pohdintaan olivat osa laajempaa tekoälyn subjektiivisuuden käsittelyä *Skrollissa* 2010- ja 2020-luvun taitteessa. Niihin sisältyi myös leikkisiä ja viihteellisiä piirteitä, samaan tapaan kuin robotteja koskevassa

keskustelussa. Esitetyt näkemykset edustivat lehdessä teknologiaoptimistisinta käsittelyä, jota tasopainotettiin kriittisimmillä puheenvuoroilla. Esimerkkinä kääntäjä Mikko Heinonen, joka arvioi osuvasti uuden teknologian arkipäiväistymiseen aina liittyneen selkeää yliampuvuutta. Samaa oli tapahtunut jo 1980-luvulla, kun tietotekniikka oli arkipäiväistynyt nopeaan tahtiin, mutta moniin silloin esitettyihin kehitysnäkymiin liittyi yhtä paljon ”höpölöpöä kuin tekoälyyn nykyisin” (Skrolli 4/2024, 27) Vuosina 2017–2024 käyty keskustelu tekoälyn subjektiivisuudesta joka tapauksessa paljastaa, miten sen käsittelyyn sekoittui aluksi fantasian ja viihteen elementtejä, samaan aikaan kun tekoälyn merkitys sosiaalisena kumppanina ja avustavana työtoverina vahvistui.

Tekoäly pelko- ja uhkatekijänä

Tekoälyn kehitysoptimistisen julkisuuskeskustelun vastapainona ovat toimineet ennusteet sen luomista pelko- ja uhkatekijöistä. Tekoälyn mahdollisuudet ihmistyöntekijän korvaajana herättivät alusta lähtien ymmärrettävää huolta. Puheenvuorot olivat jatketta keskustelulle, joka koski lisääntyvän automaation tuomia yhteiskunnallisia haasteita. Suomessa tätä keskustelua oli käyty viimeistään 1970-luvulla teollisuusautomaation lisääntyessä, ja 1980-luvulta alkaen osana tietotyön murrosta mikrotietokoneiden vähitellen arkipäiväistyessä. Mutta ongelmat olivat tätä huomattavasti monisyisempiä. Yksilötasolla ongelma saattoi näkyä tekoälyn herättämillä ahdistavilla tuntemuksilla sen tuomista peruuttamattomista muutoksista. Tässä luvussa käsittelen, miten pääasiassa kehitysoptimistisesti tekoälyyn suhtautuva Skrolli-lehti nosti esille myös tekoälyyn linkitettäviä vaaroja.

Skrollissa nähtiin toisinaan hyvinkin synkkiä puheenvuoroja ja ennusteita aihepiiristä jo 2010-luvulla. Ne erottautuivat normaalista tekoälykritiikistä erityisesti tunteenomaisten sanaratkaisujen osalta. Näistä hyvänä, varhaisena esimerkkinä on päätoimittaja Ville-Matias Heikkilän pääkirjoitus alkuvuodesta 2016, jossa hän lanseerasi termin *tekoälyahdistus*. Hän oli aikaisemmin kirjoittanut sarjan artikkeleja neuroverkoista, ja työprojektin loputtua hänessä oli herännyt syvä vastenmielisyys aihetta kohtaan. Neuroverkot tuntuivat äkkiä ”hallitsemattomilta ja aavemaisilta” (Skrolli 2/2016, 3). Hän linkitti puheenvuorossaan tekoälyn ja sosiaalisen median kehityshistorian yhteen. Ihminen oli surkastumassa pelkäksi ”tykkäyssignaaleja tekoälylle tilastoivaksi umpilisäkkeeksi”. Vaihtoehtona hän oli päätynyt keskittymään vanhaan ja yksinkertaiseen tietotekniikkaan. Uuteen teknologiaan siirtyminen ja sen herättämät pelot ja ahdistukset ovat vanha ja tunnistettava ilmiö tietotekniikan historiasta. Jo pelkkä teknologiaan tutustuminen saattoi

herättää käyttäjässä tuntemuksia kontrollin ja oman yksilönvapauden menettämisestä, kuten Jaakko Suominen on täsmällisesti viitannut. (Suominen 2003, 51–53) Heikkilän puheenvuorossa ahdistuksen tunteen vastapainona oli perusinhimillinen kaipuu sellaisen teknologian ääreen, jolla ei olisi liikaa valtaa käyttäjäänsä.

Tekoälyahdistus on terminä oivallinen kuvaamaan niitä negatiivisia tunteita, joita saattoi syntyä kokeneellakin tietokoneharrastajalla. Kysymys ei ollut niinkään uuden teknologian käyttöönottoon liittyvistä kitkatekijöistä vaan koneen ja ihmisen välisen vuorovaikutussuhteen pysyvästä muutoksesta. Ihminen tunsi voimattomuutta tilanteessa, jossa tekoäly sulki pois vaihtoehtoja ja pakotti toimimaan tietyllä tavalla. Havainto on siinä mielessä tärkeä, että jo vuonna 2016 tekoälyn yleistymistä koskevissa mielikuvissa oli havaittavissa – ainakin hetkittäin – yksilötasolla näkyviä, optimististen tulkintojen säröilyä. *Skrollissa* ei missään vaiheessa ilmestynyt täysin dystooppisia uhkakuvia tekoälystä vaan artikkelit olivat tavallaan sekoitus uhkien ja mahdollisuuksien pohdintaa. Näiden osalta lehdessä kallistuttiin enemmän mahdollisuuksien puolelle. Tästä huolimatta tutkimuksissa käsitellyt uhkatekijät kyllä noteerattiin, koskivat ne sitten valeuutisten tai nettirikollisuuden muodostamia vaaroja. Hannu Iskalan artikkelissa nostettiin jo vuonna 2019 myös esiin kybersodan mahdollisuus. Siinä yhteydessä pohdiskelu päätyi aina samaan kysymykseen: mitä tapahtuisi, jos tekoäly joutuisi vääriin käsiin? (Skrolli 1/2019, 19)

Tekoälyn pelko- ja uhkatekijöiden juuret olivat syvemmällä sosiaalisen median kehityshistoriassa. Alun alkaen sosiaalisen median piti kehitysoptimistisesti ajatellen tarjota kansalaisille uudenlaisia tapoja kuluttaa ja luoda verkkoyhteisöllisyyttä. Sen piti toimia myös median ja talouden tärkeänä muutosveturina. (Ks. esim. Suominen et al. 2013) Nämä ennusteet toteutuivat, mutta sen rinnalle saatiin vastakkainasetteluja, verkkovihaa ja valeuutisia. Tekoäly on nyt kiihdyttämässä tätä kehityskulkua. Skenaariot liittyvät pelkoon tekoälystä valtioiden yhteiskuntarauhaa häiritsevänä tekijänä. Erityisesti syväväärennösten (engl. deep fake) yleistyminen on luonut tilanteen, jossa luottamus verkossa liikkuvan aineiston todistusvoimaan on nopeasti karisemassa. Syväväärennösten teho perustuu siihen, että väärennökseen voitiin sisällyttää uskottavalta vaikuttavaa liikkuvaa kuvaa ja ääntä. Tekoäly voidaan näin valjastaa vaikkapa valtioiden ja eri intressiryhmien poliittisen propagandan välineeksi. (Ks. esim. Li 2025, 72–88; Momeni 2025).

Laajemmassa mittakaavassa tämä kehityssuunta on näkynyt yhteiskunnallisten vastakkainasettelujen kasvuna, mikä on suoraan näkynyt myös poliittisella kentällä. Seurauksiin lasketaan ääriliikkeiden ja populismin nousu globaalilla tasolla, missä sosiaalisen median rooli on

ollut täysin kiistaton. Varsinkin länsimaisen demokratiakehityksen kannalta huolestuttavaksi tilanteen ovat tehneet viimeisen noin kymmenen vuoden aikana puhjenneet globaalit kriisitilat ja sodat. Näistä tunnetuimmat ovat vuosien 2020–2022 koronapandemia ja vuonna 2022 alkanut – ja yhä jatkuva – Venäjän käynnistämä hyökkäyssota Ukrainassa. (Ks. esim. Saarikoski, Peltonen & Mähkä 2024; Steensen 2023).

