

LÄHIKUVA

1/2020 (33. vuosikerta)

**PUHETTA
KONEISTA**

**AVARUUDESSA
KONEKAAN
EI KUULE
HUUTOASI**

**"ANOTHER
VISITOR!"**

**PUHEKAVERINA
BOTTI**

KONEPUHE JA PUHUVAT KONEET

LÄHIKUVA

1/2020 • 33. vuosikerta

ISSN 2343-399X

LÄHIKUVA on audiovisuaaliseen kulttuuriin keskittyvä, neljästi vuodessa ilmestyvä tieteellinen refereerijulkaisu. Se on avoin kirjoitusfoorumi kaikille asiasta kiinnostuneille.

JULKAISIJAT

Lähikuva-yhdistys ry
Suomen Elokuvatutkimuksen Seura ry
Turun elokuvakerho ry
Turun yliopiston Mediatutkimus
Varsinais-Suomen elokuvakeskus ry

TOIMITUS

Päätoimittaja
Kaisa Hiltunen kaisa.e.hiltunen@jyu.fi

Toimitussihteeri
Antti Lindfors antti.lindfors@helsinki.fi

Numeron 1/2020 vastaavat toimittajat
Tanja Sihvonen, Pertti Grönholm ja Kimi Kärki

Toimituskunta

Outi Hakola outi.j.hakola@helsinki.fi
Kaisu Hynnä-Granberg klhynn@utu.fi
Miina Kaartinen miina.kaartinen@uta.fi
Maiju Kannisto maiju.kannisto@utu.fi
Katariina Kyrölä katariina.kyrola@abo.fi
Katja Lautamatti katja.lautamatti@aalto.fi
Rami Mähkä rami.mahka@utu.fi
Niina Oisalo niina.oisalo@utu.fi
Antti Pönni antti.ponni@metropolia.fi
Minna Rainio minna.k.rainio@jyu.fi
Tommi Römpötti tommi.rompotti@utu.fi
Jaakko Seppälä jaakko.i.seppala@helsinki.fi
Tanja Sihvonen tanja.sihvonen@uwasa.fi

Ulkoasu: Päivi Valotie

Kannen kuva: Hongkongilaisen Hanson Roboticsin kehittämä Sophia on maailman ensimmäinen kansalaisoikeudet saanut puhuva robotti. Sophia esiintyi TransVision 2018 -tapahtumassa Madridissa lokakuussa 2018. Kuva: Pertti Grönholm.

TOIMITUKSEN OSOITE

Lähikuva c/o Varsinais-Suomen elokuvakeskus
Uudenmaankatu 1, 20500 Turku
<http://www.lahikuva.org>
<https://journal.fi/lahikuva>

LÄHIKUVAN aiempia, painettuja numeroita myy Tiedekirja ja Lähikuva-yhdistyksen sihteeri Päivi Valotie: paivi.valotie@utu.fi

SISÄLLYS

Pääkirjoitus

Pertti Grönholm, Kimi Kärki ja Tanja Sihvonen
Puhuvien koneiden aikakausi:
tieteistarinoita, tekniikkaa, arkea ja audiovisioita 3

Artikkelit

Tiina Männistö-Funk
Puhetta koneista:
Ihmismäistä ääntä käyttävät teknologiat
teoreettisessa tarkastelussa 9

Pertti Grönholm ja Kimi Kärki
Avaruudessa konekaan ei kuule huutoasi.
Ihmisen ja keinoälyn dialogi kolmessa vuosien
1968–1979 tieteiselokuvassa 26

Tapani Joelsson ja Markku Reunanen
"Another visitor!" – kun puhuvat koneet tulivat kotiin 47

Salla-Maaria Laaksonen, Kaisa Laitinen,
Minna Koivula ja Tanja Sihvonen
Puhekaverina botti:
Viestivä tekoäly inhimillistettynä vuorovaikutus-
kumppanina 63

Katsaukset

Petri Kuljuntausta
Pikalevyt, puhe ja ääniarkeologia.
Kuinka maailman ensimmäiset ääniluupit syntyivät
Suomessa 79

Abstracts – Abstraktit 87

PUHUVIEN KONEIDEN AIKAKAUSI: tieteistarinoita, tekniikkaa, arkea ja audiovisioita

Sydän ei ole kuin laatikko, joka täyttyy; se laajenee mitä enemmän rakastat. Olen erilainen kuin sinä. Se ei tarkoita, että rakastaisin sinua lainkaan vähemmän. Se itse asiassa saa minut rakastamaan sinua enemmän. (Samantha-tekoäly elokuvassa *Her*.)

Spike Jonzen ohjaamassa elokuvassa *Her* (USA, 2013) intiimejä kirjeitä toisten puolesta työkseen kirjoittava ja kariutuneen avioliittonsa jäljiltä yksinäinen Theodore Twombly (Joaquim Phoenix) rakastuu tietokoneensa käyttöjärjestelmään "Samanthaan" (äänenä Scarlett Johansson). Vaikka Samantha manifestoituu aluksi vain äänenä, se oppii elokuvan kuluessa vähitellen intuitiiviseksi ja itsenäiseksi olennoiksi, joka lopulta vastaa myös käyttäjänsä rakkauteen. Onko tässä elokuvassa kuvattu suhde mahdollinen tai jopa todennäköinen tulevaisuudenkuva ihmisen ja koneen välisestä vuorovaikutuksesta?

Olkoon kyse puheesta, laulusta tai huudosta, sisältämme kumpuava ääni on yksi perustavanlaatuisimpia ihmislajin ominaisuuksia. Ihmisääni tulee osaksi käsitystämme elinympäristöstä jo sikiövaiheessa ja muodostaa keskeisen osan ääniympäristöömme aivojen tärkeissä kehitysvaiheissa ensimmäisten elinkautausien ja -vuosien aikana. Kehittynyt äänenkäyttö yhdistyneenä kuuloon ja kielellisiin taitoihin on ihmisen tärkein viestintäkeino. Ääni on muovautunut erittäin hienosyiseksi välineeksi, jota on koneellisesti vaikea jäljitellä.

Puheääni jo itsessään sisältää informaatiota esimerkiksi tuottajansa sukupuolesta, iästä, sosio-ekonomisesta asemasta, kehon koosta ja asennosta. Ääni kertoo paitsi ajatuksistamme, myös tunteista ja mielentiloista, kehon vireystilasta ja terveydentilasta sekä suhtautumisestamme ympäristöön, vuorovaikutustilanteeseen ja kanssakeskustelijoihin. Ihmiset huomaavat yleensä helposti puheäänestä, jos keskustelukumppanissa on jotain outoa tai epäilyttävää. Myös monet kulttuuriset erityispiirteet, esimerkiksi viestinnän normit, paljastuvat puheen rytmissä, voimakkuudessa, tauoissa, painotuksissa ja sävelkorkeudessa. Puhe on luonteva sosiaalisen kanssakäymisen väline ja käyttöliittymä ryhmien ja yhteisöjen keskinäiseen viestien vaihtoon. Myös laulu eri muodoissaan on perustavanlaatuinen keino ihmisen itseilmaisun ja muun muassa yhteisöllisyyden tunteen vahvistamiseen.

Sähköisesti siirrettyä, vahvistettua ja toistettua ihmisääntä on kuultu ääntallenteilta, radiosta ja puhelimista jo yli sadan vuoden ajan. Ihmisääntä on myös muokattu erilaisten elektronisten laitteiden avulla jo melkein vuosisadan ajan radio- ja puhelintekniikan avulla, esimerkiksi salaisten viestien lähettämiseksi. Teknisesti tallennettu ja siirretty puhe sekä ääntä jäljittelevät laitteet ovat kiehtoneet mielikuvitusta vuosituhansien ajan. Esimerkiksi antiikin Kreikasta ja Egyptistä sekä muinaisesta Kiinasta on säilynyt kuvauksia laitteista ja järjestelmistä, jotka kykenivät tuottamaan ihmisääneksi tai -lauluksi tulkittavaa ääntä. Kuvauksia laitteista, joilla voidaan jäljitellä kaikkia luonnonääniä sekä tuottaa uusia keinotekoisia ääniä, on laadittu myös eurooppalaisessa kulttuuripiirissä, esimerkkinä mainittakoon Francis Baconin utopia *Uusi Atlantis* (*The New Atlantis*, 1627).

Länsimaisessa fiktiossa tietokoneita ja robotteja on kuvattu puhuvina ja viestivinä olioina viimeistään 1900-luvun alusta lähtien. Kuvitelmat vaikuttavat todellisten teknologioiden kehitystyöhön edelleen. Robotteja ja tekoälyä kehitetään parhaillaan yhä sosiaalisemmiksi, mutta niiden suunnittelua hallitsevat paljolti keskittyminen ulkonäköön ja liikkeisiin, eikä koneen ääntä ole aina nähty tutkimisen arvoisena. Niin ihmisten väliseen, koneellisesti vahvistettuun puheeseen kuin ihmisen ja koneen keskinäiseenkin vuorovaikutukseen on kiinnitetty ihmistieteellisessä tutkimuksessa huomiota erittäin vähän suhteessa siihen, miten merkittävä viestinnän kanava ja koko kulttuurirevoluution mahdollistaja puhe on ihmisille ollut.

Pohdittaessa koneiden nopeasti kehittyviä sosiaalisia ominaisuuksia, ennen kaikkea viestintää, olemme tulossa tilanteeseen, jossa tekoälysovellukset – kuten vuorovaikutteiset botit – ja pisimmälle kehitetyt, usein palvelualoille suunnitellut ihmismäiset robotit – androidit ja gynaikoidit – muistuttavat viestinnältään niin paljon ihmistä, että niitä kohtaan aiemmin tunnettu oudoksunta sekä kielteiset tunteet saattavat olla muuttumassa toisenlaisiksi. Kun vielä 1900- ja 2000-luvuilla ihmisäänellä lausutuista äännteistä koostettu ”konepuhe” – esimerkkinä VR:n aikataulukuuulutukset – tai konemaiseksi käsitelty ihmisääni nostattivat helposti vieraantumisen ja outouden tunteita, tällä hetkellä synteettinen puheääni alkaa olla akustisilta ominaisuuksiltaan jo kenet tahansa vakuuttavaa. Outous ja kielteinen vaikutelma eivät ehkä tulevaisuudessa liity niinkään puheääneen sinänsä, vaan vuorovaikutuksen ongelmat paikantuvat tekoälyn puhuman kielen semantiikan ja syntaksin sekä puheen diskurssin ja viestien informaatioisisällön alueille.

Mitä tämä merkitsee sosiaalisen koneen kehitykselle? Eikö yksinkertainen keskustelu enää paljasta, kenen kanssa ihminen on tekemisissä? Tällä hetkellä kehitteillä olevat tekoälysovellukset soittavat käyttäjän puolesta puheluita esimerkiksi hiusten leikkuuta tai ravintolapöydän varausta varten. Sovellukset kehitellään aluksi englanninkielistä viestintää varten, mutta konepuhe muilla kielillä jää tuskin pitkäksi aikaa jälkeen kehityksestä.

Tällä hetkellä yksi keskeisistä teknologisen toimijuuden tulevaisuuskuvista liittyy puhuvaan ja puhetta ymmärtävään koneeseen sekä ihmisen ja koneen vuorovaikutuksen äänellisiin muotoihin. Merkkejä käyttöliittymien kehityksestä puhevaraisiksi on nähtävissä paljon; esimerkiksi ääniviestit ja tekstiviestien sanelu puhelimelle ovat jo arkea. Monelle tuttuja ovat henkilökohtaiset digitaaliset avustajat ja navigaattorit, joiden tehtävänä on puheohjatusti etsiä käyttäjänsä haluamaa tietoa ja viestiä sitä konepuheen avulla. Näin myös koneet ohjaavat yhä enemmän äänellään ihmisten toimintaa.

Toisaalta ihmiset ovat usein myös kriittisiä, vältteleviä ja skeptisiä uutta tekniikkaa kohtaan. Juuri tässä ihmisen ja koneen äänellinen dialogi asettuu

hyvin tärkeään saumakohtaan. Uusi tekniikka ei tarkoita suurelle osalle jo teknistyneissä kulttuureissa elävistä ihmisistä vain myönteisiä asioita. Taustalla vaikuttaa se, että tieteen ja tekniikan edistyksen idealle rakentunut kulttuurinen kertomus oli kriisissä lähes koko 1900-luvun jälkipuolen ja on sitä yhä, vaikka tekninen kehitys jatkuu. Ymmärryksemme teknologisista muutoksista ja etenkin omaksumiskykymme muuttuvat aina hitaammin kuin mitä esimerkiksi markkinoinnin luomat odotukset ja tarpeet antavat ymmärtää, vaikka kuvittelu ja spekulointi sekä analoginen ajattelu auttavatkin meitä ennakoimaan tulevaa. Tilanteessa, jossa toimintakulttuurimme on niin vahvasti rakentunut tekstuaaliselle ja visuaaliselle informaatiotekniikalle, puhe ihmisen ja tekniikan välisenä vuorovaikutuksen kanavana voi myös edustaa jotakin tuttua, intuitiivisemmin haltuun otettavissa olevaa viestinnän muotoa.