Siirryttäessä 2020-luvulle pohdintojen alle joutuivat syväväärennösten ja tekoälyohjattujen verkkohyökkäysten toimintalogiikan esittely. Taustalla olivat vuoteen 2020 mennessä raportoidut varhaiset tapaukset, joissa rikolliset olivat onnistuneet huijaamaan syväväärennetyllä puhelinsoitolla rahaa. Jarno Alangon vuonna 2020 julkaisemassa artikkelissa käsiteltiin seikkaperäisesti syväväärennösten teon tekniikkaa. Hän nosti esille, miten ne olivat historiallisesti jatketta sähköpostissa 1990-luvulta asti levinneille ns. nigerialaiskirjeille. (Skrolli 2/2020, 15–17) Massapostitettuja huijaus- eli phishing-viestejä käytetään yhä edelleen, koska tietty osa käyttäjistä erehtyy uskomaan niihin. Kuten artikkelissa todettiin, tilanne muuttuu vain entistä arvaamattomammaksi, kun huijausviesteihin yhdistetään tekoälyn tuottamaa ääntä ja kuvaa. (Skrolli 2/2020, 15–17) Kirjoittajan neuvo oli varsin pragmaattinen: ei kannattanut uskoa kaikkea mitä netissä liikkuu. Tässä vaiheessa riittävän uskottavaan videokuvaan perustuvat huijausviestit olivat vielä teoreettisella tasolla, mutta nykyisin niiden muodostama uhka on täysin todellinen. Jacquelyn Sherman on tätä kasvavaa kyberrikollisuuden muotoa käsittelevässä tutkimuksessaan nostanut esiin, että huijausyritysten määrä on tekoälyn yleistymisen seurauksena jatkuvasti kasvussa, samaan aikaan kun kansainvälinen lainsäädäntö sekä turvallisuustoimenpiteet laahaavat pahasti jäljessä. Koska syväväärennösten tekeminen itsessään ei ole suoranaisesti laitonta, on rikollisten syväväärennösten tunnistaminen ja ehkäisy käynyt huomattavan vaikeaksi. (Sherman 2025, 91 116–117)

Tekoälyn osoitettiin laajemminkin olevan alttiina väärinkäytöksille ja manipulaatioille. Esimerkiksi kuvatunnistuksen, joka oli tekoälyn kehitellyimpiä ominaisuuksia automatisoidun tekstin tuottamisen rinnalla, osoitettiin *Skrollissa* olevan varsin haavoittuvainen ominaisuus. Jarno Alanko palasi vuoden 2020 lopulla aiheeseen ja nosti esille yksinkertaisia teknisiä periaatteita kuvatunnistuksen huijaamiseksi. (Skrolli 4/2020, 8–9) Alanko osoitti, miten ainoastaan yhtä kuvapikseliä muuttamalla pystyttiin luomaan huijauskuvia. Tässä hän siteerasi japanilaistutkijoiden aiheesta kirjoittamaa ja seuraavina vuosina ahkerasti siteerattua tutkimusartikkelia.

Japanilaistutkijoiden päätelmien mukaan vastaavaa tekniikkaa voitiin soveltaa myös puheen- ja kielentunnistukseen. (Su, Vargas & Sakurai 2019, 828, 841)

Tekoälyn käyttö sodankäynnin välineenä herätti lopulta syvimpiä huolenaiheita. Aihe nousi käsittelyyn lähes välittömästi, kun tekoälyn kehityksen vallankumouksellisuutta koskeva, vahvasti kehitysoptimistinen kirjoittelu yleistyi alkuvuodesta 2023. Miika Auvisen historiakatsauksessa tarkasteltiin korkean teknologian ja tietotekniikan käyttöä suurvaltojen ydinasevarustelun välineenä. Tietokoneet olivat olleet ”atomiajan digitaalisia oraakkeleja”, joiden tuottamien väärien hälytysten seurauksena maailma oli käynyt vuosikymmenien mittaan useita kertoja ydinsodan partaalla. (Skrolli 2/2023, 13–15) Uhkahavainnot perustuivat laajasti tutkittuun ilmiöön erityisesti Yhdysvaltojen ase- ja älyjärjestelmien symbioottisesta suhteesta 1960-luvulta alkaen. Paul Edwardsin seikkaperäisessä tutkimuksessa oli jo 1990-luvulla osoitettu, miten tekoälyn avulla ihmiskäyttäjät olivat lopulta sulautuneet automaattisesti toimivan sotakoneen osiksi. (Edwards 1997, 271–273)

Auvisen tuoreessa katsauksessa nostettiin nyt uhkakuviin linkittyen esiin edistyneen tekoälyn käyttö osana suurvaltojen robottiaseistusta (Skrolli 2/2023, 15). Artikkeli täydensi aikaisempien vuosien ”tappajarobotteja” koskevaa käsittelyä. Huomattavasti synkemmän sävyn keskustelulle tarjosi maailmanpolitiikan muuttuminen entistä epävakaammaksi. Suurin syy oli keväällä 2022 käynnistynyt Venäjän hyökkäys Ukrainaan. Konfliktin alusta lähtien tekoälyjärjestelmillä oli merkittävä rooli myös taistelukentällä – mediajulkisuuden kannalta erityisesti droonit nousivat näkyvästi esiin. Kysymys oli kuitenkin laajemmasta tekoälyn kiertymisestä osaksi sähköistä julkisuuden hallintaa varsinkin sosiaalisen median puolella (Ks. esim. Saarikoski, Peltonen & Mähkä 2024, 62–63). Sotateknologiassa ja sosiaalisessa mediassa tapahtuneet muutokset nostivat uudelleen esiin tekoälyn mahdollistamat manipulaatiot, joita oli *Skrollissa* käsitelty muutamia vuosia aikaisemmin. Konkreettisemmin tämä näkyi sosiaalisen median ja Googlen hakupalveluiden käytössä informaatiosodankäynnin välineenä. Tekstien massasyötöllä toimivien tekoälybottien avulla netissä näkyviä sisältöjä voitiin kääntää konfliktin osapuolen propagandan äärelle. (Ks. esim. Peltonen 2024)

Samassa numerossa ilmestyi myös Janne Sirénin kolumni tosi-tv-viihteestä vaikutteita ottaneella otsikolla ”Pelkokerroin”. Sirén tunnusti Ukrainan tapahtumien valossa pelkäävänsä aidosti mihin suuntaan teknologia oli kehittymässä. (Skrolli 2/2023, 8) Vertailukohtana hän nosti esille takavuosien tietokonepelit, joissa sota oli latistunut helposti sulatettavaksi viihteeksi. Vaikka

tekoälyyn liitetyt pelot eivät olleet hänelle uusi asia, niin silti viimeisten vuosien tapahtumat olivat päässeet yllättämään hänetkin. Hän esittikin toiveen, että kehitys ei kehittyisikään. Hän nosti samalla esiin Petteri Järvisen tietoteoksen (2023) ydinajatuksen, että kaikkein tärkeintä oli ”säilyttää ihmisten usko tulevaisuuteen”. Hän palasi tähän vielä seuraavassa numerossa ja valoi silti kehitysuskoa viittaamalla humanismin ja teknologian välisen liittouman tarjoavan hyviä ratkaisuja moniin pelkoa herättäviin skenaarioihin (Skrolli 3/2023, 2).

Skrollissa palattiin vielä saman vuoden puolella tekoälyn pelko- ja uhkatekijöihin muutamassa laajemmassa puheenvuorossa. Niissä korostettiin havaintoa, miten tekoäly ja algoritmit olivat integroituneet niin syvälle digitaalisen yhteiskunnan rakenteisiin, että niitä pidettiin itsestään selvyytenä, riippumatta siitä olivatko ne haitallisia tai ei. Samalla lehti oli selvittänyt lukijakuntansa ajatuksia tekoälyn saamasta vallasta. Oliko tekoälyn kehitys muuttumassa hallitsemattomaksi? Olivatko sivilisaation peruspilarit vaarassa? Yhteenvetona todettiin, että ei tarvinnut olla luddiitti pohtiakseen kriittisesti tekoälyn ja hyperdigitalisaation seurauksia (Skrolli 4/2023, 22–24). Ongelmaa voitiin verrata myös sosiaalisen median toimintaympäristöön, jossa käyttäjät törmäsivät jatkuvasti algoritmien ohjailemiin ristiriitatilanteisiin ja vastakkainasetteluihin. Varsinkin kokemattomat käyttäjät saattoivat helposti tipahtaa tekoälyn ohjaaman sosiaalisen median ansakuoppiin. Asiatiedon sijaan heidät voitiin helposti johdattaa, vaikka salaliittoteorioiden äärelle, kuten Mikko Heinonen totesi osuvasti. Tutkimustiedonkin valossa algoritmien koodit alkoivat olla niin vinossa, että hän melkein toivoi tekoälyn kehittyvän vieläkin nopeammin, jotta sosiaalisen median sisällöt moderoituisivat paremmiksi (Skrolli 4/2023, 102–103).

Skrolli käsitteli tekoälyyn liitettyjä pelko- ja uhkatekijöitä varsin monipolvisesti ja kriittisesti. Kirjoittelu eli rinnakkain yleisemmän tekoälykeskustelun kanssa, jolloin tekniset ja teoreettisemmat artikkelit näyttivät toistuvasti ottavan – ainakin lyhyesti – kantaa tekoälyn pahantahtoiseen käyttöön. Kaikkein huolestuneimmat näkökannat koskivat tekoälyn soveltamista sotajärjestelmien osana. Ukrainan sota, vaikka siihen viitattiin usein hyvin lyhyesti, muodosti selvän henkisen tarttumapinnan tekoälyn pahantahtoiseen kohtaamiseen. Laajemmin kirjoittajat myös tunnustivat, että varsinkin sosiaalisen median puolella kehityksen kulku oli karkaamassa käsistä. Vaikka lehti suhtautui lähtökohtaisesti myönteisesti uusimpiin, jopa radikaaleihin teknologioihin, tekoälyn muuttumista hallitsemattomaksi ja pahantahtoiseksi luonnonvoimaksi pidettiin ilman muuta mahdollisena. Tässäkin tapauksessa ongelman ytimeksi nostettiin herkästi pahantahtoinen ”käyttäjä” tai ”järjestelmä”.