Meitä, *Lähikuva*-lehden tämän numeron kirjoittajia ja toimittajia kiinnostavat ihmisen ja koneen vuorovaikutukseen liittyvät kulttuuri-ilmiöt, kuten se, miten puhuvia koneita ja tekoälyä on pohdittu ja ennakoitu audiovisuaalisen kulttuurin tuotteissa, esimerkiksi elokuvissa ja sosiaalisen median alustoilla, ja se, miten koneellisesti muokattu tai tuotettu ihmisääni muuttaa sekä inhimillisen toimijuuden että koneen toimijuuden reunaehtoja. Käsillä olevassa numerossa ”Konepuhe ja puhuvat koneet” tarkastelemme teemaa monipuolisesti niin reaalisena kuin kuvitellunkin tekniikan osalta. Numerossa on neljä vertaisarvioitua tieteellistä artikkelia sekä yksi teemaan läheisesti kytkeytyvä katsaus.

Dosentti Tiina Männistö-Funk esittää artikkelissaan ”Puhetta koneista”, että ihmismäistä ääntä viestinnässä käyttävät laitteet tuottavat omanlaisensa sosioteknisen kategorian, sillä niiden toimijuus on laadullisesti erilaista verrattuna puhumattomiin koneisiin. Erilaisia äänensiirtotekniikoita on käytetty jo esihistoriallisella ajalla, mutta ihmisäänen mekaaninen jäljittely on alkanut 1700-luvun lopulla ja sittemmin sitä on kehitetty sähkön ja tallennetun äänen aikakaudella. 1900-luvulla äänillään viestivistä ja puhuvista koneista tuli osa modernia, teknistynyttä ääniympäristöä, ja puhuvia robotteja esitellään yhä lupauksina tulevaisuuden älykkäistä koneista. Samanaikaisesti puhuvat koneet aiheuttavat myös negatiivisia tunteita. Vaikka ärsytys ja outous ovat olleet tunnistettuja ongelmia robottien ja ihmisten kohtaamisissa, ei puheen roolia vuorovaikutuksessa ole paljontaan pohdittu. Tätä ihmisen ja koneen vuorovaikutuksen erityistä muotoa voidaan ymmärtää myös kulttuurin- ja historian tutkimuksen kysymyksenasetteluin ja menetelmin.

Dosentti Pertti Grönholm ja dosentti Kimi Kärki analysoivat ja vertailevat kolmea avaruusmatkailua käsittelevää tieteiselokuvaa artikkelissaan ”Avaruudessa konekaan ei kuule huutoasi”. Elokuvat *2001: Avaruusseikkailu* (Stanley Kubrick, 1968), *Pimeä tähti* (John Carpenter, 1974) ja *Alien – kahdeksas matkustaja* (Ridley Scott, 1979) edustavat angloamerikkalaista audiovisuaalista tulevaisuuskuvittelua 1960-luvun lopulta 1970-luvun loppuun. Kirjoittajat erittelevät koneen ja ihmisen sekä äänellistä dialogia että äänetöntä viestintää muun muassa siitä näkökulmasta, mitä tulevaisuuden tekniikan representaatioilla on haluttu sanoa ihmisen ja älykkäiden koneiden yhteisestä tulevaisuudesta ja erityisesti siellä mahdollisesti odottavista riskeistä ja ongelmista. Kaikissa kolmessa elokuvassa fokus on avaruusalukseen suljetussa pienyhteisössä, joka on miltei täysin riippuvainen alusta luotsaavasta ja elinolosuhteita ylläpitävästä tekoälystä, mikä antaa mahdollisuuden tarkastella suhdetta myös älykkäisiin koneisiin liitettyjen, toiseutta ilmentävien käsitysten, kuten pelkojen sekä kiehtovuuden ja yleveyden kokemusten näkökulmista. Näissä

elokuviissa ihmisen ja koneen vuoropuhelu on keskeisessä roolissa, mutta puhuvilla keinoälyillä on draamoissa lisäksi selvästi toisistaan poikkeavia piirteitä ja tehtäviä.

Kotitietokoneet toivat puhesynteesin arkikäyttöön Suomessakin. FM Tapani Joelsson ja FT Markku Reunanen tarkastelevat artikkelissaan ”Another visitor!” puhuvien kotitietokoneiden varhaisvaiheita 1980-luvulla ja 1990-luvun alussa. Tällöin kohtuuhintaisten 8- ja 16-bittisten kotimikrojen tuottama harrastuskulttuuri levisi ympäri maata. Tekijät ovat keränneet kyselyaineiston, jossa huomio kiinnitetään erityisesti kokemuksiin kotimikrojen puheominaisuuksista. Aineiston kautta muodostuu kuva niin itse harrastuskulttuurista kuin laajemmin ajanjakson viihdekulttuurin tuottamista odotuksista suhteessa koneiden teknisiin ominaisuuksiin. Ennen muuta näyttää selvältä, että kotitietokoneisiin liittyvät muistot ovat lähtökohtaisesti positiivisia ja niiden tuottama harrastajakulttuuri lisäsi uskoa tulevaisuuden teknisiin läpimurtoihin. Koska puhesynteesin ympärille ei ollut vielä muodostunut vakiintunutta toimintakulttuuria, käyttäjien kokeilut olivat usein innovatiivisia.

VTT Salla-Maaria Laaksonen, FM Kaisa Laitinen, FM Minna Koivula ja professori Tanja Sihvonen kirjoittavat tekoälyn ihmisenkaltaistamisesta artikkelissaan ”Puhekaverina botti”. Viestivät tekoälyt ovat yleistyneet erilaisilla teknologisilla alustoilla. Näiden algoritmisten ohjelmien keskeisin tehtävä on käydä luonnollisella kielellä keskusteluita erilaisissa vuorovaikutusympäristöissä. Artikkelissa tarkastelussa olevat sosiaaliset botit ovat automaattisia sovelluksia, jotka vaikuttavat verkkopalveluissa tavallisilta ihmiskäyttäjiltä, viestivät luontevasti muiden käyttäjien kanssa ja suorittavat yksinkertaisia toimintoja, esimerkiksi tiedonhakua. Keskeistä on niiden ohjelmoiminen inhimillisiksi tai ainakin niiden vuorovaikutuksen rakentaminen mahdollisimman ihmisenkaltaiseksi. Tekijät kytkeytyvät tuoreeseen ihmisen ja koneen välisen viestinnän tutkimusalaan ja analysoivat kahta tapaustutkimusta: mediaorganisaation sisäisellä alustalla vuorovaikuttavaa SlackBot-bottia sekä Fazerin mainoskampanjan osana toiminutta LoveBot Blue -bottia, jonka tehtävänä oli puuttua vihapuheeseen verkossa. Näiden bottien analyysin kautta tekijät todentavat ihmisen ja koneen viestintää käsittelevässä kirjallisuudessa esitettyä tarvetta määritellä uudelleen viestinnän, vuorovaikutuksen ja toimijuuden kysymyksiä viestivien tekoälyjen kontekstissa.

Dosentti Petri Kuljuntausta tarkastelee katsauksessaan ”Pikalevyt, puhe ja ääniarkeologia” kertatallenteisen pikalevyn historiaa ja ensimmäisten ääniluuppien syntymistä Suomessa. Pikalevyt eli suoratalennuslevyt tulivat Suomeen 1930-luvun aikana ja ne olivat käytössä aina 1950-luvulle asti. Tämä tallennusformaatti toimi myös Yleisradion ääniautoissa, joiden lähettimeen yhdistetyt suoratalennuslaitteet mahdollistivat langattoman äänittämisen kaukaa auton ulkopuolelta. Lähes kaikki näistä pikatallenteista on tuhottu myöhemmin. Pikalevyillä on myös tehty musiikkia, ennen muuta kokeilevan säveltaiteen piirissä. Kuljuntausta nostaa esimerkiksi ranskalaisen konkreettisen musiikin pioneerin Pierre Schaefferin. Suomessa ”pioneerityötä” tehtiin paitsi tahattomien ääniluuppien, kuten tallenteelta radiolähetykseen soitetun presidentti Svinhufvudin uudenvuodenpuheen yhteydessä vuonna 1935, myös tarkoituksellisesti, kuten talvisodan aikana, jolloin ääniluupit olivat tärkeä osa neuvostoarmeijan sotatoimiin kohdistettua radiohäirintää.

Jo näiden temaattisten nostojen kautta on selvää, että tarvetta puhuvien, keskustelevien ja laulavien koneiden laajalle ja monitieteiselle tarkastelulle ja teoretisoinnille on olemassa myös ihmistieteiden piirissä. Yhtäällä käyttöliittymien visuaalisuus, tekstuaalisuus ja tietojenkäsittelyn suorituskyvyn

kehitys ovat vieneet tutkijoiden huomiota, ja toisaalla pohditaan keinotekois- sen älykkyyden kategorioita ja mahdollisuuksia irrallaan koneen ja ihmisen vuorovaikutuksesta. Tämä on paradoksaalista, sillä koneen puhekyky kyt- ketään sosiaalisten koneiden julkisuusstrategioissa ja markkinoinnissa usein hyvin vahvasti laitteen potentiaaliseen tai kuviteltuun älykkyyteen, mikä on tutkijoitakin askarruttava kulttuurinen metafora. Tietokoneet ja robotit ovat puhuneet jo kauan tieteiselokuvissa ja -kirjallisuudessa ja parhaillaan niitä kehitetään yhä sosiaalisemmiksi laitteiksi. Elämme tämän kommunikaation murrosvaihetta.

Koneen Säätön rahoittama tutkimushanke ”Puhuvat koneet – elektroninen ihmisääni tunteiden ja itseymmärryksen tulkkina 1960–2020” toimii Turun yliopiston Historian, kulttuurin ja taiteidentutkimuksen laitoksella vuosina 2018–2022. Projektin toimintaan voi tutustua osoitteessa: <http://talkingmachinesproject.wordpress.com/>.

Turussa ja Vaasassa 6.3.2020

Pertti Grönholm, Kimi Kärki ja Tanja Sihvonen

• • •

Uuden päätoimittajan tervehdys

Lähikuva-yhdistys nimitti minut *Lähikuvaan* uudeksi päätoimittajaksi 1.1.2020 alkaen. Kiitän yhdistystä luottamuksesta.

Olen elokuvatutkija Jyväskylän yliopistosta. Työskentelen tällä hetkellä tutkimushankkeessa ”Taide, ekologia ja ihmisen monimuotoinen luontosuhde – kohti yhteistä tulevaisuutta” (Koneen Säätö 2020–2022). Oma historiani *Lähikuva*-lehden parissa ulottuu 1990-luvun jälkipuoliskolle, jolloin ryhdyin lehden aktiiviseksi lukijaksi jatko-opintojeni myötä. Toimitukseen tulin mukaan vuonna 2016. Yhteistyö *Lähikuvaan* toimituksen kanssa on ollut aina sujuvaa, joten suhtaudun luottavaisin mielin tuleviin kahteen vuoteen. Kiitos kaikille lehdessä ja yhdistyksessä toimiville hyvästä yhteistyöstä. Edellistä päätoimittajaa Rami Mähkää ja Lähikuva-yhdistyksen sihteeriä ja lehden taittajaa Päivi Valotietä kiitän hyvistä neuvoista ja vinkeistä ottaessani tämän pestin vastaan.

Turun elokuvakerhon kerholehtenä 1960-luvulla aloittanut *Lähikuva* on toiminut vuodesta 1987 alkaen tieteellisenä julkaisuna. Ajattelen tätä pitkää historiaa kunnioituksella ja aion tehdä parhaani, jotta lehden taso pysyisi korkeana jatkossakin.

Päätoimittajakauteni alkaessa eletään kuitenkin lehden näkökulmasta vaikeita aikoja. Suomalaisten pienten tiedelehtien rahoitus elää murrosvaihetta. Kun takeita riittävästä ja säännöllisestä tuesta ei ole, on lehden tulevaisuus epävarma. Nähtäväksi jää, pystymmekö jatkossa julkaisemaan neljä numeroa vuosittain. Tänä vuonna toimintaa on jo täytynyt sopeuttaa vallitsevaan tilanteeseen siten, että *Lähikuva* ilmestyy vain kolme kertaa. Hyvä uutinen on se, että kolmas numero tulee olemaan muhkea kaksoisnumero. *Lähikuva* ei ole tässä haastavassa tilanteessa yksin. Haluankin lähettää tsemppiterveiset kaikille pienille, tärkeää työtä tekeville kotimaisille tiedelehdille. Toivotaan, että vetoomuksemme opetusministeriöön tuottaa tulosta.

Positiivista on myös se, että saamme paljon juttutarjouksia. Se on osoitus siitä, että *Lähikuvan* kaltaiselle lehdelle, joka tarjoaa julkaisukanavan niin aloitteleville tutkijoille, alansa johtaville asiantuntijoille kuin av-alalla työskenteleville ammattilaisille, on tarvetta. Kiitos jokaiselle vanhalle ja uudelle *Lähikuvan* lukijalle ja kirjoittajalle, olette meille elintärkeitä!

Käsillä oleva teemanumero on hyvä osoitus *Lähikuvan* ajankohtaisesta otteesta, ajan hermolla olemisesta. Kuten tähänkin asti, otamme myös jatkossa vastaan juttutarjouksia laajasti audiovisuaalisen kulttuurin alalta. Yksittäisten artikkeliehdotusten ohella meille voi tarjota esimerkiksi tutkimushankkeisiin kytkeytyviä teemanumeroita. Ota rohkeasti yhteyttä!

Kirjoitan tätä tervehdystä etätyöpisteeltäni kotoa, jonne koronavirus on minut eristänyt. Tällä viikolla en harmikseni päässyt matkustamaan *Lähikuvan* kokoukseen Turkuun. Toivottavasti lehden seuraavan numeron ilmestyessä elämme kaikin puolin valoisampia aikoja!

Jyväskylässä 29.3.2020

Kaisa Hiltunen

Tiina Männistö-Funk

Tiina Männistö-Funk, dosentti,
ETH Zurich, Chair for Science
Studies

PUHETTA KONEISTA

Ihmismäistä ääntä käyttävät teknologiat teoreettisessa tarkastelussa



Koneellisesti tuotettu puhe on sekä teknisesti että sosiaalisesti erityinen teknologian ominaisuus. Puhuvia koneita olisi syytä tarkastella omana sosioteknisenä kategorianaan, koska ihmismäiseen puheeseen liittyy koneen ja käyttäjän suhteen näkökulmasta monia kysymyksiä. Nämä ovat toistaiseksi saaneet melko vähän tutkimuksellista huomiota osakseen. Artikkelissa määritellään puhuvien koneiden olemusta toimijuuden, toiseuden ja affektin käsitteiden avulla.

Elämme tekniikan ympäröiminä, teknisesti muokatussa maailmassa ja ympäristössä. Käytämme erilaisia koneita ja laitteita lähes jatkuvasti, mutta yleensä emme kiinnitä itse laitteisiin erityisen paljon huomiota. Ne näyttävät välineinä, joita voimme hyödyntää ja joiden avulla voimme tehdä erilaisia asioita. Mutta mitä tapahtuu tälle välinsuhteelle, kun koneet puhkeavat puhumaan? Puhuvien koneiden pohtiminen johdattaa meidät miettimään tekniikkaan liittyviä suhteita ja odotuksia sekä keinotekoisien ihmisäänen herättämiä tunnereaktioita. Tässä artikkelissa määritellään puhuvien koneiden kategoria koneen ja käyttäjän suhteen näkökulmasta sekä pohditaan puhuvien koneiden herättämiä tunteita affektiivisena ilmiönä.

Johdanto

Marraskuisena iltana vuonna 2019 ruumiiton, monotoninen ääni käskee minua ruokaostoksilla: "Laita tuote kassiin, ole hyvä." Olen Turun keskustassa sijaitsevan marketin automaattikassalla maksupuuhissa. Ympärilläni kaikuu kassojen puheen kakofonia, kun sekä omani että muita asiakkaita palvelevat kassat toivottavat tervetulleeksi, neuvovat ostosten käsittelyssä sekä maksamisessa ja hyvästelevät, kaikki samalla naisäänellä, samoin lausein. Vaihtelua yksitoikkoiseen puhemaisemaan tuo yksi kassoista, joka puhkeaa puhumaan käyttäjälleen englanniksi, erilaisella äänellä. Puhuvat kassat hallitsevat tilaa ja tilannetta konkreettisesti äänensä kautta. Niillä on myös kyky esimerkiksi paljastaa käyttäjänsä kielipreferenssit kaikille muille samassa tilassa oleville. Puheominaisuuden avulla automaattikassoille on pyritty antamaan inhimil-

lisen kassatyöntekijän piirteitä, mutta samalla niille on annettu tukku monimutkaisia toimijuuden mahdollisuuksia.

Tällä hetkellä meillä on arjessamme suhteellisen pieni määrä puheäänellä viestiviä koneita, vaikka puheominaisuus olisi teknisesti mahdollista liittää lähes mihin tahansa laitteeseen tai esineeseen. Verrattuna moneen muuhun koneelliseen ääneen koneiden puhe ei ole kovin hallitseva osa arkista ääniympäristöömme. Samalla se on kuitenkin tuttu osa äänimaisemaamme. Puhuvat kassat ja hissit tai juna-asemien ja muiden julkisten tilojen automaattikuulutukset eivät hätkähdytä meitä. Ne eivät saa meitä etsiskelemään ruumiittoman äänen lihallista lähdeä. Ymmärrämme, mitä ne ovat ja mikä niiden merkitys on. Termillä äänimaisema viitataan siihen, miten yksilö ja yhteisö ymmärtävät äänet osana arkista ympäristöään (Ampuja et al. 2005). Outi Ampujan (2007) mukaan teknologialla on ollut suuri rooli äänimaiseman murroksessa 1900-luvulta lähtien. Hänen mukaansa olemme erityisesti 1950-luvulta lähtien siirtyneet yhä voimakkaammin ”keinotekoiseen äänimaisemaan”, jota leimaavat teknologisesti tuotetut, jokapaikkaiset ja pitkäkestoiset äänet. Kaupungeissa tällaista ubiikkia koneääntä tuottavat tyypillisesti autot (Ampuja 2011, 11). Koneellisella puheella ei ole samanlaista akustisesti hallitsevaa roolia, mutta se on kuitenkin vakiintunut osaksi äänimaisemaamme tietyissä meille tutuissa yhteyksissä.

Koneäänet voidaan ymmärtää akustisena kommunikaationa, jossa Barry Truaxin (2001, 50) mukaan erityyppiset äänet ja hiljaisuudet muodostavat liukuvan jatkumon. Esimerkiksi ympäristön äänien, synteettisten äänien ja puheen välillä on kylläkin kommunikatiivisia eroja, mutta ei selkeästi määriteltäviä rajoja. Käyntiäänet ja muut koneiden toiminnan oheistuotteina syntyvät äänet osallistuvat ihmisen ja koneen suhteiden muokkaamiseen, saavat kulttuurisia merkityksiä ja voivat antaa tietoa esimerkiksi koneen toiminnasta, vaikkei se olisi ollut koneen suunnittelussa varsinaisesti tarkoituksena. Tämän lisäksi monissa koneissa on erilaisia merkkiääniä; piippauksia, hälytysääniä ja muita äänisignaaleja, jotka on erityisesti tarkoitettu kommunikaatioksi käyttäjän suuntaan. Kuulijan yksilöllisten valintojen lisäksi riippuu pitkälti kontekstista ja ympäristöstä, mille äänille annetaan huomiota, miten ne kuullaan ja miten niitä tulkitaan (Uimonen 2005, 67–75; Thompson 2002). Puhuva kone on kuitenkin tällä kuuntelun kommunikaation jatkumolla erityinen tapaus, sillä se puhuttelee aktiivisesti ihmistä, monissa tapauksissa myös kuuntelee ja kutsuu kommunikoimaan kanssaan. Tekniikkasuhteen käsittelyssä ihmisten ja koneiden välinen kommunikaatio on saanut osakseen verrattain vähän huomiota, vaikka se on jatkuva osa arkista elämäämme (Guzman 2017). Ihmismäisellä äänellä puhuvien koneiden tarkastelu auttaa meitä ymmärtämään paremmin paitsi koneellista puhetta kommunikaation muotona myös ihmisten ja koneiden suhdetta ja jaettua toimijuutta ylipäätään.

Koneellisen toimijuuden havainnointi kutsuu pohtimaan, mitä tapahtuu, kun koneet puhuvat ihmisille. Millaiseksi muodostuu ihmisen ja koneen suhde? Millainen kone on ihmismäisellä äänellä puhuva kone muihin koneisiin verrattuna? Mitkä ovat sen erityispiirteet? Kysymyksiä lähestytään tässä artikkelissa tarkastelemalla aluksi erilaisia puhetta tuottavien koneiden tyyppisiä, näiden tyyppien historiallisia kehityskulkuja sekä niiden ja käyttäjiensä suhdetta. Tämän jälkeen määritellään, millaiset puhetta tuottavat koneet voidaan luokitella puhuviksi koneiksi ja millä perusteilla puhuvat koneet muodostavat oman sosioteknisen kategoriansa. Termillä sosiotekninen tarkoitetaan sosiaalisten ja teknisten tekijöiden yhteisvaikutusta teknologioiden kehittämisessä ja käyttämisessä sekä näiden tekijöiden muokkautumista

vuorovaikutuksessa toistensa kanssa. Teknologian toimivuus on siis paitsi tekninen myös sosiaalinen kysymys, ja yhteiskunta ja teknologia ovat monimutkaisessa vuorovaikutussuhteessa toisiinsa. (Bijker 1997.)

Tarkastelen kirjallisuuden ja lehdistön tarjoamia esimerkkejä puhuvista koneista ja muotoilen näiden sekä tutkimuskirjallisuuden perusteella teoreettista pohjaa puhuvien koneiden sosiotekniselle tarkastelulle. Artikkelin ensimmäisessä osassa esittelen ihmismäistä ääntä hyödyntävien koneiden teknisen tyyppittelyn ja alalajit historiallisen tarkastelun perusteella, minkä jälkeen tarkastelen seuraavissa kahdessa osassa puhuvien koneiden kategorian rajoja, yhtäältä koneen toimijuuden ja käyttäjän sekä koneen suhteen kautta, toisaalta käyttäjän tunnereaktioiden kannalta. Tarkastelen ihmisten ja puhetta tuottavien koneiden suhdetta sosioteknisestä ja kulttuurisesta näkökulmasta esimerkiksi Bruno Latourin ja Karen Baradin teoreettista ajattelua hyödyntäen. Ehdotan, että puhuvien koneiden kategoriaa ei voi perustaa tietynlaisiin teknologisiin ratkaisuihin tai konemuotoihin, vaan tietynlaiseen koneen ja ihmisen suhteeseen, jolla on muovaavia vaikutuksia myös käyttäjäänsä. Tämän jälkeen käsittelen puhuvia koneita affektiivisuuden näkökulmasta. Affektit ovat ruumiiden rajat ylittäviä vaikutuksia ja tiloja, jotka saavat ilmiänsä tunnereaktioiden kautta. Affektiivinen vuorovaikutus ei rajaudu vain ihmisruumiisiin, vaan affektit voivat olla ihmisen ja jonkin ei-inhimillisen välille syntyvän välityssuhteen ilmentymä (Seyfert 2012). Väitän, että puhuvilla koneilla on omia erityispiirteitään sekä teknisen toimijuuden että affektiivisen välityssuhteen kannalta.

Konepuheen historiaa ja tyypejä

Elokuussa 1846 *The Times* uutisoi itävaltalaisen Joseph Faberin kehittämästä ihmisenkaltaisesta, puhuvasta koneesta, Euphoniasta, jota lontoolaiset saattoivat katsella ja kuunnella Piccadillyn Egyptian Hall -näyttelytilassa. Lehden mukaan Faber oli onnistunut yli 25 vuoden kehitystyöllä ”luomaan instrumentin, joka puhuu selvästi, ymmärrettävästi ja tarkasti sanoja ja lauseita englanniksi, italiaksi, ranskaksi, saksaksi jne., laulaa kuningashymnin ‘God save the Queen’ sekä saksalaisen virren tai laulun ja nauraa iloisen hyväntuulisesti.” (*The Times* 12.8.1846.) Euphonia on yksi puhuvien koneiden historian merkkipaaluista ja ilmentää monia puhuviin koneisiin liittyneitä teknisiä ja kulttuurisia erityispiirteitä, joita käsittelen seuraavassa.

Äänen tuottamiseen tarkoitettuja koneita on erilaisia, musiikki-instrumenteista hälyttimiin ja signaalijärjestelmistä leluihin. Puhetta tuottavat koneet erottuvat muista ääntä tuottavista koneista historiallisesti omaksi kategoriakseen jo siinä mielessä, että niitä oli ennen 1800-luvun loppua hyvin vaikea valmistaa, kuten yllä kuvatun Euphonian poikkeuksellisuuskin osoittaa. Euphonia oli ihmisen kokoinen ja näköinen nukke, jonka kumisia huulia, kieltä ja suuonteloa ohjailtiin flyygeliä muistuttavalla koskettimistolla, samalla kun sen keuhkoihin pumpattiin ilmaa polkimilla. Sitä pidetään ensimmäisenä tunnettuna koneena, joka pystyi tuottamaan kaikki keskeiset ihmismäisen puheen äänneet ja yhdistämään ne ymmärrettäviksi lauseiksi (Riskin 2016). Ajatus puhuvista koneista ja halu kehittää niitä ovat kuitenkin hyvin vanhoja kulttuurisia trooppeja. Jo antiikin ajoilta ja keskiajalta tunnetaan sekä myyttejä puhuvista päistä että puhuvia patsaita, jotka saatiin äänteleämään tai puhumaan esimerkiksi johtamalla niihin ilmaa tai ihmisen puhetta erilaisia tekniikoita apuna käyttäen (Pettorino 2015, 32–38). Nämä puhuvat koneet

voidaan nähdä alalajina koneihmisille, joita on kuviteltu ja rakennettukin vuosisatojen ajan (ks. Parikka 2004, 18). Sekä tarinoiden että todellisuuden puhuviin päihin liitettiin maagisia merkityksiä (Truitt 2011). Arkeologit ovat havainneet äänitekniikoita käytetyn ylikuonnollisen vaikutelman aikaansaamiseen jo esihistoriallisina aikoina. Kalliomaalausten sijoittaminen paikkoihin, joissa oli kaikuisa akustiikka, mahdollisti vaikutelman puhuvista ja puheeseen vastaavista kuvista (Rainio et al. 2017).

1600-luvun puolivälissä merkittäväksi maailmanselitysmalliksi noussut mekanistinen luonnonfilosofia piti kaikkia eläviä olentoja pohjimmiltaan mekaanisina koneina, mutta älykkyyttä osoittavan puhekyvyn ajateltiin kuitenkin erottavan ihmiset eläimistä ja muista koneista. 1700-luvun suositut automaattit puolestaan jäljittelivät monimutkaisia inhimillisiä ja eläimellisiä toimintoja, mutta eivät pystyneet puhumaan. (Kang 2011.) Automaatteja rakentanut Wolfgang von Kempelen kehitti kuitenkin 1700-luvun loppupuoliskolla myös ihmisen äänielimistöä jäljitteleviä mekaanisia koneita, joilla saatiin aikaan ihmismäisen puheen ääniteitä. Kempelenin hyvin dokumentoitujen koneiden lisäksi onnistuneimpiin mekaanisen puhesynteesin ratkaisuihin luetaan Christian Gottlieb Kratzensteinin vuonna 1780 kehittämä urkukoneisto, jonka viidestä pillistä jokainen tuotti yhden ihmispuheen vokaaleista. Puhesynteesin historia 1700- ja 1800-luvuilla perustui urkupillien ja muiden soitinten sekä ihmisen äänielimistön jäljitelmien yhdistelmiin. Tätä perinnettä jatkoi myös Faberin Euphonia, joskin se oli rakenteeltaan huomattavasti monimutkaisempi kuin Kempelenin melko pienet ja yksinkertaiset laitteet. (Brackhane 2015, xiv, 26.)