Aineisto näyttää toisintavan teknologian historioitsija Melvin Kranzbergin jo 1980-luvulla lanseeraamaa päätelmää tai ”lakia”, jonka mukaan teknologia ei ollut koskaan lähtökohtaisesti hyvää tai pahaa, mutta ei myöskään neutraalia (Kranzberg 1986, 545–547). Päätelmän mukaan tekoälyn käyttö edellytti tärkeiden eettisten valintojen tekemistä. Jäi avoimeksi, mitä tapahtuisi, jos tekoälyn hyödyntäjät eivät varoituksista huolimatta piittaisi eettisistä periaatteista vaan käyttäisivät tekoälyä edesvastuuttomasti esimerkiksi oman vallan ja taloudellisten etujen ajamiseen. Tästä havainnosta nouseekin esille kirjoittelun tärkein lopputulema: kontrollin menettämisen pelko, joka näyttää olevan leimallista kaikille esitetyille kannanotoille.

Tekoäly luovuuden ja taiteen välineenä

Tietokoneharrastajat ovat käyttäneet koneita, ohjelmistoja ja tietoverkkoja kymmeniä vuosia luovuutta tukevina työvälineinä. Uutta teknologiaa oli otettu käyttöön sitä mukaa, kun sen saatavuus oli yleistynyt. Harrastajille toiminnalle oli tyypillistä omaehtoisuus ja voimakas sitoutuminen erilaisiin tietoteknisiin alakulttuureihin. Toisaalta esimerkiksi harrastajien tekemää tietokonetaidetta on haastavaa linkittää osaksi laajempia ja virallistettuja taiteen tekemisen konventioita tai lajityyppejä. Millä tavoin sitten tekoälyä käsiteltiin tietokonetaiteen ja yleensä luovuuden muotona?

Tietokonetaiteen ja harrastajien välistä orastavaa suhdetta sivuttiin alan uusimpia innovaatioita käsittelevässä kirjoittelussa – ensimmäisen kerran laajemmin vuonna 2016. Ville-Matias Heikkilän artikkelissa tarkasteltiin neuroverkon mahdollisuuksia taidemaalarina. Käänteisellä kuvantunnistuksella hän sai yllättävän hyvää jälkeä aikaiseksi. Tuotetut kuvat eivät olleet enää geometristä sekasotkua, vaan alkuperäisen kuvan perusteella uudelleenmuokattuja ja näyttäviä uusioversiota. Heikkilän mukaan tulokset vaikuttivat tulevaisuuden kannalta varsin lupaavilta. (Skrolli 2/2016, 24–27; Kuva 4) Jutun taustalla oli vuonna 2015 käyttöön otettu deep dream -tekniikka. Googlen tutkijoiden aiheesta julkaisema artikkeli keräsi runsaasti kansainvälistä huomiota. Artikkelissa näytettiin konkreettisesti, miten esimerkiksi modernin taiteen klassikoista oli tekoälyalgoritmin avulla helppo tuottaa täysin uusia taideteoksia (Gatys, Echer & Bethge 2015, 1, 7–8).

Kuva 4. Vuonna 2016 neuroverkkoja valjastettiin taidekokeiluihin. Amiga-kotitietokoneella nähdyn klassisen koirakuvan malli on yhdistetty Nasan kuukävelyä esittelevään valokuvaan. Lopputulos on varsin painajaismainen. Lähde: Skrolli 2/2016, 25.

Käytetty tekniikka nosti esille oleellisen kysymyksen: oliko tekoälyalgoritmien ansiosta taiteen tekeminen muuttumassa liian helpoksi? Deep dream -tekniikan soveltaminen ei näyttänyt nostavan kritiikkiä vaan päinvastoin innostuneisuutta keksinnön vaivattomuudesta ja nopeudesta. Samassa numerossa Sakari Lehtosen artikkeli tarkasteli jo vuonna 2011 vapaasti saatavilla ollutta GeoKone-ohjelmaa, joka soveltui geometristen kuvioiden automaattiseen luomiseen. Tietokoneharrastajat olivat kirjoittajan mukaan olleet ”äimänkäkenä” ohjelman tarjoamista mahdollisuuksista. (Skrolli 2/2016, 34–39) Tekoälyalgoritmit kytkeytyivät jo vuosikymmeniä käytössä olleiden grafiikka-, video- ja kuvankäsittelyohjelmien automaattisten filtterien kehitystyöhön. Mitol Meernan kirjoittelussa tekoäly näyttäytyi luovaa taidetuotantoa tukevana innovaationa, jonka ideoiden pohjalta oli mahdollista keksiä ”uusia tapoja kuvittaa maailmaa”. (Skrolli 1/2021, 38; 1/2023,22–26)

Vastaavalla innostuneella linjalla jatkoi Sini Eloranta Midjourney-ohjelmiston käyttömahdollisuuksien pohdinnoissa. Loppupäätelmänä oli, että tekoäly ei ollut korvannut ihmistekijää. Sosiaalinen media näyttäytyi tässä skenaariossa huomattavasti haitallisempana keksintönä. (Skrolli 1/2023, 11–15) *Skrollin* lukijat innostuivat tekoälyn ja taiteen yhdistämisestä, ja aiheesta käytiin vilkastakin keskustelua lehden Discord-kanavalla. Vuonna 2023 taidekuvien lisäksi alkoi näkyä merkkejä myös AI-pohjaisista videotuotannoista, joita kutsuttiin ”generatiivisen tekoälyn uusimmaksi, kuumaksi trendiksi”. Editointikrediittien seassa alkoi näkyä humoristisia

vakuutteluja: ”ihmisen tekemää”. Vitsikkäästi tekijät pyysivät myös tekoälyä luomaan uusia taidesuuntauksia. Ehdotuksina olivat ”tensoristinen tyylisuunta”, ”neuralismi”, ”kyberismi”, ”feikismi” ja ”AI-vottomismi”. (Skrolli 2/2023, 75–76)

Tekniikkaperusteisten artikkelien ohella *Skrolli* alkoi raportoida laajemmin tietokonetaidekentän kuulumisista. Näistä hyvänä esimerkkinä toimivat Vantaan tiedekeskus Heurekan järjestämät tekoälypohjaiset taidetapahtumat. Niitä oli kokeiluluontaisesti järjestetty Heurekassa jo 1990-luvun alkupuolelta lähtien. (Saarikoski, Reunanen & Suominen 2019, 21) Jukka O. Kauppisen raportissa kerrottiin australialaisen Guy Ben-Aryn cellF-neurosyntetisaattorilla toteutetusta konsertista, jossa solunäytteestä musiikkia generoinut tekoäly muistutti ”luomisen tuskassaan seonnutta miksaajaa”. Tapahtuma toi hetkittäin mieleen ”surrealistisen lempeän noise-konsertin” (Skrolli 2/2019, 23). Ben-Aryn toteuttama tyylisuunta on noteerattu tutkimuksissa pioneerihenkisenä tapana yhdistää ihmisen biologiaa ja tiedettä tekoälypohjaisen musiikin luomisen välineeksi (Huang 2024). Muutamia vuosia myöhemmin raportoitiin Heurekan Me, Myself & AI -näyttelystä, joka esitteli ”leikin ja luovuuden avulla” tekoälyn käyttömahdollisuuksia suurelle yleisölle (Skrolli 3/2022, 9). Kolmen vuoden aikana tapahtunut kehitys osoitti, miten tekoälyn taidelähtöisyys oli siirtymässä alan harrastajien ja tutkijoiden työpöydiltä popularisoituihin tapahtumatuotantoihin.