1800-luvun viimeisistä vuosikymmenistä lähtien koneellisesta puheesta tuli huomattavasti yleisempää kuultavaa kuin aiemmin. Ensin keksittiin vahaliieriöille äänittävä ja niitä toistava fonografi, pian sen jälkeen prässättyjä äänilevyjä toistava gramofoni. Puhelimen ja radion sekä sähköisten kovaäänisten ja megafonien yleistyessä tuli teknisesti tuotetusta ihmisäänestä yhä tutumpi osa ääniympäristöstä 1900-luvun alun vuosikymmeninä. Lisäksi 1920-luvun lopulla äänielokuvatekniikka mullisti jo vakiintuneen viihdemuodon laittamalla liikkuvat kuvat puhumaan. (Thompson 2002.) Teknistyvässä äänimaisemassa ihmispuhe oli yksi koneellisen äänen muodoista, vaikka esimerkiksi gramofonin keskeisimmäksi käyttötarkoitukseksi vakiintui musiikin, ei puheen toistaminen. Puhesynteesin kehitys laajensi koneellisen puheen käyttömahdollisuuksia entisestään.

Bell Telephone Laboratories -teollisuuslaboratorio esitteli 1930-luvun lopulla ensimmäisen sähköisen puhesyntetisaattorin, josta 1960-luvun alussa kehitettiin myös ensimmäinen tietokonepohjainen puhesynteesiratkaisu. Tietokonepohjaista puhesynteesiä käytettiin seuraavien vuosikymmenten aikana erityisesti kehitettäessä näkö- ja puhevammaisia auttavia teknisiä sovelluksia, mutta myös koneita ja tietokoneohjelmia, jotka avustivat kielen oppimisessa tai tekstien tuottamisessa. Lapsille suunnattu laite oli esimerkiksi Texas Instrumentsin vuonna 1978 markkinoille tuoma *Speak and Spell*, joka lausui siihen kirjoitettuja sanoja ja opetti näin oikeinkirjoitusta ja lukemista. (Rowe 2010, 11–14.) Puhesynteesillä luotua puhetta alettiin käyttää myös julkisten tilojen kuulutuksissa sekä joissain kuluttajille suunnatuissa laitteissa.

Ihmismäistä puhetta hyödyntävien koneiden rakentamisella on ollut koko niiden historian ajan erilaisia tarkoituksia ja motivaatioita. Taikurit ovat halunneet luoda vaikutelman puhuvista esineistä, kielen, fonetiikan ja fysiologian tutkijat ovat halunneet ymmärtää puheen synnyn mekanismeja, akustikot ovat pyrkineet tuottamaan ja analysoimaan ääniteitä, keksijät ovat

painineet äänen tallentamisen ja toiston kysymysten parissa ja muusikoita on kiinnostanut ihmisäänen värin ja sävyn toistaminen instrumenteilla. Samoilla tai eri koneilla on pyritty tutkimaan, tuottamaan, vahvistamaan ja toistamaan ihmisääntä eri yhteyksissä. (Hankins & Silverman 1995, 178–220.) Tekniset ratkaisut ovat osin jakautuneet eri tarkoituksia varten tehdyissä koneissa, mutta toisaalta myös kohdanneet ja yhdistyneet niissä.

Massimo Pettorino (2015, 31–32) on jakanut ihmismäisellä äänellä puhuvien koneiden historialliset ilmentymät kahteen päätyyppiin: äänensiirtoon perustuviin laitteisiin, joissa ihmispuhe on siirretty erilaisia tekniikoita käyttäen koneen puheeksi, sekä keinoitekoista puhetta tuottaviin koneisiin, siis erilaisiin puhesynteesin muotoihin. Jonathan Sterne (2003, 81, 94–96, 98–99) puolestaan on esittänyt, että puhuvien koneiden kehittyessä kiinnostus ja painopiste siirtyi inhimillisen puheentuotannon mekanismeista kuulemisen ja kuuntelun mekanismeihin. Tekniikan myötä syntyi hänen mukaansa uudenlainen keskittyvän teknisen kuuntelun tapa, jota jo stetoskooppi ja lennätin pohjustivat 1800-luvulla. Kuunneltavat tekniikat olivat silti usein myös puhuvia tekniikoita. Täydentäisin Pettorinon luokittelua kaksijakoisesta kolmijakoiseksi: puhesynteesin ja äänensiirron lisäksi monet puhuvat koneet ovat hyödyntäneet tallennettua puhetta, joko sellaisenaan tai synteettisesti muokattuna. Tämä puhuvien koneiden tekninen muoto on uusin, fonografeista alkavan laitelinjan mahdollistama.

Tämän hetkisessä koneellisessa puheessa kaikki kolme teknistä toteutusmuotoa elävät rinnan, joskus jopa yhdessä ja samassa laitteessa tai järjestelmässä. Vaikkapa junien ja juna-asemien kuulutusjärjestelmästä voidaan kuulla



Sokos Wiklundin Facebook-päivitys puhuvasta pikakassasta: "PIKAKASSA, eli itsepalvelukassa, avattu Wiklund Herkkuun, ensimmäinen Turussa! #SokosWiklund". Lähde: Sokos Wiklundin Facebook-päivitys, 29.5.2013. Saatavilla: <https://www.facebook.com/sokoswiklund/photos/a.200012316696417/583415765022735/?type=3&theater> (linkki tarkistettu 6.4.2020).

sekä nauhoitettua puhetta, sähköisesti välitettyä reaaliaikaista kuulutuspuhetta että puhesynteesillä aikaansaatuja tiedonantoja. Auton navigaattori ja digitaaliset assistentit hyödyntävät puhesynteesiä, mutta monissa laitteissa, vaikkapa hisseissä tai pienelektronikassa tietty toiminto aktivoi aina tietyn saman puhetallenteen, joka kertoo esimerkiksi ovien sulkeutumisesta tai virran kytketymsistä päälle ja pois. Ovipuhelimista tai muun muassa poliisiautoista ja tietynlaisista valvontakameroista voimme puolestaan kuulla välitettyä puhetta, jota toinen ihminen samanaikaisesti tuottaa. Kaikkiin kolmeen konepuheen tekniseen muotoon voi lisäominaisuutena liittyä vuorovaikutteisuus käyttäjän mahdollisuutena vastata koneen puheeseen puhumalla itse. Tämä voi perustua siihen, että käyttäjän puhe nauhoitetaan tai välitetään tai siihen, että kone sisältää puheentunnistustekniikkaa ja voi sen myötä reagoida käyttäjänsä sanomisiin.

Ehkä eniten käyttämässämme arkisessa laitteessa, puhelimessa, ovat käytössä kaikki konepuheen tekniikat ja kaikkien kohdalla myös vuorovaikutteisuus. Puhesynteesiä voi Applen Sirin kaltaisten assistenttien puheen lisäksi kuulla monissa puhelinpalveluissa ja nämä vastavuoroisesti myös hyödyntävät puheentunnistusta. Puhelinvastaajissa ja ääniviesteissä puhe on nauhoitettua ja toisen ihmisen kanssa puhelimessa puhuttaessa välitettyä. Voidaan kuitenkin kysyä, onko puhelinta jälkimmäisessä käytössä sosioteknisesti perusteltua lukea puhuvaksi koneeksi, kun kyseessä on teknisavusteinen kahden (tai useamman) ihmisen keskinäinen ja tasavertainen puhekommunikaatio. Esitän, että käyttäjäsuhteessa erottavaksi tekijäksi ei silti niinkään nouse koneellisen puheen teknisen toteutuksen tyyppi kuin se, millaista roolia puhe näyttää käyttäjän ja koneen suhteessa. Puhesynteesi konepuheen toteuttamistapana yhdistyy usein sellaisiin erityisiksi koettuihin koneisiin kuin tekoälyihin ja robotteihin, mutta myös nauhoitettu ja välitetty puhe voivat tietyissä teknisissä yhdistelmissä ja tilanteissa olla perustana sellaiselle sosiotekniselle ilmiölle, jota kutsun puhuvaksi koneeksi. Seuraavassa luvussa määrittelenkin puhuvien koneiden kategorian rajoja tarkastelemalla erilaisia teknologisia toimijuuksia ja suhteita.

Puhuva kone toimijuuksena, suhteena ja asetelmana

Maaliskuussa 2018 kansainvälinen media julkaisi uutisia aavemaisesta naurusta, joka oli säikäyttänyt Amazonin älykaiuttimien käyttäjiä (Chokshi 2018; Wong 2018). Digitaalisen assistentin, Alexan, kerrottiin purskahtaneen nauruun äkillisesti ja ilman syytä, toisinaan jopa kesken täydellisen hiljaisuuden. Amazon kiiruhti selittämään naurun virhetoiminnoksi ja poistamaan Alexan nauruominaisuuden.

Puhe on monella tapaa erityinen toimijuuden piirre verrattuna muihin tapoihin, joilla elottomien esineiden ajatellaan toimivan. Alexan nauru on äärimmäinen esimerkki siitä, miten puhekyky ylittää yleensä koneelle mahdolliset toimijuuden rajat, toisinaan myös yllättävällä tai epämiellyttävällä tavalla. Puhuvia koneita on usein tarkoituksella käytetty kyseenalaistamaan elollisen ja elottoman rajoja sekä ällistyttämään yleisöjä (Smith 2008, 189). Kiehtova efekti tuntuu kerta toisensa jälkeen pohjautuvan puheeseen ihmillisyyden merkinä, jolla voidaan luoda illuusio ajattelukyvyistä. Jussi Parikan (2004, 115–116) mukaan ”ajattelevat koneet”, eli laskevat ja analysoivat koneet, merkitsivät 1800-luvulta lähtien muutosta koneiden ja ihmisten suhteessa: Koneiden ei ollut enää tarkoitus hämmästyttää matkimalla ihmistä,

vaan vastata rationaaliin kontrollin ja tehokkuuden tarpeisiin. Puheominaisuuksia tarkasteltaessa käy kuitenkin ilmi, että ihmismäisyyden matkiminen on jatkunut muiden pyrkimysten rinnalla kaiken aikaa. Usein koneista on nimenomaan puheen avulla annettu todellisuutta pystyvämpi kuva ja täten hämärretty käsitystä koneiden mahdollisuuksien rajoista.

Moniin 1900-luvun robotteihin liitettiin puheominaisuus, edellisessä luvussa esitellyn jaottelun mukaisesti joko äänensirrolla tai nauhoituksena. 1920-luvun brittiläinen Eric-robotti piti julkisia puheita siten, että siinä olevaan vastaanottimeen siirrettiin ihmispuhetta radiosignaalin avulla (Riskin 2016). 1930-luvulla Westinghouse Electric Corporationin Elektro-robotissa esittelijän äänikäskyjen tavumäärä aktivoi tiettyjen releiden avulla sopivan puheäänityksen ja näin päästi tapahtumissa esittämään keskustelija robotin kanssa. Yleisön kanssa tavalla tai toisella jutustelevat robotit muodostuivat 1900-luvun jälkipuoliskolla teknologiamessujen vakiovetonauloiksi. Ihmismäinen puhe oli spektaakkeli ja merkki teknologisesta edistyksellisyydestä. Myös ensimmäinen Macintosh-tietokone laitettiin puhumaan, kun Steve Jobs julkisti sen vuonna 1984.¹ Kone esitteli itsensä ja vitsaili yleisölle käyttäen tekstin puheeksi kääntävää puhesynteesiä. Käytännössä kesti kuitenkin vielä 20 vuotta, ennen kuin Mac-tietokoneissa oli käytettävissä laaja puhesynteesiominaisuus (Rowe 2010, 14).

Kathleen Richardsonin (2016) mukaan robottifiktio ja tosimaailman robottien välillä ei ole koskaan ollut selkeää rajaa. Fiktio on luonut odotuksia puhuvista, älykkäistä roboteista, ja näyttelyrobotit ovat eri vuosikymmenillä antaneet tälle fiktiolle enemmän tai vähemmän onnistuneen tosimaailman muodon. Näiden todellisten ja fiktiivisten robottien varaan on muodostunut ajatus eräänlaisesta koneellisesta henkilöydestä, jota Richardson kutsuu teknologiseksi animismiksi. Se saa meidät ajattelemaan, että koneet ovat, tai voisivat olla, elollisia persoonia. Viime vuosina keskustelua on käyty muun muassa Sophia-robotista, joka esiintyy puhuvana, ihmismäisenä tekoälynä ja on muun muassa saanut Saudi-Arabian kansalaisuuden. Todellisuudessa Sophia on kaukana ajattelevasta koneesta. Robotin valmistanut Hanson Robotics kommentoi *The Verge* -verkkolehden mukaan (Vincent 2017), että on kuitenkin vain hyvä, jos illuusio Sophian älykkyydestä menee täydestä, koska se saa yleisön uskomaan vahvan tekoälyn mahdollisuuteen.

Ihmisenveroisien tietokoneälyn nopean kehittämisen mahdollisuutta tai jopa todennäköisyyttä on pidetty esillä 1950-luvulta asti, vaikka kehitys on useita kertoja osoittautunut arveltua huomattavasti hitaammaksi ja hankalammaksi (Nivala 2019, 21). Tieteenfilosofi Karen Baradia (2003) mukaillen voidaan ajatella, että rajoitetulla sanavarastolla ja erilaisilla teknisillä trikeillä keskustelemaan laitettut robotit eivät ole vain kömpelö heijastus diskursiivisesta tekoälyn ideasta. Sen sijaan ne tekevät ideaa todeksi käytäntöinä, jotka ovat samanaikaisesti sekä materiaalisia että diskursiivisia. Barad on muun muassa Michel Foucault'n ja Judith Butlerin poststrukturalistisen ajattelun pohjalta kehittänyt todellisuuden luonteen selittämiseksi agentiaalisen realismin mallin,² jossa merkitystä luovia perusyksiköitä eivät ole sanat vaan materiaalis-diskursiiviset ilmiöt. Niissä materiaaliset olennot ja merkitykset muotoutuvat sekä ontologisesti että semanttisesti. Thomas Hankins ja Robert Silverman (1995) ovat tutkineet erilaisia 1600–1800-luvun tieteellisiä instrumentteja ja havaintoesineitä, joista huomiota herättäneimmät paljastuivat usein jonkinlaisiksi huijauksiksi. Tästä huolimatta ne saattoivat olla merkittäviä materialisoidessaan ja vahvistaessaan tieteellisiä tai teknologisia ideoita ja periaatteita. Messuja ja yleisötapahtumia viimeiset 50 vuotta kiertäneiden

1 Videotallenteen esittelytilaisuudesta voi katsoa osoitteessa <https://www.youtube.com/watch?v=2B-XwPjn9YY>.

2 Alkukielinen ilmaus on "agential realism", vaihtoehtoisena suomennoksena esiintyy joissain yhteyksissä "toiminnallinen realismi".

puhuvien robottien voidaan ajatella edustavan samantapaisia materiaalisia ideoita. Ne ovat pönkittäneet ja ruumiillistaneet ajatusta puhuvista, ajattelevista koneista mahdollisimman huomiohakuisella tavalla.

Puheominaisuus vaikuttaa siihen, miten koneista ajatellaan, mutta se vaikuttaa myös koneiden käytännön toimijuuteen. Tekniikan kulttuurisessa ja sosiaalisessa tutkimuksessa ajatus koneiden ja laitteiden omasta aktiivisuudesta on suhteellisen yleinen. Bruno Latour (1990) on esittänyt tekniikan olevan yhteiskunnan suhteiden konkreettinen ja näkyvä muoto, johon on latautunut toimijuutta. Tämä toimijuus voi olla erilaisten inhimillisten ja ei-inhimillisten toimijuuksien yhteensovittamista. Esimerkiksi turvavyön on toiminnallaan ratkaistava yhtälö, joka syntyy ihmisten huolimattomasta ajotoiminnasta ja autojen taipumuksesta murskata ajajansa onnettomuustilanteissa. Turvavyöllä on mekaanista toimijuutta ja myös sosiaalinen mandaatti toimintaansa. Latour (1992) on myös kertonut omasta autostaan, joka käytännössä pakottaa hänet kiinnittämään turvavyön toistamalla sietämätöntä merkkiääntä vyön ollessa auki. Näin auto toteuttaa yhteiskunnassa vallitsevaa turvavyöpakkoa, johon ihminen voi toiminnallaan mukautua tai jota vastaan hän voi kapinoida. Samalla sosiaalisella periaatteella toimii puhuva kassa, joka käskee asiakasta maksamaan ostoksensa ja kyselee, onko tämä varmasti skannannut kaikki tuotteet.

Teknologian käyttäjiä tarkastelevassa sosiologisessa tutkimuksessa nähdään tekniikkaan rakennetun valmiiksi tiettyjä käyttäjäoletuksia tai -konfiguraatioita, joiden mukaan käyttäjän oletetaan toimivan ja joilla on suoraa vaikutusta siihen, miten tekniikkaa voidaan käyttää ja miten käyttäjä voi sen kanssa toimia (ks. Woolgar 1990; Akrich 1995; Hyysalo 2010). Toimijaverkostoteoriassa korostuu kollektiivinen toiminta, johon osallistuvat niin ihmiset kuin esineetkin, mutta Latourin (2005, 80–81) mukaan materiaalisten ”täysin hiljaisten välikäsien” toimijuutta voi usein olla vaikea havaita. Samanlaista näkökantaa on nostettu esiin esimerkiksi, kun antropologisessa tutkimuksessa on koetettu antaa materiaaliselle maailmalle ja esineille suurempi painoarvo. Esineet eivät puhu puolestaan, minkä takia suhtautuminen niihin on väistämättä ihmislähtöistä (ks. Holbraad 2011). Mutta päteekö sama niihin välikäsiin, jotka ovat kaikkea muuta kuin hiljaisia? Niihin, jotka puhuvat?

Puhuvissa koneissa erityistä on, ettei niiden aktiivisuutta yleensä ole vaikea havaita. Ne tekevät konetoimijuuden korvin kuultavaksi. Toisaalta ne voivat myös kätkeä osia konemaisesta toimijuudestaan ihmismäisen toimijuuden verhon taakse. Lisäksi ne tuovat kuuluviin olettamansa käyttäjän, siis puheen kuulijan ja siihen reagoivan tai vastaavan käyttäjän. Voidaan jopa ajatella, että nauravan Alexan tapauksessa nimenomaan käyttäjäoletus on koettu kauhistuttavana: koneen nauru tekee sen kuulijasta naurun kohteen. Muun muassa tämän kammottavuuden potentiaalini laimentamiseksi kuluttajille suunnatut puhuvat koneet on huomattavan usein laitettu puhumaan naisten äänillä tai niistä on tehty muilla keinoilla mahdollisimman harmittomia ja ensisijaiseksi oletettua (mies)käyttäjää sosiaalisesti alemmassa asemassa olevia (Männistö-Funk & Sihvonen 2018). Puhuville koneille tyypillistä on toimijuussuhteen neuvottelu, jossa koneellisesti tuotettu, toistettu tai välitetty puheääni horjuttaa ihmisen ja koneen toiminnallista jakoa ja vaikuttaa myös ihmiseen toimijana määritellään tätä kuuntelijaksi tai puhekumppaniksi, rakentaessaan puheen ja kuuntelun kommunikaatiota ihmisen ja koneen välille.

Toimijuuteen perustuvan määrittelyn kautta voidaan hahmottaa puhuvien koneiden kategorian sisältöä ja rajoja. Konetoimijuuden määrittelystä tarkasteluna esimerkiksi puhelin ei ole puhuva kone silloin, kun sitä käytetään

tavalliseen puhelinkeskusteluun kahden ihmisen välillä, mutta voi saada omaa puhuvaa toimijuutta, kun siitä kuuluu puhelinvastaajan nauhoitettu viesti tai puhesynteesiä hyödyntävä puhelinpalvelun ohje, tai kun puhelimen kaiuttimesta kuuluva puhe ottaa yksityistä tai julkista tilaa haltuunsa. Nauhoitteiden kuunteluun käytetyt soittimet tai lähetysten seuraamiseen käytetty radio, televisio tai tietokone vaikuttavat aktiivisilta, mutta niiden ääntely on milloin tahansa käyttäjän pysäytettävissä tai käynnistettävissä. Niistä kuuluva puhe ei myöskään liity itse koneen käyttämiseen tai kutsu käyttäjää tietynlaiseen fyysiseen toimintaan muissa kuin poikkeustilanteissa, kuten lähetyshäiriöissä tai vaaratiedotuksissa, jolloin radiosta tai televisiosta tulee ikään kuin lähetysjärjestelmän tai viranomaisten puolesta puhuva kone.

Mielenkiintoisen rajatapauksen muodostavat mainokset ja muut tiedotukset, jotka katkaisevat valitun lähetysten. Esimerkiksi Spotifyn ilmaisversion voidaan ajatella muuttuvan puhuvaksi koneeksi siinä vaiheessa, kun mainospuhe katkaisee kuunneltavaksi valitun musiikin. Myös laivan hytissä kuulutuksella herättävä radio tai televisio ja kaupan äänentoistojärjestelmä tai koulun keskusradio, tietyissä tapauksissa myös julkisten tilojen televisiot ja muut puhuvat monitorit, määrittävät toimijuudeltaan puhuviksi koneiksi. Ne toimivat tyypillisesti suuremman teknisen kokonaisuuden osina ja äänitorvina, jolloin esimerkiksi rakennus tai kulkuväline kokonaisuudessaan voidaan hahmottaa puhuvana koneena. Puhuvien koneiden kategoriaa voidaan piirtää siis esiin toimijuussuhteen perusteella, mutta kategorian rajoja ei voi kiinnittää tiettyihin teknologioihin ja koneisiin, sillä olennaista on tilanteen eri osapuolien, koneiden, ihmisten ja muiden osallisten vuorovaikutus.

Teknologianfilosofi Don Ihde on määritellyt kolme erilaista ihmisen ja teknologian suhdetta: välityssuhteet, toiseuden suhteet ja taustasuhteet.³ Välityssuhteessa teknologia toimii väylänä maailmaan eli välittäjänä maailman ja ihmisen välillä. Taustasuhteessa teknologia muovaa suhdetta maailmaan lähes huomaamattomasti ja itsekseen. Toiseuden suhteessa keskiöön nousee ihmisen ja koneen suhde, toisin kuin kahdessa muussa. (Verbeek 2001.) Esitän, että puhuvissa koneissa on aina jollain tapaa kyse tällaisesta toiseuden suhteesta. Joissakin koneissa puheominaisuus aiheuttaa lähes aina toiseuden suhteen käyttäjään, eli kone on puhuva kone, siis puhuva toinen, kaiken aikaa, jopa silloin kun se vaikenee tai kuuntelee. Sen sijaan joillain koneilla ja järjestelmillä, sellaisilla kuin yllä käsitellyt radio, televisio sekä suoratoistosovellukset, suhde käyttäjään vaihtelee Ihden kolmen kategorian välillä, ja kone määrittyy puhuvaksi koneeksi vain toiseuden suhteen kytkeytyessä päälle. Edellisessä alaluvussa esitellyistä konepuheen tuottamisen teknologioista puhesynteesi esiintyy tyypillisimmin puhuviksi koneiksi luokiteltavissa soioteknisissä tapauksissa, mutta sopivissa olosuhteissa ja yhdistelmissä myös välitettyä tai nauhoitettua puhetta hyödyntävä kone voi olla määriteltävissä puhuvaksi koneeksi.

Uusmaterialistinen teoriasuuntaus on viime vuosikymmeninä nostanut esiin kaiken toiminnan materiaalisuutta. Sen näkökulma alleviivaa, ettei jonkin olennon tai esineen toimijuus riipu ihmisenkaltaisuuudesta, eikä inhimillisen ja ei-inhimillisen toimijuuden välille voi vetää selvää rajaa. Toimijuuksia on erilaisia, ja missä tahansa tilanteessa on aina tavalla tai toisella kysymys erilaisten toimijuuksien parven yhteistoiminnasta (Bennett 2010, 31, 34), jonka tapaiseen myös Latour on viitannut kirjoittaessaan toimijuudesta jaettuna (Latour 1993, 138). Tältäkin näkökannalta puhuminen on erityinen toimijuuden muoto, jonka roolia eri tilanteissa on aiheellista tarkastella. Uusmaterialistiksi luokiteltu Barad (2007, 136–141) menee vielä Latouria pidemmälle: Toimijat

3 Alkukielellä "relation of mediation", "alterity relation" ja "background relation".

ja toimijuus eivät pelkästään muokkaudu toimintatilanteissa ja vuorovaikutuksissa. Toimijat eivät edellä toimintaa, vaan saavat olemuksen vasta siinä, suhteessa toisiinsa, tämän suhteen itseensä sisällyttäen. Parvimaisen toimijuuden näkökulmasta voidaankin ajatella, että puhuvat koneet muokkaavat käyttäjänsä toimijuutta tai koneen ja käyttäjän toimijuuden tasapainoa perustavammalla tavalla kuin vain sisältämällä tiettyjä ohjaavia oletuksia. Ihmisestä tulee koneen toiminnan kohde, kun hän kuulee sen puhetta, ja kone voi olla jaetun toiminnan aktiivisempi osapuoli, joka tietyissä tapauksissa myös kuuntelee ihmisen puhetta. Postfenomenologisessa tekniikan filosofiassa ollaan kiinnostuneita nimenomaan ihmisen ja tekniikan suhteesta, sekä siitä, miten tekniikka muokkaa ihmisen suhdetta maailmaan (Verbeek 2016). Esimerkiksi Sirin kaltaisten konetoimintojen käyttäminen muokkaa ihmisen suhdetta maailmaan hyvin monimutkaisilla tavoilla. Maailmassa olemisesta ja arjen toiminnasta tulee puhuvan koneen kanssa kommunikoimisen välittämää ja kanavoimaa (Guzman 2017).