Erityisesti Midjourney-ohjelmistoa koskeneen innostuneen kirjoittelun vastapainona osa harrastajista suhtautui varsin varauksellisesti tekoälyn ja taiteen yhdistämiseen. *Skrollin* Discord-kanavalla käytiin alkuvuodesta vilkasta keskustelua aiheesta ja alan terminologiasta. Kriittisten näkemysten mukaan AI-taidetta ei pitäisi kutsua taiteeksi lainkaan vaan ”valetaiteeksi” tai ”taiteen pikaruuaksi”. (Skrolli 1/2023, 70; 2/2023, 73–74) ”Aidon” ja ”valheellisen” kuvatuotannon lainalaisuuksia oli siihen mennessä käyty jo vuosikymmenien ajan. Valokuvaustekniikan kehittyminen sekä varsinkin 1990-luvulta eteenpäin kuvankäsittelyn yleistyminen olivat toistuvasti luoneet tilanteita, joissa harrastajat ja asiantuntijat olivat käyneet kiivasta keskustelua siitä, kuinka paljon ja miten uutta tekniikkaa voitiin käyttää. Tultaessa 2020-luvulle esimerkiksi digitaalinen kuvanmuokkaus oli niin arkipäiväistynyttä toimintaa, että se ei enää herättänyt suurempia intohimoja puolesta eikä vastaan. Digikameroiden tekniikka oli lisäksi kehittynyt niin pitkälle, että laitteet suorittivat automaattisesti ja myös koneälypohjaisesti valo- ja värikorjauksia suoraan kuvanottohetkellä. Tekoäly nousi nyt tämän ristiriitoja herättäneen keskustelun keskiöön. Tilanne oli aktualisoitunut vuoteen 2023 mennessä, jolloin esimerkiksi taide- ja valokuvauskilpailuihin alkoi saapua tekoälyavusteisesti tuotettuja teoksia. *Skrollin* kirjoittelun perusteella tekijöiden ilmeisenä

tarkoituksena oli testata miten kilpailujen järjestäjät ja tuomarit olivat varautuneet tekoälyn käyttämisen mahdollisuuteen. (Skrolli 2/2023, 87)

Kiivasta kansainvälistä keskustelua syntyi, kun teokset alkoivat voittaa alan kilpailuja. Muuttunut tilanne noteerattiin myös alan tutkimuksissa, joissa käsiteltiin AI-pohjalta tehtyjen taideteosten lainalaisuuksia, estetiikkaa ja varsinkin tekoälyn tuottaman sisällön laillisuutta ja eettisiä kysymyksiä. Yhteenvetona niissä todettiin, että debatti oli tarpeellista, jotta uuden tekniikan käytön pelisäännöt tulisivat selviksi. Kriittinen suhtautuminen oli tarpeellista paitsi taiteen tekijöille myös vastaanottajille. Kaikki tiivistyi kahteen kiistanalaiseen kysymykseen: mikä on luovuus ja voiko kone olla luova? (Ks. esim. Capeto 2024; Kraaijeveld 2024)

Laajimmin tietokonetaiteen ja tekoälyn mahdollisuuksia käsiteltiin vuoden 2023 kolmosnumerossa, jossa aihepiiriä käsiteltiin kuva- ja videotuotantojen osalta myös musiikissa ja peleissä. Päätoimittaja Janne Sirénin pääkirjoituksessa alleviivattiin teknologian ja taiteen vuorovaikutuksen inhimillistä näkökulmaa. (Skrolli 3/2023, 2) Tietotekniikan historia oli puolestaan vahvasti läsnä Tapani Joelssonin tietokonesäveltämistä käsittelevässä artikkelissa. Hän osoitti miten vuoden 2023 tekoälykeskustelun ennusteet ihmistekijöiden tarpeettomuudesta olivat olleet vahvasti läsnä jo 1960-luvulla, jolloin Suomessa oli tehty ensimmäisiä tietokoneistettuja kokeiluja sävellysprojekteissa. Laajaan lähdemateriaaliin nojaten hän osoitti, miten Erkki Kurenniemen kaltaiset elektronisen musiikin pioneerit olivat ottaneet kiinnostuksella tietotekniikan osaksi työtään. Artikkelissa viitattiin aikaisemmin tutkimuksissa esiin nostettuihin, 1980-luvulla kehitettyihin tekoälybotteihin, jotka leikkimielisinä harjoitteina valjastettiin aikansa kokeellisiin taideprojekteihin. Joelssonin retorinen kysymys kuului: ”Mitä on muuttunut sen ajoista tekoälyjen saralla?”. Optimistisesti artikkeli toisinsi jo aikaisemmassa kirjoittelussa esiin nostettua ajatusta uudesta teknologiasta luovan toiminnan mahdollisuutena, ei uhkana (Skrolli 3/2023, 16–19. Ks. myös Saarikoski, Reunanen & Suominen 2019).

Tietokonetaiteen ja -harrastuksen välisen suhteen leikkauspisteeksi nousee demoskene, jota lehdessä sivuttiin säännöllisesti aina sen perustamisesta lähtien. Demoskene on 1980-luvulla syntynyt kotitietokoneharrastuksen alakulttuuri, jonka taustat ovat tuon ajan kräkkeri- ja piraattipiireissä. Yhteisöllisesti jäsentyneessä harrastuksessa keskityttiin erityisesti toteuttamaan näyttäviä multimediaalisia esittelyteoksia eli demoja tai tietokonemusiikkia ja -grafiikkaa. Varsinkin kilpailullisessa mielessä harrastuksessa mukana olleet pyrkivät venyttämään käytetyn tietotekniikan rajoja ja toteuttamaan tuotantoja käsityönä. (Ks. esim. Reunanen 2017; Saarikoski

2004; 2022) Tutkimuksissa demoskene luokitellaan vakiintuneeksi ja tunnustetuksi tietokonekulttuurin muodoksi. Demoskene on *institutionalisoitunut* eli sillä on omaehtoiset toimintapiirteet, yhteisöt ja tapahtumatuotannot sekä tavat tallentaa ja käsitellä alan historiaa suhteessa tietokoneharrastuksen laajempaan kulttuuriperintöön (Reunanen 2020; Kuva 5).

2020-luvulla demoskene oli harrastuksena päässyt vaiheeseen, jossa suuri osa aktiivisista toimijoita olivat keski-ikäisiä miehiä. Mikko Heinosen mukaan demotapahtumat eli partyt olivat kääntyneet ”teiniegojen taistelukentistä keski-ikäisten setien nousuhumalaisen yhteisymmärryksen näyttämöiksi”. Hieman provosoivasti hän nosti esille, että ”demokompot olivat pilalla”. Hän viittasi tällä siihen, että 1990-luvulla vakiintuneet käsityöperinteet olivat unohtumassa. (Skrolli 3/2022, 22) Heinosen sisäiseksi kritiikiksi tarkoitetussa puheenvuorossa ei ollut historiallisesti tarkasteltuna mitään uutta. Suhtautuminen uusiin käyttäjäsukupolviin ja uusimpaan teknologiaan oli aina herättänyt voimakasta ristivetoa ja vastakkainasetteluja demoharrastajien keskuudessa.

Demotuotantojen tekoälytekniikan pohdinta alkoi kirjoittelussa vuonna 2020. Jarno Alangon artikkeli käsitteli yleisesti käytössä olleiden plasmaefektien tuottamista neuroverkoilla. Historiallisena vertailukohtana toimi 1990-luvulla kansainväliseen maineeseen nousseen Future Crew -ryhmän *Second Reality* (1993) -demon plasmakuutio. (Skrolli 1/2021, 14–16; Ks. myös Saarikoski 2004, 200–201) Teknisistä kokeiluista siirryttiin nopeasti käytännön toteutuksiin. Lehden tietojen mukaan heinäkuussa 2022 Vammala Party -tapahtuman yhteydessä järjestettiin mahdollisesti maailman ensimmäinen demoskenen tekoälytaidekilpailu Midjourney-ohjelmistolla. (Skrolli 4/2022, 67) Seuraavien vuosien aikana AI-tuotannot hyväksyttiin myös Assemblyn kaltaisille suurtapahtumille omiksi kilpasarjoikseen.

Käänne ei kuitenkaan tapahtunut ilman ristiriitoja. Niin kuin Heinosen artikkelissa oli tuotu jo hyvin esille, demoskene oli hyvin perinnetietoista. Eri vuosikymmenien aikana harrastajien luomissa sisäisissä säännöissä ja normeissa korostettiin käsityöläisyyttä ja luovuutta tavalla, joka poikkesi hyvin merkittävästi tavallisten kuluttajien tavoista hyödyntää tietotekniikkaa. Olen aikaisemmassa tutkimuksessa kutsunut tätä ”valtavirtaa vastaan” -periaatteeksi. (Saarikoski 2001) Markku Reunanen on tarkastellut näitä periaatteita laaja-alaisemmin ja kriittisemmin omassa tutkimuksessaan, joka osoittaa uusien koneiden, ohjelmistojen ja työskentelytapojen sulautuneen hitaasti, vuosikymmenien aikana osaksi toimintaa. (Reunanen 2017, 77–82) Yhteenvetona voisi sanoa, että demoskene ei ollut koskaan tarttunut ehdoitta tietotekniikan muoti-ilmiöihin vaan uuden teknologian hyväksyntä oli tapahtunut vasta monimuotoisen prosessin kautta.

On ymmärrettävää, että demoskenen piirissä tekoälyä pidettiin arveluttavana: multimediatuotantoihin pystyttiin nyt helposti luomaan sisältöä minimaalisella panostuksella. Vaikka lopputuotteet saattoivat olla vaikuttavan näköisiä, jopa asiantuntijoiden oli vaikea erottaa mitä tuotannoissa oli tehty itse ja mikä oli automaattisesti generoitua. Keskustelu muistutti näiltä osin vastaavaa, jota oli nähty aikaisemmin engine-pohjaisissa tuotannoissa, joissa automatiikalla oli mahdollista säästää merkittävästi ohjelmointiin käytettävää aikaa. Tekoälykritiikki näkyi nyt esimerkiksi demojen esittelyteksteissä, jotka olivat aina täynnä alan harrastajien sisäistä viestintää. Varsinkin demossa nähtävän ”0 % AI Content” -kannanoton tarkoituksena oli korostaa tekijöiden omia taitoja ja painottaa, että tekoälygeneroidut sisällöt olivat merkki laadun heikkenemisestä. (Ks. Saarikoski 21.11.2024)

Kuva 5. Alternative Partyn kilpasarjassa kuultu Joyful Companions (”chainchomp”) oli Eurodance-tyylisuunnan mukainen musiikkikappale, johon tekoäly generoi automaattisesti humoristiset sanoitukset. Tekoälyn käytöstä informoitiin erikseen ”Gen AI” -logolla (ylh.). Algorave Helsingin Sofi

soittamassa reaaliaikaisesti generoitua musiikkia tapahtumassa (alh. vas.). Samaan aikaan tehtiin myös demoskenen nykyhistorian tallennustyötä. Anne-Mari Musturi kuvasi tapahtumaa Demoskene talteen -projektia varten (alh. oik.). Lähde: Skrolli 4/2024, 83.

Parhaiten demoskenen ja tekoälyn ristiriitainen suhde tuli esille lokakuussa 2024 Helsingissä järjestetyn Alternative Party -tapahtuman yhteydessä (Kuva 5). Tekoälytuotannot oli hyväksytty mukaan uutena ja kiinnostavana demotaiteen muotona. Tapahtumajärjestäjä Kristoffer ”Setok” Lawson joutui kuitenkin avaamaan tilannetta ja puolustamaan ratkaisuja, joiden hän tiesi aiheuttavan jälleen kiivasta keskustelua. Hänen mukaansa digitaalinen taide oli joka tapauksessa käymässä läpi erittäin isoa vallankumousta, jonka lopullinen muoto oli vielä epävarma. Hän tunnusti, että tekoälyn hyväksyminen kilpasarjoissa oli riski, koska sen käytön helppous voisi johtaa tasapäistämiseen ja samankaltaistumiseen – toisaalta huipputeokset tulisivat erottautumaan massasta, niin kuin aina. (Skrolli 3/2024, 84) Myöhemmin Ronja Koistinen raportoi AI-taiteen tapahtumassa saamasta vastaanotosta. Kaikkein ”typeryttävimmän” vastaanoton oli saanut AI Music -kategoria, jossa kilpailijoiden piti luoda pelkästään promptaamalla kokonainen musiikkikappale käyttämällä joko Suno- tai Udio-palvelua. Osa kilpailukappaleista olisi Koistisen mukaan kelvannut suoraan radiosoittoon, vaikka ne eivät olleetkaan mitään ”mestariteoksia”. (Skrolli 4/2024, 82) Kaikki eivät olleet kuitenkaan vakuuttuneita näkemästään ja kuulemastaan. Tapahtuman vieraana ollut digitaalisen kulttuurin tutkija Nick Montfort, joka oli tunnettu myös tietokoneellisista runousprojekteistaan, ohitti ”hekotellen” tekoälyn merkityksen taiteen tekemisen välineenä. Haastattelun mukaan hän ei uskonut generatiivisen tekoälyn olevan alan ”seuraava iso juttu”. (Skrolli 4/2024, 87)

Tekoälyn linkitykset tietotekniikalla toteuttavan luovuuden ja taiteen välineenä näytti selvästi herättävän innostusta, vaikka sen käyttöönottoon ja päämääriin kohdistui myös epäilyksiä ja kritiikkiä. Aineiston osalta kuvastuu kuitenkin selkeä teknologiaoptimistinen pohjavire. Erityisesti tietokonetaidetta tekeville harrastajille tekoäly merkitsi mahdollisuuksia toteuttaa uusia, luovan toiminnan ideoita ja ajatuksia. Merkityksellisin seikka koskikin massasta erottautumisen periaatetta, mikä tuli selkeämmin esiin perinnetietoisen ja institutionalisoituneen demoskene-toiminnan yhteydessä. Luovuudessa rimaa piti nostaa ylöspäin, koska arkipäiväistyvän tekoälyn seurauksena taidetuotantojen määrä oli selvästi kasvussa laadun kustannuksella.

Lopuksi

Tutkimukseni kohteena ollut *Skrolli*-lehden vuosina 2012–2024 käyty tekoälykeskustelu osoittautui prosessin aikana laajaksi ja koko lehden sisältöä läpäiseväksi teemaksi. Tutkimus vahvisti Kranzbergin lain perusperiaatteen, että teknologia ei ole koskaan neutraalia, mikä kävi selvästi ilmi tekoälyn yleistymisen “aaltoja” koskevissa havainnoissa. Julkaisumäärien perusteella ensimmäinen aalto, joka ennakoi tekoälyn laajempaa leviämistä, ajoittui vuosille 2012–2018. Tätä seurasi toinen aalto, joka keskittyi erityisesti neuroverkkojen käsittelyyn vuosina 2019–2022. Kolmas, laajempi aalto käsitteli tekoälyn yleisempää domestikaatiota ja läpimurtoa vuosina 2022–2024. Millaiset tekijät määrittivät kutakin aaltoa? Ensimmäisen aallon aikana kiinnitettiin enemmän huomiota tekoälyn mahdollisuuksiin tulevaisuudessa, kun itse oltiin vielä tilanteessa, jossa tekoälyn käyttömuodot ja sovellukset olivat vasta muotoutumassa. Tähän aikaan ajoittuvat varhaiset selvitykset tekoälyn historiasta ja ohjelmoinnin periaatteista sekä robotiikkaa koskevat avaukset. Sosiaalisiin chatbotteihin kiinnitettiin myös huomiota. Toisessa aallossa näkyy selvää innostuneisuutta varsinkin neuroverkkojen käyttöä koskevissa pohdinnoissa ja uusien sovellusten arvioinnissa. Tämä pohdinta jatkui suoraan kolmannessa aallossa vuodesta 2022 alkaen, mutta sen rinnalle alkoi tulla enemmän synkkää pohdintaa tekoälyn uhkatekijöistä ja vaaroista. Nämä ovat karkeita ja yleistäviä havaintoja, koska käsittelemäni tutkimusteemat eivät täysin noudata määriteltyjä vuosirajoja.

Tutkimustulokseksi voi silti laskea, että havaintojen perusteella tekoäly kasvaa aluksi kiinnostavasta ja merkitystään kasvattavasta – osittain myös leikillisestä – teknologisesta kuriositeetista vakavia pelkoja herättäväksi vallankumouksellisiksi keksinnöksi, jonka kehitysvauhti alkoi herättää laajaa huolta. Optimistiset sävyt säilyivät silti, kun tarkastelun loppupuolella pohdittiin vakavasti, miten tekoälystä voisi valjastaa silti hyvän työkalun luovuuden ja taiteen välineeksi.

Aineiston käsittely osoittaa, että tietokoneharrastajille tekoäly ja sen eri sovelluskohteet olivat jatketta vuosikymmeniä jatkuneille perinteille, joissa uusinta teknologiaa kokeiltiin luovilla ja leikkisillä tavoilla. Näistä esimerkiksi robotiikkaan liittyvät aihealueet toivat esiin tekoälyn esineellistävät toimintatavat, jotka ohjelmointiharrastuksen perinteisiin yhdistettynä ovat selkeitä jatkeita tietotekniikan historiasta esiin nouseville ”hakkeriteoille”. Harrastajat pyrkivät keksimään tekoälylle näyttäviä ja osittain humoristisia ja viihteellisiä käyttökohteita. Yksi selkeästi esiin nouseva tutkimustulos on nimenomaan tämä kepeän hauskanpidon näkyminen kirjoittelussa.

Näiltä osin *Skrolli* hyödynsi erityisesti 1980- ja 1990-luvulla kotitietokonekulttuurissa näkyneitä vastaavia ilmiöitä, joita on laajasti siteerattu myös alan lehdistöä koskevassa tutkimuksessa. Artikkelit samalla paljastivat, että kirjoittajat olivat hyvin tietoisia tekoälytutkimuksen uusimmista suuntauksista, ja että he kykenivät yhdistämään tarkasteltuja teemoja osaksi tietotekniikan laajempaa kulttuurihistoriaa. Kirjoittelussa näkyi niin ikään laajasti viitteitä science fictionin ja yleisemmin populaarikulttuurin tekoälykeskusteluihin. Lisäksi puhtaasti viihteellisten sovelluskohteiden osalta aineistossa näkyi mainintoja pelien tekoälysovelluksista, mutta yllättäen ei mitenkään kovin laajasti. Shakin kaltaisten klassisten lautapelisovellusten ja nykyajan videopelituotantojen merkitys tekoälyohjelmoinnin kehitysnäkymissä tuli silti selvästi havaituksi.