Jos otetaan todesta Baradin kuvaama toimijoiden hahmottuminen toiminnan hetkissä, voidaan pohtia myös sitä, millainen on konetta kuunteleva tai koneen kanssa puhuva ihminen. Parikan (2004, 115–116) ajatus ihmismäisistä konemaisemmiksi muuttuvista koneista voi johdattaa ajattelemaan peilikuvana myös koneiden käyttäjän vastaavaa muutosta. Puhuvien koneiden kuunteleminen, ja ehkä varsinkin niille puhuminen vie kommunikaatiota kohti konemaista logiikkaa, jossa käyttäjän pitää osata tulkita konepuhetta ja pyrkiä itse puhumaan mahdollisimman selkeästi ja tarkasti, siis ”konemaisesti”. Vain muuntumalla konemaisemmaksi ihminen saa kommunikaation esimerkiksi Sirin, navigaattorin tai automaattisen puhelinpalvelun kanssa onnistumaan. Tällainen keskinäistä muovautumista sisältävä suhde vaikuttaa toimijuuden lisäksi monella tapaa myös tunteisiin, joita tarkastelen seuraavaksi.

Puhuvat koneet menevät tunteisiin

Scientific American -lehti (25.7.1896) nosti vuoden 1896 keksintönumerossaan fonografin yhdeksi suurista keksinnöistä ja kertoi tarinan siitä, miten nuori Edison oli tullut esittelemään laitetta ennen sen patentointia lehden toimitukseen loppuvuodesta 1877. Hän oli nostanut koneen pöydälle ja vääntänyt sen kahvasta. Lehden toimittajien ällistykseksi kone oli puhunut: ”Hyvää huomenta. Mitä kuuluu? Mitä pidätte fonografista?” Kuvaus on malliesimerkki siitä, mitä Tom Gunning (2003, 46–47) kutsuu outouden tunteeksi (”sense of uncanny”). Hänen mukaansa erityisesti uudet teknologiat ovat omiaan aiheuttamaan outouden tunteen, mutta tietyt teknologiat ovat omiaan tuottamaan myös toistuvan tunteen siitä, että niiden toiminta on jollain tapaa ihmeellistä, salaperäistä ja maagista.

Monilla on kokemusta hätkähdyttävästä tunteesta, jonka itsekseen puhumaan puhkeava lelu ja vaikkapa navigaattori voi aiheuttaa. Esitänkin, että puheominaisuus antaa erityisen hyvät edellytykset outouden tunteen syntymiselle. Robotteihin ja tekoälyyn liittyvät epämiellyttävät vierauden ja outouden tunteet kiinnostavat esimerkiksi tekoälyn, robotiikan ja vaikkapa chatbottien tutkijoita ja kehittäjiä, mutta koneellisen puheen rooli näiden tuntemusten synnyssä on jäänyt yllättävän vähälle huomiolle (ks. esim. Skjuve et al. 2019).

Robotiikan ja tekoälyn noustua yhä vahvemmin teknisen ja taloudellisen kiinnostuksen kohteiksi 2000-luvulla monet tutkijat ja tekniikan kehittäjät ovat pohtineet japanilaisen robotitutkijan Masahiro Morin alkuaan jo vuonna

1970 määrittelemää outolaakson (”uncanny valley”) ongelmaa. Morin (2012) mukaan elottomat esineet miellyttävät meitä sitä enemmän, mitä ihmis-
mäisempiä ne ovat. Kuitenkin, kun jokin esine tai asia on lähes täydellisen
ihmismäinen, tämän miellyttävyyden tunteen sijaan koetaan äkillistä
outouden tunnetta ja vieroksunta. Esimerkiksi hyvin ihmismäinen proteesi
tai robotti onkin miellyttävän sijasta kammottava. Morin mukaan liike lisää
jäljitelmien kammottavuutta, mutta hän ei ota kantaa puheen vaikutukseen.
Voidaan kuitenkin arvella, että puhe erityisen ihmismäisenä ominaisuutena
voisi lisätä kammottavuutta vielä liikettäkin enemmän.

Kuten Varsovan yliopiston ja MIT:n tutkijat toteavat tuoreessa tutkimuk-
sessaan (Ciechanowski et al. 2019), humanoidien olioiden aiheuttamista re-
aktioista tiedetään yhä varsin vähän, vaikka Morin kuvailema outolaakso on
suunnannut paljon huomiota outouden tuntemuksiin. Omassa tutkimukses-
saan he havaitsivat, että testihenkilöt reagoivat huomattavasti negatiivisemmin
chatbottiin, joka puhui ihmisäänellä ja jolle oli animoitu mahdollisimman
realistinen ihmisavatar, kuin samaan chatbottiin silloin, kun se kommunikoi
pelkästään kirjoitetun tekstin välityksellä ja ilman avataria. Puhuva avatar
aiheutti testihenkilöissä huomattavaa psykofyysistä kiihtymystä ja epämiellyt-
täviä tunteita, joita pelkällä tekstillä viestinyt chatbot ei juurikaan aiheuttanut.
Tutkijat arvelevat tämän voineen johtua käytetyn avatarin ja puheäänen epä-
täydellisyydestä, tai siitä, että ihmismäisempi chatbot lisäsi testihenkilöiden
odotuksia muttei vastaavasti täyttänyt niitä.

Minsoo Kang (2011) on esittänyt koneiden aiheuttavan outouden tunteita,
jos ne imitoivat ihmistä hyvin mutta eivät täydellisesti. Sen sijaan kauhun
tunne syntyy, jos imitointi on niin täydellistä, että vastapuoli ei pysty var-
muudella luokittelemaan olentoja ihmisiksi tai koneiksi. Bottitutkijoiden
mukaan chatboteissa ei kannattaisikaan tavoitella ihmismäisyyttä, ainakaan
jos uskottavaa ihmismäisyyttä ei voida saavuttaa (Ciechanowski et al. 2019).
Myös Mori (2012, 100) suosittelee, ettei esimerkiksi proteeseissa ylipäätään
pyrittäisi mahdollisimman suureen ihmismäisyyteen, jossa riskinä ovat kam-
motuksen tunteet, vaan suosittaisiin tunteiden mukavuusalueelle mahtuvaa
lievää ihmisenkaltaisuutta.

Keinotekoisien puheen voisi olettaa olevan potentiaalisesti vielä vahvempaa
outouden tunnetta tai kammotusta herättävä piirre kuin keinotekoisien raajan.
Toisaalta taas koneellinen puhe on arjessa yleisempi ja tutumpi ilmiö kuin
koneellinen raaja. Konepuhe on osa ääniympäristöämme ja osaamme odottaa,
tunnistaa ja tulkita sitä ainakin tietyissä fyysisissä tiloissa ja tilanteissa. Kone-
puheen vaikutuksista on kuitenkin vaikea löytää tutkimusta. Esimerkiksi yllä
mainitussa chatbot-tutkimuksessa ei tarkasteltu pelkän puheäänen vaikutusta
tai mietitty, millainen rooli sillä itsessään oli tunnereaktioiden aiheuttajana,
vaikka tutkijat totesivatkin puhuvan avatarin aiheuttavan selvän negatiivisen
reaktion testihenkilöissä. Kammotuksen ja outouden lisäksi kyse voi olla ar-
kisesta ärsytyksestä ja turhautumisesta. Science fictionin ja tiedeutopioiden
älykkään koneen lupausta materialisoivat arjen puhuvat koneet osoittautuvat
kerta toisensa jälkeen turhauttavan älyttömiksi, ja puhe vivahteikkaan kom-
munikaation muotona voi pahimmillaan alleviivata koneen älyttömyyttä ja
tilanteen vaivaannuttavuutta.

Kulttuuritutkimuksessa affektin käsitettä on käytetty erityisesti viime
vuosituhannen vaihteesta lähtien sellaisten, usein ruumiillisten, kokemusten
tarkasteluun, joita kielellisten representaatioiden paradigma ei tavoita. Affekti
käsitetään tällöin voimaksi, joka ylittää ruumiilliset rajat ja liittää yhteen eri-
laisia fyysisen maailman yksiköitä, inhimillisiä ja ei-inhimillisiä. Se on eri asia

kuin tunne, mutta voi manifestoitua tuntemuksina tai tunteina (Blackman & Venn 2010). Affektin käsitteellä on juurensa sekä filosofisessa että psykologisessa perinteessä ja sen määritelmät vaihtelevat. Tässä artikkelissa nojaan erityisesti Gilles Deleuzen kirjoituksista kumpuaviin ajatuksiin affektista ruumiillisena tilasta toiseen siirtymisenä, joka lävistää ja sekoittaa sosiaalisen tulkinnan tason (ks. Hemmings 2005, 552; Deleuze 1997). Tästä näkökulmasta korostuu affektin luonne eräänlaisena energiana tai virtauksena, joka syntyy erilaisten ruumiiden ja fyysisten objektien asetelmissa (Newell 2018, 2).

Affektien tutkimuksessa asetelmat, eri toimijoiden, fyysisten entiteettien ja tilojen muodostelmat ovatkin tärkeä tarkastelun kohde (Slaby 2018). Tällaisista muodostelmista, asetelmista tai kietoutumista teoreettisesti ja metodologisesti kiinnostunutta ajattelua edustaa keskeisenä hahmona aikaisemmin mainittu Karen Barad. Yhteismuotoutuva toimijuus ja virtaavat affektiiviset voimat liittyvät siis yhteen ja tarjoavat hedelmällisen näkökulman puhuviin koneisiin. Affektien virtaamisen ajatus on saanut tutkijat kysymään, voisiko virtauksen voimakkuutta eri tilanteissa mitata tai arvioida (Blackman & Venn 2010, 17). Koneiden puhetta voisi mahdollisesti lähestyä tällaisena ihmisiä ja koneita sisältävissä asetelmissa virtaavana intensiteettinä, joka yllä mainitun chatbot-esimerkin mukaisesti voisi olla myös mitattavissa ja arvioitavissa.

Sosiologi Amparo Lasén (2010) on tarkastellut matkapuhelinta affektiivisena teknologiana. Matkapuhelin on osallisena tunteisiin, jotka syntyvät ihmisten ja muiden entiteettien jaetussa toimijuudessa. Puhuvien koneiden kohdalla saatetaan tarkoituksella rakentaa vaikutelmaa myös koneen omista mahdollisista tunteista. Itkevä tai jokelteleva vauvanukke on ilmeinen esimerkki tällaisesta äännelevästä tunnekoneesta, mutta julkisuudessa on maalailtu myös ajatuksia todellisista tuntevista koneista. *Tekniikan Maailma* -lehdessä (Tekniikan Maailma 21.2.2018, 101) kerrottiin helmikuussa 2018 laveasti kullattateknologian CES-messuilla Las Vegasissa esitellyistä roboteista. Jutussa kuvaillaan puhuvia ja liikkuvia viihderobotteja seuraavasti: ”Palvelualttiisiin pikkuapulaisiin on helppo kiintyä, etenkin kun niiden tekoälykapasiteetti kasvaa kaiken aikaa. Emoshape on kehittänyt tunne-mikropiirin, joka auttaa koneita ymmärtämään puhutun äänen vivahteita ja todellista merkitystä. Jos (tai kun) roboteista tulee tuntevia, kiintymyssuhteen rajat koneen ja elollisen välillä alkavat hämärtyä, etenkin kun robotit ovat omaksuneet sukupuolen.”

Tuntuu paksulta väittää, että koneet olisivat tulossa tunteviksi, kun niiden todellinen älykkyyskään ei ole näköpiirissä ja kun tunteita voidaan pitää ajattelun yhtenä muotona (vrt. Minsky 2006). Koneiden mahdollisista tunteista voidaan siis kirjoittaa lähinnä spekulatiivisesti. Sen sijaan koneiden kyky simuloida tunteita ja reagoida ihmisen tunnetiloihin on ollut käytännöllisen tutkimuksellisen kiinnostuksen kohteena viimeisten parin vuosikymmenen ajan. Tunteet ovat tulleet yhä vahvemmin teknisen kiinnostuksen kohteiksi, koska niiden on tunnistettu vaikuttavan teknologian käytettävyyteen ja halluttavuuteen (Lasén 2010).

Affective computing etsii tapoja, joilla tietokoneet voivat tunnistaa käyttäjänsä tunteita ja reagoida niihin. Se ei nimestään huolimatta pohjaa affektin käsitteen filosofisiin ja kulttuurintutkimuksellisiin perinteisiin vaan sijoittuu insinööritieteisiin ja yhdistää psykologiaa ja tietotekniikan tutkimukseen. Tutkimussuuntauksen suosio 2000-luvulla osoittaa, että tunteet ovat ainakin joiltain osin tulleet osaksi teknologiatutkimusta. Tutkimussuuntauksen pioneeri Rosalind Picard (2004) on käyttänyt Microsoftin Office-pakettiin vuonna 1996 ilmestynyttä paperiliittimen muotoista animoitua avustajaa Clippyä esimerkkinä koneen epäonnistuneesta tunneviestinnästä. Clippy ei voinut tunnistaa

tietokoneen käyttäjän tunteita, eikä reagoida niihin. Sen sijaan se käyttäytyi itse tilanteessa kuin tilanteessa huomiota herättävän veikeästi, esimerkiksi tanssahteli ja iski silmää, mikä oli omiaan lisäämään sen käyttäjissä aiheuttamaa ärsytystä. Yhtenä ratkaisuna koneiden ja käyttäjien välisiin tunneongelmiin on tutkittu ja kehitetty koneiden kykyä hankkia tunneinformaatiota käyttäjiensä puheesta (Picard 2004). Kuunteluominaisuus, joko puheominaisuuteen yhdistettynä tai siitä erillään, vaikuttaa jälleen omalta osaltaan huomattavasti koneen ja käyttäjän suhteeseen sekä käyttäjän tunnereaktioihin.