Viihteelliset kannanotot ja kepeäksi laskettava suhtautuminen muuttui kuitenkin noin vuodenvaihteessa 2022–2023 huomattavasti vakavampaan suuntaan. Ehkä parhaiten tätä kuvaavat artikkelien käännöstestit, jotka muuttuivat humoristisista ja tekoälytutkimusta hyväksi käyttävistä kokeiluista aikaisempaa päämäärätietoisempaan suuntaan. Kirjoittelu nosti myös esille tärkeän kysymyksen: olisiko singulariteetti eli ihmisajattelua simuloivan superälyn synty oikeasti mahdollinen? Sosiaaliset chatbotit edustivat tämän keskustelun viihteellistä puolta, mutta ne tarjosivat samalla myös inspiraatiota tekoälyn subjektiivisuutta käsittelevään tieteellisfilosofiseen keskusteluun. Keskustelu subjektiivisuudesta siirtyi myöhemmin ChatGPT:n läpimurtoa tarkastelevaan kirjoitteluun. Vaikka ihmiskäyttäjät tiesivät hyödyntävänsä geneeristä tekoälyä, sen tuottamat vastaukset tehtävänantoihin tarjosivat yllättävän koukuttavan tarttumapinnan tekoälyn elollistamiselle. Kannanotot heijastivat laajemminkin tietokoneharrastajille aikaisempina vuosikymmeninä vakiintuneita tapoja tarkastella koneita ja ohjelmistoja ihmistoiminnan jatkeena ja suoranaisina kiintymisen kohteina. Tietotekniikka ei ollut näin luokiteltuna enää pelkkä työväline vaan tärkeä osa harrastajan identiteettiä ja luovaa toimintaa.

Usein tutkimuksiin perustuen osoitettiin, että ihmisälyn ja koneälyn välinen rajaviiva oli selkeästi kaventumassa. Dynaamisesti oppiva tekoäly ei ollut enää teoreettisen pohdiskelun kohde vaan suoraan silmien edessä kehittyvä sovelluskenttä, joka näytti vaikuttavan koko tietotekniikka-alaan – ja tietenkin laajemmin yhteiskuntaan ja kulttuuriin – vallankumouksellisella tavalla. Merkittävä osa lehden kirjoittajista ja toimituskunnan jäsenistä toimii IT-teollisuuden lisäksi media- ja viestintäalalla. Heille esimerkiksi käännös- ja kirjoitustehtävien automatisointi merkitsi hankalaa ja omaan toimeentuloon suoraan vaikuttavaa haastetta. Tähän liittyen realistiseksi kompromissiksi tarjottiin suhtautumista, jossa tekoäly toimisi lopulta tärkeänä apuvälineenä ja joka säästäisi aikaa

mekaanisilta työtehtäviltä. Samalla ammattitaitoinen ihmiskäyttäjä toimisi prosessin valvojana ja suunnan näyttäjänä. Aineistosta myös näkyi, millaisten vakavien haasteiden edessä oltiin niin opetus- kuin tutkimustyössä.

Havaintoni mukaan tietokoneharrastajat suhtautuivat tekoälyyn yleensä kehitysoptimistisesti. Näin oli tapahtunut aikaisempina vuosikymmeninä mikrotietokoneiden ja internetin arkipäiväistymisen yhteydessä. Tämä ei tarkoittanut sitä, etteikö kritiikkiä olisi esiintynyt. Sitä esiintyi paljonkin ja usein siihen sekoittui aitoa pelkoa ja ahdistusta. Kotirobottien, älylaitteiden ja robottiautojen kehitysnäkymille oli helppo jopa naureskella, mutta varsinkin tekoälyn ja sotateknologian yhdistymisen luomat skenaariot eivät vaikuttaneet enää kovinkaan vitsikkäiltä. Lisäksi suurvaltojen ja globaalien suuryritysten pyrkimykset hallita alan kehitystä omiin tarpeisiinsa herättivät purevaa kritiikkiä. Oman nyanssinsa tähän keskusteluun toivat myös syväväärennösten mahdolliset rikolliset ja epäeettiset käyttömuodot.

Pelonsekainen keskustelu tiivistyikin ajatukseen kontrollin menettämisestä. Aineistosta nousevien havaintojen mukaan varsinkin sosiaalisen median, joka oli ollut jo vuosien ajan algoritmi-pohjaisten tekoälysovellusten koelaboratorio, osoitettiin korruptoituneen vastenmieliseksi ja yhteiskuntarauhaa rikkovaksi Frankensteinin hirviöksi. Teknologian historian valossa tutkimukseni nosti mieleeni antiikin aikaisen myyttisen tarinan Pandoran lippaasta, joka esiintyi alun perin Hesiodoksen teoksessa *Työt ja päivät* (kreik.Ἔργα καὶ Ἡμέραι, n. 700 eaa). Tarinan mukaan lipas näytti ulkoa lupaavalta ja kauniilta, mikä houkutteli käyttäjää avaamaan kannen. Lipas osoittautui lopulta kiroukseksi ja suurten onnettomuuksien lähteeksi. Ainoastaan kannen nopea sulkeminen voitiin tulkita toiveeksi kirouksen pysäyttämisestä. Tarina tuo elävästi mieleen sosiaalisen median läpimurron vajaa kaksikymmentä vuotta sitten. Some herätti syntyessään idealistisia toiveita monista mahdollisuuksista kulttuurin, talouden ja yhteiskunnan kannalta. Somesta kaavailtiin ja siitä tuli – älykännyköiden siivittäminä – kaikkialle tunkeutuneen digitalisoinnin keihäänkärki. Kirouksen jäljet ovat kuitenkin suoraan silmiemme edessä: vastakkainasetteluja, salaliittoteorioita, propagandaa, verkkovihaa ja valeuutisia. Somen ja tekoälyn historia linkittyvät suoraan toisiinsa. On lähes mahdotonta erottaa niitä toisistaan. Mitä tapahtuu nyt, kun tekoälyhuuma on alkanut levitä kaikkialle?

Skrollin kirjoittelu avasi kaikkea tähän liittyvää problematiikkaa ja nosti esille punaisena hehkuvia varoituskylttejä. Artikkelissa viitatun Kranzbergin lain perusperiaate tuntui näiltäkin osalta yllättävän tuoreelta: jos tekoälyä voitiin käyttää hyviin tarkoituksiin, se voitiin myös helposti

kääntää pahan palvelukseen. Jos yhtälöön lisää vielä rahan ja vallan tuomat mahdollisuudet, tekoäly voi hyvinkin muuttua ihmiskuntaa ja sivilisaatiota vastaan kääntyväksi uhkatekijäksi. *Skrollin* kirjoittajat leimautuivat teknologiaa ymmärtäviksi ”hyviksi” soveltajiksi, mutta ulkomaailman tapahtumia, valtioiden ja suuryritysten pyrkimyksiä he joutuivat ainoastaan seuraamaan huolestuneina sivusta.

Tietokoneharrastajat silti arvostivat, ja usein kirjoittelussaan suorastaan alleviivasivat, teknologian ja humanismin välistä liittoa, joka tulkittiin parhaaksi tavaksi pitää ihmisen tulevaisuuden uskoa yllä. Selvemmin tämä tuli esiin tavoissa, joissa tekoälyä hyödynnettiin taiteen ja luovuuden välineenä. Esimerkiksi kuvankäsittelyssä, videotuotannoissa ja sävellystyössä tekoäly otettiin innostuneesti vastaan. Luovuuden rajaviivoista ja säännöistä käytiin toisaalta kriittistä, mutta rakentavaa keskustelua. Tekoäly tuli mukaan myös demoskenen perinnetietoiselle harrastuskentälle. Tosin vuoden 2024 lopulla ei ollut täysin selvää, miten ja millä tavalla tekoälyä olisi hyvä käyttää demoharrastajien multimediatuotannoissa. Kysymys oli uteliaasta kokeilunhalusta, joka jakoi mielipiteitä puolesta ja vastaan. Tekoälytaiteella ei tehty vielä mestariteoksia, mutta kiinnostus sitä kohtaan oli selvästi kasvussa.

Artikkelini perustutkimuksellinen lähestymistapa teki työstä lopulta hyvin haasteellisen. Tutkimus on joka tapauksessa vedetty tutkimusfokuksen rajoissa maaliin asti, ilman että työssä olisi turvauduttu vielä tätä tiukempaan rajaukseen. Leikin, luovuuden, taiteen sekä pelko- ja uhkatekijöiden käsittely osoittautui lopulta hyvin hedelmälliseksi, koska nämä tekijät nostivat selvästi kirjoittelussa eniten tunteita. Tutkimus alleviivaa myös perustutkimuksen tekemisen välttämättömyyttä – jonkun on tehtävä laajempi selvitys tarkasteltavasta kohteesta, jotta muut tutkijat voivat jatkaa sen perusteella tehtävää analyysiä. Tutkimukseni tarjoaa näiltä osin kaikkien käsiteltyjen teemojen osalta hyviä jatkotutkimusaiheita.