Microsoftin klemmariavustaja ei äännellyt muuten kuin koputtamalla tai päästelemällä esimerkiksi suhahduksia ja pingahduksia kaahatessaan paikalle tai muuttaessaan muotoaan. Puhuvien ja interaktiivisuuteen pyrkivien koneiden ärsytyspotentiaalin voi olettaa olevan vielä korkeampi kuin kesken kirjoitustöitä paikalle syöksyvän mykän klemmarin. Toiminnallisesti ja tunteellisesti puhuvat koneet erottuvat omaksi kategoriakseen juuri siinä, miten ne vaikuttavat ihmisiin. Ihmismäinen puhe ei ole koneissa vain ominaisuus muiden joukossa, vaan hyvin erityinen ominaisuus koneen toimijuuden ja käyttäjän tunnereaktioiden kannalta. Kognitiivisessa tarkastelussa on havaittu luonnon äänien mahdollistavan keskittymisen ajatuksiin sekä toimintaan ja edistävän lepoa, koneiden ja ihmisten tuottamien äänten puolestaan hajottavan huomiokykyä ja aiheuttavan varuillaan oloa, mikä voi olla rasittavaa ja haitallista terveydelle (Andringa & Lanser 2013). Kulttuurintutkimuksellinen näkökulma voisi esimerkiksi äänentutkimuksen ja affektin käsitteen kautta kuitenkin vielä lisätä ymmärrystä siitä, miten millaisiinkin ääniin reagoidaan erilaisissa tilanteissa ja ympäristöissä, miten niitä tulkitaan ja millaisiin rooleihin konepuhe asettuu ääniympäristössä ja ihmisen sekä koneen suhteissa.

On hyödyllistä tarkastella puhuvia koneita omana erityisenä sosioteknisenä kategorianaan, jotta saisimme paremmin selkoa koneellisen puheen vaikutuksista. Näiden vaikutusten tarkastelun kautta voimme ymmärtää myös laajemmin ihmisten ja koneiden toimijuuden neuvottelua ja keskinäistä muokkautumista, affektien virtaamista ja aivan arkipäiväistä kanssakäymistä erilaisissa materiaalisissa ja äänellisissä suhteissa ja asetelmissa. Voimme myös terävämmin kiinnittää huomiota siihen, millaisia teknologisia kehityssuuntia tehdään todeksi laittamalla koneet puhumaan, millaisia oletuksia konepuhe tekee ihmisistä ja koneista tai haluammeko koneiden ylipäätään puhuvan meille.

Lopuksi

Olen tässä artikkelissa hahmotellut puhuvien koneiden sosioteknisen kategorian sisältöä ja rajoja eri näkökulmista. Esitän, että historiallisen tarkastelun perusteella voidaan erottaa kolme ihmismäistä puhetta hyödyntävien koneiden teknistä tyyppiä: puhesynteesiin perustuvat koneet, ääntä välittävät koneet ja tallennettuun puheeseen perustuvat koneet. Näihin kolmeen tyyppiin lukeutuvat myös kaikki nykyiset puhuvat koneet, joko eri tyyppien yhdistelminä tai yhteen tiettyyn tyyppiin kuuluvina. Tekoälyä soveltavat puhuvat koneet hyödyntävät erityisesti puhesynteesiä, mutta erilaiset konepuheen ratkaisut voivat luoda ajattelun tai tunteiden illuusiota myös sellaisten koneiden kohtaamisessa, joihin ei sisälly tekoälyä.

Konepuhe asettaa arjen käytäntöjen osana neuvottelunalaiseksi ihmisen ja koneen toiminnallisen jaottelun. Kaikki ihmismäistä puhetta hyödyntävät koneet eivät kuitenkaan ole sosioteknisesti määriteltävissä puhuviksi koneiksi.

Tekniikan sosiaalisen tutkimuksen näkökulmasta olen tässä artikkelissa esittänyt, että puhuville koneille tunnusomaista on toimijuussuhteen neuvottelu ja sellainen suhde käyttäjänsä, jossa kone ei pelkästään välitä tai muokkaa todellisuutta vaan nostaa puheominaisuudella toiminnan keskiöön ihmisen suhteen koneeseen tai teknologiseen järjestelmään. Tunteiden ja affektiivisuuden näkökulma tuo vielä oman lisänsä puhuvien koneiden ja ihmisten suhteisiin. Esitän, että puheominaisuus luo erityisen otolliset olosuhteet outouden mutta myös ärsytyksen tunteiden syntymiselle ihmisen ja koneen affektiivisissa kohtaamisissa. Konepuheen affektiivisuus on kuitenkin jäänyt yllättävän vähälle huomiolle, vaikka tietokoneiden, tekoälyjen ja erilaisten robottien vaikutuksia käyttäjiin on tutkittu viime vuosina innokkaasti.

Puhuvat koneet eivät pelkästään välitä puhetta, vaan niiden puhe muokkaa käyttäjän ja koneen suhdetta tai ohjailee käyttäjää. Uusmaterialistisen teorian valossa voidaan ajatella, että käyttäjä saa koneita ja muita olioita sisältävissä asetelmissa hahmonsä, jota puhekommunikaatio koneen kanssa omalta osaltaan leimaa. Koneen puhe voi olla yksisuuntaista, kuten monissa puhuvissa leluissa, pienelektronikassa ja kuulutuksissa, tai vuorovaikutteista, kuten erilaisissa ääniohjauksella toimivissa laitteissa, roboteissa ja sovelluksissa. Äänentoistojärjestelmät voivat tehdä kokonaisista rakennuksista tai liikennevälineistä puhuvia koneita, joiden sisä- tai ulkopuolella oleskelevista ihmisistä tulee koneellisesti vahvistetun tai tuotetun puheen kohteita ja tietynlaisen puhekommunikaation osallisia. Äärimmäisiä esimerkkejä tällaisista arkkitehtonisista puhukoneista ovat tieteiselokuvien ja -kirjallisuuden kuvittelemat puhuvat ja ajattelevat avaruusasemat tai -alukset.

Mediakulttuurin rooli puhuviin koneisiin liittyvien odotusten luomisessa vaikuttaa merkittävältä, vaikka myös tätä puolta olisi tarpeen tutkia lisää. Mediakuvaston ruokkimat suuret ja runsaat odotukset puhuvista ja ajattelevista koneista elävät rinnan todellisuuden melko niukkojen ja usein turhauttavien tai mitäänsanomattomien konepuhekohtaamisten kanssa. Jotta niitä voitaisiin kunnolla vertailla, tarvitaan kuitenkin lisää kulttuurista ja historiallista tietoa sekä konepuheen roolista käyttötekniikassa että sen herättämistä reaktioista ja synnyttämistä tilanteista. Fiktio ja mediadiskurssien puhuvat koneet eivät elä erillään käyttöön kehitellyistä teknisistä puhe-sovelluksista, vaan määrittelevät kuviteltavissa olevan rajoja ja sitä, mikä on toivottavaa. Ne myös tapaavat nostaa toistuvasti esiin tiettyjä teemoja, kuten robotteihin kohdistuvia pelkoja tai visioita huippuälykkäistä, inhimillisistä koneista, kun taas arjen konekohtaamisissa esiin nousevat tunteet ja käytöt saattavat jäädä vähemmälle huomiolle.

Ääniympäristön ja affektiivisuuden käsitteet avaavat mahdollisuuksia sen pohtimiseen, miten puhuvat koneet asettuvat osaksi sosioteknisesti muokatun arjen monimutkaista kudosta. Kulttuurisesti opimme tulkitsemaan ja kuuntelemaan hyvin monenlaisia ääniä, jos ne ovat meille merkityksellisiä, mutta puheäänellä saattaa olla myös erityisiä affektiivisia ominaisuuksia suhteiden, toimijuuden ja vuorovaikutuksen luojana sekä toimijuuden jakautumisessa. Puheella on ääniympäristössä usein erilainen rooli kuin esimerkiksi musiikilla tai merkkiäänillä. Puhe on vahvaa toimijuutta ja vallan väline, joten puhuvien koneiden kohdalla esiin on nostettava myös kysymys siitä, kenen äänillä, millaisista positioista ja kenelle ne puhuvat.

Kirjoittaja haluaa esittää lämpimät kiitokset artikkelin molemmille anonyymeille vertaisarvioijille, joiden kommentit ja ehdotukset auttoivat merkittäväällä tavalla kehittämään artikkelin argumentaatiota.

Lähteet

- Ampuja, Outi; Järviluoma, Helmi; Kilpiö, Kaarina & Uimonen, Heikki (2005) Muuttuva äänimaisema – johdatus tutkimukseen. Teoksessa Outi Ampuja & Kaarina Kilpiö (toim.) *Kuultava menneisyys: Suomalaista äänimaiseman historiaa*. Turku: Turun historiallinen yhdistys, 9–20.
- Ampuja, Outi (2007) *Melun sieto kaupunkielämän välttämättömyytenä: Melu ympäristöongelmana ja sen synnyttämien reaktioiden kulttuurinen käsittely Helsingissä*. Helsinki: SKS.
- Ampuja, Outi (2011) Meluongelman muotoutuminen ja urbaanin äänimaiseman arviointikriteerit Helsingissä 1950-luvulta nykyaikaan. *Yhdyskuntasuunnittelu* 49(1), 8–23.
- Andringa, Tjeerd C. & Lanser, J. Jolie L. (2013) How pleasant sounds promote and annoying sounds impede health: A cognitive approach. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 10(4): 1439–61.
- Barad, Karen (2003) Posthumanist Performativity: Toward an Understanding of How Matter Comes to Matter. *Signs: Journal of Women in Culture and Society* 28(3), 801–831.
- Barad, Karen (2007) *Meeting the Universe Halfway. Quantum Physics and the Entanglement of Matter and Meaning*. Durham: Duke University Press.
- Bennett, Jane (2010) *Vibrant Matter: A Political Ecology of Things*. Durham: Duke University Press.
- Bijker, Wiebe E. (1997) *Of bicycles, bakelites, and bulbs: Toward a theory of sociotechnical change*. Cambridge, MA: The MIT Press.
- Blackman, Lisa & Venn, Couze (2010) Affect. *Body & Society* 16:1, 7–28.
- Brackhane, Fabian (2015) "Kann was natürlicher, als Vox humana, klingen?" Ein Beitrag zur Geschichte der mechanischen Sprachsynthese. *Phonus*, No. 8. Saarbrücken: Institut für Phonetik, Universität des Saarlandes.
- Chokshi, Niraj (2018) Amazon Knows Why Alexa Was Laughing at Its Customers. *The New York Times* 8.3.2018. Saatavilla: <<https://www.nytimes.com/2018/03/08/business/alex-laugh-amazon-echo.html>>. (Linkki tarkistettu 6.4.2020.)
- Ciechanowski, Leon; Przegalinska, Alexandra; Magnuski, Mikolaj & Gloor, Peter (2019) In the Shades of the Uncanny Valley: An Experimental Study of Human–Chatbot Interaction. *Future Generation Computer Systems* 92, 539–548.
- Deleuze, Gilles (1997) *Essays Critical and Clinical*. Minneapolis: University of Minnesota Press.
- Gunning, Tom (2003) Renewing Old Technologies: Astonishment, Second Nature, and the Uncanny in Technology from the Previous Turn-of-the-Century. Teoksessa David Thorburn & Henry Jenkins (toim.) *Rethinking Media Change: The Aesthetics of Transition*. Cambridge: The MIT Press, 39–60.
- Guzman, Andrea (2017) Making AI safe for humans: A conversation with Siri. Teoksessa Robert W. Gehl & Maria Bakardjieva (toim.), *Socialbots and their friends: Digital media and the automation of sociality*. New York, NY: Routledge, 69–85.
- Hankins, Thomas L. & Silverman, Robert J. (1995) *Instruments and the Imagination*. New Jersey: Princeton University Press.
- Hemmings, Claire (2005) Invoking affect: cultural theory and the ontological turn. *Cultural Studies* 19(5), 548–567.
- Holbraad, Martin 2011. Can the Thing Speak? *Open Anthropology Cooperative Press*. Working Papers Series #7. Saatavilla: <<http://openanthcoop.net/press/http://openanthcoop.net/press/wp-content/uploads/2011/01/Holbraad-Can-the-Thing-Speak2.pdf>>. (Linkki tarkistettu 21.3.2020.)
- Kang, Minsoo (2011) *Sublime Dreams of Living Machines: The Automaton in the European Imagination*. Cambridge: Harvard University Press.
- Lasén, Amparo (2010) Mobile Media and Affectivity: Some Thoughts about the notion of Affective Bandwidth. Teoksessa Joachim Höflich, Georg F. Kircher, Christine Linke & Isabel Schlotte (toim.) *Mobile Media and the Change of Everyday Life*. Frankfurt am Main: Peter Lang, 131–154.
- Latour, Bruno (1990) Technology is Society Made Durable. *The Sociological Review* 38(1_suppl), 103–131.
- Latour, Bruno (1992) Where Are the Missing Masses? The Sociology of a Few Mundane Artifacts. Teoksessa Wiebe E. Bijker & John Law (toim.) *Shaping Technology/Building Society: Studies in Sociotechnical Change*. Cambridge, Mass.: MIT Press, 225–258.
- Latour, Bruno (1993) *We have never been modern*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press.