Lopuksi haluan nostaa esille tietotekniikan nykyhistorian tallennus- ja tutkimustyön merkityksen. Nopeasti kehittyvä tekoäly nostaa jatkuvasti esille asioita ja ilmiöitä, joilla on oma historiansa. Jos me emme ymmärrä tätä historiaa ja kehityksen lainalaisuuksia, me emme ymmärrä myöskään tekoälyn nykyhetkeä emmekä tulevaisuutta. Tietotekninen menneisyys puhuu meille. Jos me kuuntelemme sitä, me voimme ymmärtää jotain hyvin oleellista teknologian kyllästämästä todellisuudestamme. Ja ehkä me opimme jotain oleellista myös itsestämme.

Kiitokset

Artikkeli on osa Suomen Kulttuurirahaston Satakunnan rahaston tukemaa ”Synkkä leikki – mediakriittisyys viihteellistyvässä yhteiskunnassa” -kärkihanketta. Erityiskiitokset Risto Hämäläiselle arvokkaista kommenteista ja henkisestä tuesta.

Lähteet

Kaikki linkit tarkistettu 31.8.2025

Aineistot

Lehtiaineistot

Skrolli 2012–2024

Printti 8/1985

Tietokannat

Kansalliskirjaston sanoma- ja aikakauslehtihaku 27.1.2025, https://digi.kansalliskirjasto.fi/
Google Trends, https://trends.google.com/

Haastattelut

Mikko Heinosen Facebook-viestit 20.12.2024.

Kirjallisuus

Barron, Lee. 2023. *AI and Popular Culture*. Bingley: Emerald Publishing.

Brickfanatics.com 26.10.2022. ”LEGO is discontinuing MINDSTORMS in 2022”. https://www.brickfanatics.com/lego-discontinuing-mindstorms-end-of-2022/

Buick, Sara 2024. ”In Love With a Chatbot: Exploring Human-AI Relationships From a Fourth Wave HCI Perspective”. *Diva-porta.org.* https://uu.diva-portal.org/smash/get/diva2:1882677/FULLTEXT01.pdf

Campbell, Murray. 1999. ”How did a Computer Beat Garri Kasparov? From Deep Blue to Deep Computing”. Teoksessa Timo Honkela (toim.) *Pelit, tietokone ja ihminen*. Suomen tekoälyseuran julkaisuja – Symposiosarja – No 15. Helsinki: Taideteollinen korkeakoulu.

Capeto, Carla. 2024. ”Theatre and AI: A brief study of ethics in narratives and performance”. *Proceedings of EVA London 2024*. BCS Learning & Development. https://www.scienceopen.com/hosted-document?doi=10.14236/ewic/EVA2024.51

Chollet, François. 2019. ”On the measure of intelligence”, arXiv preprint arXiv:1911.01547

Croes, Emmelyn AJ & Marjolijn L. Antheunis. 2021. ”Can we be friends with Mitsuku? A longitudinal study on the process of relationship formation between humans and a social chatbot”. *Journal of Social and Personal Relationships* 38 (1), 279–300. https://doi.org/10.1177/0265407520959463

Edwards, Paul N. 1997. *The closed world: Computers and the politics of discourse in Cold War America*. MIT press.

Etn.fi 20.12.2024, ”Pythonin suosio on ennennäkemätön”. https://etn.fi/index.php/opinion-2/13-news/16980-pythonin-suosio-on-ennennaekemaetoen

Falk, Jeanette, Alexander Nolte, Daniela Huppenkothen, Marion Weinzierl, Kiev Gama, Daniel Spikol, Erik Tollerud, Neil P. Chue Hong, Ines Knäpper & Linda Bailey Hayden. 2024. ”The future of hackathon research and practice.” *IEEE Access* 12. doi:10.1109/ACCESS.2024.3455092.

Fortunati, Leopoldina, Anna Maria Manganelli & Giovanni Ferrin. 2022. ”Arts and crafts robots or LEGO® MINDSTORMS robots? A comparative study in educational robotics”. *International Journal of Technology and Design Education* 32 (1), 287–310. https://link.springer.com/article/10.1007/s10798-020-09609-7

Gatys, Leon A., Alexander S. Ecker & Matthias Bethge. 2015. ”A neural algorithm of artistic style”. arXiv preprint arXiv:1508.06576

Grzybowski, Andrzej; Katarzyna Pawlikowska–Łagód & Clark Lambert. 2024. ”A History of artificial intelligence”. *Science Direct*. https://doi.org/10.1016/j.clindermatol.2023.12.016

Hakola, Outi. 14.11.2024. ”AI ja elokuva: spekulatiivinen fiktio”. Tekoälyn kulttuurihistoriaa -luentosarja, digitaalinen kulttuuri, Turun yliopisto.

Heljakka, Katriina. 2024. *How Play Moves Us. Toys, technologies, and mobility in a digital world*. Digitaalisen kulttuurin väitöskirja. Turun yliopiston julkaisuja, Sarja B, Osa 658. Turku: Turun yliopisto. https://urn.fi/URN:ISBN:978-951-29-9611-7

Heljakka, Katriina. 2018. ”More than Collectors: Exploring Theorists’, Hobbyists’ and Everyday Players’ Rhetoric in Adult Play With Character Toys”. *Games and Culture* 13 (3), 240–259. https://doi.org/10.1177/1555412016670493

Holappa, Anne. 2023. *Minä ja sinä: kulttuuriset mallit suomalaisessa nettideittailussa*. Digitaalisen kulttuurin väitöskirja. Turun yliopiston julkaisuja, Sarja B, Osa 614. Turku: Turun yliopisto. https://urn.fi/URN:ISBN:978-951-29-9207-2

Holappa, Anne. 2025. ”Mediaviihteen yhteys kumppaninhaun vaikeuteen – analyysi ja ratkaisuehdotuksia”. *WiderScreen* 28 (1–2). https://widerscreen.fi/numerot/1-2-2025-widerscreen-28-numerot/mediaviihteen-yhteys-kumppaninhaun-vaikeuteen-analyysi-ja-ratkaisuehdotuksia/

Huang, Jiaqi. 2024. ”The Aesthetic Fusion of Biology and Art in Redefining”. *Proceedings of the 2024 3rd International Conference on Comprehensive Art and Cultural Communication (CACC 2024)*. Vol. 863. Springer Nature.

Jones, Cameron R. & Benjamin K. Bergen. 2025. *Large Language Models Pass the Turing Test*, arXiv:2503.23674

Järvinen, Petteri. 2023. *Tekoäly ja minä*. Helsinki: Tammi.

Kendall, Lori. 1999. ”Nerd Nation. Images of Nerds in US Popular Culture”. *International Journal of Cultural Studies* 2 (2), 260–283.

Kraaijeveld, Steven R. 2024. ”AI-generated art and fiction: signifying everything, meaning nothing? ”. *AI & SOCIETY* 40, 217–219. https://link.springer.com/article/10.1007/s00146-023-01829-4

Kranzberg, Melvin. 1986. ”Technology and History: ’Kranzberg’s Laws’”. *Technology and Culture* 27 (3), 544–560. https://muse.jhu.edu/pub/1/article/889531/summary

Li, Sophia. 2025. ”The Social Harms of AI-Generated Fake News: Addressing Deepfake and AI Political Manipulation”. *Digital Society & Virtual Governance* 1 (1), 72–88. https://doi.org/10.6914/dsvg.010105

MacLennan Bruce. 2009. ”History of Artificial Intelligence Before Computers”. In *Encyclopedia of Information Science and Technology, Second Edition*. IGI Global, 1763–1768.

Mangione, Fabrizio, Claudio Savaglio & Giancarlo Fortino. 2025. *Generative Artificial Intelligence for Internet of Things Computing: A Systematic Survey*. arXiv preprint arXiv:2504.07635

McCorduck, Pamela & Cli Cfe. 2004. *Machines who think: A personal inquiry into the history and prospects of artificial intelligence*. Natick, MA: A. K. Peters, Ltd.

MikroBitti 9.1.2025, ”Vuoden 2024 ohjelmointikieli valittiin – lähes 10 prosentin suosion nousu vuoden aikana”. https://www.mikrobitti.fi/uutiset/vuoden-2024-ohjelmointikieli-valittiin-lahes-10-prosentin-suosion-nousu-vuoden-aikana/5765fe25-2dc6-49a1-9da4-a52778c8ac75

Momeni, Mina. 2025. ”Artificial Intelligence and Political Deepfakes: Shaping Citizen Perceptions Through Misinformation”. *Journal of Creative Communications* 20 (1) 41–56. https://doi.org/10.1177/09732586241277335

Mähkä, Rami, Petri Saarikoski & Jenna Peltonen. 2022. ”Meemien kulttuurihistoriallinen tutkimus”. Teoksessa Rami Mähkä, Marika Ahonen, Niko Heikkilä, Sakari Ollitervo & Marika Räsänen (toim.) *Kulttuurihistorian tutkimus. Lähteistä menetelmiin ja tulkintaan*. Cultural History – Kulttuurihistoria 17. Turku: Kulttuurihistorian seura, 429-450.

Nordli, Hege. 2003. *The Net Is Not Enough: Searching for the Female Hacker*. Trondheim: Norwegian University of Science and Technology.

Opettaja 20.1.2024. ”Tekoäly sparraa ja eriyttää – mutta myös hallusinoi”. https://www.opettaja.fi/tyossa/tekoaly-sparraa-ja-eriyttaa-mutta-myos-hallusinoi/

Pasanen, Tero & Jaakko Suominen. 2021. ”Demoryhmästä pörssiyhtiöksi: Remedyn menestystarinan kehystys sanoma- ja pelilehdistössä 1997–2019”. *Media & viestintä* 44 (1), 116–137. https://doi.org/10.23983/mv.107303

Pantzar, Mika. 1997. ”Domestication of everyday life technology: dynamic views on the social histories of artifacts”. *Design Issues* 13 (3), 52–65.

Peltonen, Jenna. 2024. ”Örkit osana viholliskuvastoa – Informaatiosodankäyntiä Ukrainan sodassa”. *WiderScreen* 27 (1–2). https://widerscreen.fi/numerot/1-2-2024-widerscreen-27/orkit-osana-viholliskuvastoa–informaatiosodankayntia-ukrainan-sodassa/

Petersen, Line Nybro. 2022. *Mediatized Fan Play: Moods, Modes and Dark Play in Networked Communities*. London: Routledge. https://doi.org/10.4324/9781351001847

Pfister, Rolf & Hansueli Jud. 2025. ”Understanding and Benchmarking Artificial Intelligence: OpenAI’s o3 Is Not AGI”. arXiv preprint arXiv:2501.07458

Poser, Stefan. 2007. *Spiel mit Technik*. Koehler & Amelang.

Reunanen, Markku. 2017. *Times of change in the demoscene: A creative community and its relationship with technology*. Väitöskirja, digitaalinen kulttuuri. Turun yliopiston julkaisuja, Sarja B: 428. Turku: Turun yliopisto.

Reunanen, Markku. 2020. ”Demoskene nimettiin elävän perinnön luetteloon”. *Tekniikan Waiheita* 38 (29). https://doi.org/10.33355/tw.96988

Rogers, Everett. 2003. *Diffusion of Innovations* (5rd edition). New York: Free Press.

Saariketo, Minna. 2017. ”Älylasit tutuksi: Mediateknisten laitteiden kotoistaminen uutisissa”. *WiderScreen* 20 (1–2). https://widerscreen.fi/numerot/2017-1-2/alylasit-tutuksi-mediateknisten-laitteiden-kotoistaminen-uutisissa/

Saarikoski, Petri, Jenna Peltonen & Rami Mähkä. 2024. ”Natsit ja toinen maailmansota Ukrainan sodan meemeissä 2022–2023”. *Kulttuurintutkimus* 41 (1), 60–79. https://journal.fi/kulttuurintutkimus/article/view/129315

Saarikoski, Petri. 21.11.2024. ”Työ, domestikaatio ja luovuus”. Tekoälyn kulttuurihistoriaa -luentosarja, digitaalinen kulttuuri, Turun yliopisto.

Saarikoski, Petri. 2022. ”’Your last sendix for us was mega cool’ – swappikirjeet kotimaisen tietokoneharrastuskulttuurin kentällä”. *WiderScreen* 25 (1–2). https://widerscreen.fi/numerot/2022-1-2/your-last-sendix-for-us-was-mega-cool-swappikirjeet-kotimaisen-tietokoneharrastuskulttuurin-kentalla/

Saarikoski, Petri, Markku Reunanen & Jaakko Suominen. 2019. ”’Leiki pöpiä – Kalle parantaa’: Kalle kotipsykiatri -tietokoneohjelma tekoälyn popularisoijana 1980-luvulla”. *Tekniikan Waiheita* 37 (3), 6–30. https://doi.org/10.33355/tw.86772

Saarikoski, Petri, Jaakko Suominen, Riikka Turtiainen & Sari Östman. 2009. *Funetista Facebookiin – Internetin kulttuurihistoriaa.* Helsinki: Gaudeamus Helsinki University Press.

Saarikoski, Petri. 2006. ”’Bittinikkareista tulevaisuuden päätöksentekijöitä?’ Tietokonelukutaito ja koulujen atk-opetuksen alku Suomessa 1980-luvulla”. Teoksessa Hannu Salmi, Petri Paju, Jussi Parikka, Petri Saarikoski, Tanja Sihvonen & Jaakko Suominen (toim.) *Välimuistiin kirjoitetut. Lukuja*

Suomen tietoteknistymisen kulttuurihistoriaan. Turun yliopisto, kulttuurihistoria. Turku: K & h, 80–108.

Saarikoski, Petri. 2004. *Koneen lumo: mikrotietokoneharrastus Suomessa 1970-luvulta 1990-luvun puoliväliin*. Väitöskirja, yleinen historia, Turun yliopisto. Nykykulttuurin tutkimuskeskuksen julkaisuja 36. Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto.

Saarikoski, Petri. 2001. ”Valtavirtaa vastaan – demoscene suomalaisen kotimikroilun historiassa”. *Lähikuva* 14 (3), 54–65. https://doi.org/10.23994/lk.116175

Sherman, Jacquelyn. 2025. ”A Feast of Fraud: How International Hesitations to Regulate Deepfakes are Creating a Buffet for Financial Crimes”. *The George Washington International Law Review* 56 (1–2), 91–117. https://www.thegwilr.org/s/Sherman.pdf

Srinath, K. R. 2017. ”Python–the fastest growing programming language”. *International Research Journal of Engineering and Technology* 4 (12), 354–357. https://www.irjet.net/archives/V4/i12/IRJET-V4I1266.pdf

Steensen, Steen. 2023. ”Dealing With Covid-19 in Casual Democracies”. *Media and Communication* 11 (3). https://doi.org/10.17645/MAC.V11I3.6807

Stocchetti, Matteo. 2025. ”AI and the Politics of Higher Education – The Good, the Bad and the Ignorant”. *Politiikasta* 23.1.2025. https://politiikasta.fi/en/ai-and-the-politics-of-higher-education-the-good-the-bad-and-the-ignorant/

Su, Jiawei, Danilo Vasconcellos Vargas & Kouichi Sakurai. 2019. ”One pixel attack for fooling deep neural networks”. *IEEE Transactions on Evolutionary Computation* 23 (5), 828–841. doi: 10.1109/TEVC.2019.2890858

Suominen, Jaakko, Sari Östman, Petri Saarikoski & Riikka Turtiainen. 2013. *Sosiaalisen median lyhyt historia*. Helsinki: Gaudeamus Helsinki University Press.

Suominen, Jaakko. 2003. *Koneen kokemus. Tietoteknistyvä kulttuuri modernisoituvassa Suomessa 1920-luvulta 19700-luvulle*. Kulttuurihistorian väitöskirja, Turun yliopisto. Vastapaino: Tampere.

Torvalds, Linus & David Diamond. 2001. *Just for Fun*. Espoo: Schildt.

Tuomi, Pauliina, Jari Multisilta, Petri Saarikoski & Jaakko Suominen. 2018. ”Coding skills as a success factor for a society”. *Education and Information Technologies* 23 (1), 419–434. doi:10.1007/s10639-017-9611-4.

Vehviläinen, Marja. 1999. ”Gender and Computing in Retrospect: The Case of Finland”. *IEEE Annals of the History of Computing* 21 (2), 44–51.

Vera Cruz, Germano, Elias Aboujaoude, Lucien Rochat, Francesco Bianchi-Demicheli & Yasser Khazaal. 2024. ”Online dating: predictors of problematic tinder use”. *BMC Psychology* 12 (106). https://doi.org/10.1186/s40359-024-01566-3

Örn, Jussi. 2024. ”Askelia kohti eettistä kirjoittamista: Opiskelijan plagiointi ja akateemisten tekstitaitojen kehitys”. *Aikuiskasvatus* 44 (4), 295–301.

Viitteet

[1] Vanhoja pelilaitteita ja pelejä käsittelevää sisältöä on ollut erityisesti vuodesta 2020 eteenpäin ilmestyneessä Retro Rewind -erikoisliitteessä.

[2] Artikkelin kirjoittaja on julkaissut 6 artikkelia lehdessä, mutta ei kuulu sen vakituiseen avustajakuntaan.

[3] Näistä tärkein on lehden ylläpitämät Discord, Matrix- ja IRC-kanavat. Ks. https://skrolli.fi/lukijakanavat/.

[4] Kansalliskirjaston sanoma- ja aikakauslehtihaku 27.1.2025, https://digi.kansalliskirjasto.fi/; Google Trends, https://trends.google.com/ hakutermillä ”tekoäly” ja ”ChatGPT”.