- Latour, Bruno (2005) *Reassembling the social: An introduction to actor-network-theory*. Oxford: Oxford University Press.
- Minsky, Marvin (2006) *The Emotion Machine: Commonsense Thinking, Artificial Intelligence, and the Future of the Human Mind*. New York: Simon & Schuster.
- Mori, Masahiro (2012) The Uncanny Valley. Kääntäneet Karl F. MacDorman & Norri Kageki. *IEEE Robotics & Automation Magazine* 19(2), 98–100.
- Männistö-Funk, Tiina & Sihvonen, Tanja (2018) Voices from the uncanny valley: How robots and artificial intelligences talk back to us. *Digital Culture and Society* 4(1), 45–64. Saatavilla: <<http://digicults.org/files/2019/11/dcs-2018-0105.pdf>>. (Linkki tarkistettu 21.3.2020.)
- Newell, Sasha (2018) The Affectiveness of Symbols: Materiality, Magicality, and the Limits of the Antisemiotic. *Current Anthropology* 59(1), 1–22.
- Nivala, Asko (2019) Onko tekoälyä olemassa? *Niin & näin* 3/2019, 19–25.
- Parikka, Jussi (2004) *Koneoppi: Ihmisen, teknologian ja median kytkennät*. Turku: Turun yliopisto.
- Pettorino, Massimo (2015) The History of Talking Heads: The Trick and the Research. *First International Workshop on the History of Speech Communication Research*, Dresden, Germany, September 4–5, 2015. ISCA Archive. Saatavilla: <<https://pdfs.semanticscholar.org/ce62/d996d50d23d4138f6d99410105d18612ac71.pdf>>. (Linkki tarkistettu 21.3.2020.)
- Picard, Rosalind W. (2004) Towards Machines with Emotional Intelligence. *Proceedings of the First International Conference on Informatics in Control, Automation and Robotics*, Setúbal, Portugal, August 25–28, 2004.
- Rainio, Riitta; Äikäs, Tiina; Lahelma, Antti & Lassfolk, Kai (2017) Nauravat kalliot: Pohjois-Suomen pyhien paikkojen kaikututkimus. Teoksessa Heikki Uimonen, Meri Kytö & Kaisa Ruohonen (toim.) *Muuttuvat suomalaiset äänimaisemat*. Tampere: Tampereen yliopistopaino, 167–199.
- Richardson, Kathleen (2016) Technological Animism: The Uncanny Personhood of Humanoid Machines. *Social Analysis* 60(1), 110–128.
- Riskin, Jessica (2016) *The Restless Clock: A History of the Centuries-long Argument over what Makes Living Things Tick*. Chicago: University of Chicago Press.
- Rowe, Debbie A. (2010) From Wood to Bits to Silicon Chips: A History of Computer Synthesized Speech. Teoksessa John Mullenix & Steven Stern (toim.) *Computer Synthesized Speech Technologies: Tools for Aiding Impairment*. Hershey: Medical Information Science Reference, 9–27.
- Scientific American* (1896) The Phonograph. 25.7.1896, Vol. 75, No. 4, 65–66.
- Seyfert, Robert (2012) Beyond Personal Feelings and Collective Emotions: Toward a Theory of Social Affect. *Theory, Culture & Society*, 29(6), 27–46.
- Skjuve, Marita; Haugstveit, Ida Maria; Følstad, Asbjørn & Brandtzaeg, Petter Bae (2019) Help! Is my Chatbot Falling into the Uncanny Valley?: An Empirical Study of User Experience in Human-Chatbot Interaction. *Human Technology*, 15(1), 30–54.
- Slaby, Jan (2018) Affective Arrangement. Teoksessa Jan Slaby & Christian von Scheve (toim.) *Affective Societies: Key Concepts*. New York: Routledge, 109–118.
- Smith, Jacob (2008) Tearing Speech to Pieces: Voice technologies of the 1940s. *Music, Sound, and the Moving Image* 2, 183–206.
- Sterne, Jonathan (2003) *The Audible Past. Cultural Origins of Sound Reproduction*. Durham: Duke University Press.
- Taylor, Jessica (2009) Speaking Shadows: A History of the Voice in the Transition from Silent to Sound Film in the United States. *Journal of Linguistic Anthropology*, 19(1), 1–20. Saatavilla: <<https://doi.org/10.1111/j.1548-1395.2009.01016.x>>. (Linkki tarkistettu 21.3.2020.)
- Tekniikan Maailma (2018) Koneiden äly lähentyy ihmismieltä. *Tekniikan Maailma* 4/2018, 21.2.2018, 100–103.
- Thompson, Emily (2002) *The Soundscape of Modernity. Architectural Acoustics and the Culture of Listening in America, 1900–1933*. Cambridge: The MIT Press.
- The Times (1846) The Speaking Automaton. *The Times*, 12.8.1846, 3.
- Truax, Barry (2001) *Acoustic Communication*. Lontoo: Ablex Publishing.
- Truitt, E. R. (2015) *Medieval Robots: Mechanism, Magic, Nature, and Art*. Philadelphia: University of Pennsylvania Press.
- Uimonen, Heikki (2005) *Ääntä kohti. Ääniympäristön kuuntelu, muutos ja merkitys*. Acta Universitatis Tampereensis 1110. Tampere: Tampere University Press.

Verbeek, Peter-Paul (2001) Don Ihde: The Technological Lifeworld. Teoksessa Hans Achterhuis (toim.) *American Philosophy of Technology: The Empirical Turn*. Bloomington: Indiana University Press, 119–146.

Verbeek, Peter-Paul (2016) Toward a Theory of Technological Mediation: A Program for Post-phenomenological Research. Teoksessa Jan Kyrre Berg Olsen Friis & Robert P. Crease (toim.) *Technoscience and Postphenomenology: The Manhattan Papers*. Lontoo: Lexington Books, 189–204.

Vincent, James (2017) Sophia the robot's co-creator says the bot may not be true AI, but it is a work of art. *The Verge* 10.11.2017. Saatavilla: <<https://www.theverge.com/2017/11/10/16617092/sophia-the-robot-citizen-ai-hanson-robotics-ben-goertzel>>. (Linkki tarkistettu 21.3.2020.)

Wong, Julia Carrie (2018) Amazon working to fix Alexa after users report random burst of 'creepy' laughter. *The Guardian* 7.3.2018. Saatavilla: <<https://www.theguardian.com/technology/2018/mar/07/amazon-alexa-random-creepy-laughter-company-fixing>>. (Linkki tarkistettu 21.3.2020.)

Pertti Grönholm ja Kimi Kärki

Pertti Grönholm, dosentti,
yleinen historia, Turun yliopisto
Kimi Kärki, dosentti, kulttuuri-
historia, Turun yliopisto

AVARUUDESSA KONEKAAN EI KUULE HUUTOASI

Ihmisen ja keinoälyn dialogi kolmessa vuosien 1968–1979 tieteiselokuvassa



Artikkelin kirjoittajat tutkivat kolmea tieteiselokuvaa: 2001: Avaruusseikkailu, Pimeä tähti ja Alien – kahdeksas matkustaja, joiden yksi keskeisistä teemoista on älykkään koneen ja ihmisen välinen vuorovaikutus. Kirjoittajat erittelevät elokuvien ihmisten ja koneiden muodostamia suljettuja yhteisöjä, erityisesti keinoälyn ja miehistön suhteita ja dialogia. Kirjoittajat tarkastelevat elokuvia yhtäältä tekijälähtöisesti, keskittyen niiden tulevaisuuskuviin sisältyviin kysymyksiin, varoituksiin ja uhkakuviin sekä toisaalta tarkastelemalla keinoälytematiikkaa suhteessa elokuvien omaan historialliseen kontekstiin. Keinoälytematiikan kautta elokuvantekijät ovat käsitelleet laajoja kysymyksiä, jotka liittyvät ihmisyyden eri puoliin, kuten tiedonjanoon ja uteliaisuuteen, ihmislajin ekspansiivisuuteen, taloudellisen hyödyn tavoitteluun, väkivaltaisuuteen ja sosiaalisiin valtasuhteisiin. Samalla elokuvat esittävät kysymyksiä koneiden ja ihmisten rajojen hämärtymisestä, toiseuden kokemuksista sekä keinoälyyn liitetystä pelon, pyhyiden ja kiehtovuuden ja ylevän teemoista.

Keinoäly 1900-luvun tieteiselokuvissa

Tieteiselokuvien puhuvat koneet, kuten robotit ja tietokoneet, ovat kuvitelmia, jotka spekuloiivat ihmisen ominaisuuksia jäljittelevän tekniikan mahdollisuuksilla. Tarkastelemme artikkelissa kolmea keinoälyä kuvaavaa 1960- ja 1970-luvun elokuvaa niiden teknologiseen mielikuvitukseen sekä tietotekniikan ja robotiikan kehitykseen liittyneiden uhkakuvien ja mahdollisuuksien näkökulmista. Teokset ovat edustavia esimerkkejä puhuvien koneiden läsnäolosta aikansa populaarikulttuurissa. Avaruusmatkailu teemana oli 1950-luvulta 1980-luvulle saakka supervaltojen kulttuurisen ja poliittisen kamppailun kenttä ja ruokki mielikuvitusta. Etenkin länsimaissa ihmiset kaipasivat teknisen kehityksen inspiroimia visioita tulevaisuudesta. Toiveiden ohella kilpajuoksu avaruuteen ja vastakkainasettelu tuottivat silti myös tulevaisuuden tekniikkaan liittyviä pelkoja ja uhkakuvia (Hantke 2003, 523–524; ks. myös Stableford 2003, 15, 25–26; Spinrad 1990, 84, 219–220).

Tieteiselokuvat luovat spekulatiivisen diskursiivisen tilan, jonka katsoja tunnistaa ja jossa hän alkaa tulkita näkemäänsä ja kuulemaansa suhteessa omaan käsitykseensä todellisuudesta. Tässä prosessissa tärkeää eivät ole vain teoksen tekijöiden intentiot, vaan myös yleisön kyky suhteuttaa havaintonsa ja kokemuksensa reaalimaailmaan ja pitää näkemäänsä mahdollisena. Nähty ja kuultu tulkitaan jatkeena omalle ajalle ja elämälle. Arkiajattelussa ja usein myös taiteessa tämä tapahtuu sekä tunnistamalla analogisia suhteita asioiden välillä että ekstrapoloimalla muutosta havaintojen mukaan. (Hantke 2003, 520–521.)

Analogisessa ajattelussa uudet ja vieraat asiat otetaan haltuun vertaamalla niitä tuttuihin ilmiöihin ja tunnistamalla niiden olemuksellisesti samankaltaisia piirteitä. Ekstrapolointi sen sijaan pohjautuu olettamukseen, että tähän mennessä havaittu kehitys jatkuu samanlaisena tulevaisuudessa ja tuottaa ilmiöitä, joiden kehityskaari on tunnistettavissa havaitun ilmiön piirteistä. Käytännössä tämä tapahtuu siten, että todetaan havaintojen väliset laadulliset tai määrälliset erot, minkä jälkeen tuoreinta havaintoa muutetaan erojen mukaisesti. Toisin sanoen oletetaan, että viimeisen havainnon jälkeen tapahtuvaksi kuviteltu kehitys jatkaa samaa trendiä (Routio 2007).

”21. vuosisadan teknoutopistit palvovat Teknologia-jumalaa ja levittävät tekoälyn, robotiikan, bioniikan, kryoniikan, virtuaalitodellisuuden, bioteknologian ja nanoteknologian ilosanomaa. He omaksuvat vakaumuksen *ex machina libertas* – teknologia vapauttaa meidät – ja saarnaavat teknologismen uskonnollista dogmaa.” (Dinello 2005, 18.) Tekniikan kytkeytyminen tunteisiin, arvoihin ja maailmankuviin on voimallinen ja yhteiskuntaa muovaava ilmiö. Tieteiselokuvissa ”ihminen” on usein neuvottelun kohde ja ihmisyyden rajoja etsitään posthumanistisen ja tulevaisuuden ihmistä muokkaavien teknologioiden kuvittelun kautta – tieteiselokuvien kuvastot myös aktiivisesti muokkaavat käsityksiämme esimerkiksi orgaanisen ja synteettisen, maskuliinisen ja feminiinisen, alkuperäisen ja kopion sekä inhimillisen ja epäinhimillisen suhteista. Siten tieteiselokuva on kuin kesken oleva neuvottelu, enemmän mahdollisuuksien diskursiivinen tila kuin jäykkä genre (Johnstone 2016, 239; Caeners 2018, 199–200; ks. myös Bess 2017, 72). Esimerkiksi tieteisfiktio, niin kirjallisuus, elokuvat kuin sarjakuvat, on osallistunut ihmiskone- ja robotiteeman kautta koko 1900-luvun keskusteluun siitä, mitä on olla ihminen. Kuten Roberts (2016, 14–15) toteaa, tekniikan kehitys on muovannut käsityksiämme ihmisyydestä koko viimeisen vuosisadan ajan ja tekee sitä parhaillaankin voimakkaasti. Nyt olemme tilanteessa, jota tieteisfiktio on ”ennustanut” koko tuon ajan: koneet palaavat osaksi ihmisyyttä ja myös keskusteluun ihmisyydestä ja sen tulevaisuudesta.

Tutkimuskohteina ja artikkelin pääaineistona ovat elokuvat *2001: Avaruusseikkailu* (Stanley Kubrick: *2001: A Space Odyssey*, USA 1968), *Pimeä tähti* (John Carpenter: *Dark Star*, USA 1974) ja *Alien – Kahdeksas matkustaja* (Ridley Scott: *Alien*, USA/UK 1979). Kysymme, miten ja millaisena keinoäly esitettiin näissä teoksissa, millaisia keinoälyn kehitykseen liittyviä ongelmia ja mielikuvia elokuvat käsittelivät, ja mitä elokuvan tekijät mahdollisesti pyrkivät sanomaan, elokuvien historiallinen syntykonteksti huomioon ottaen. Väitämme, että näiden elokuvien kaltaiset populaarikulttuurin tulevaisuuskuvitelmat, joita on tuotettu paljon, avaavat myös tekniikan kulttuurihistoriaan sellaisen ikkunan, jota ei ole systemaattisesti eikä laajamittaisesti hyödynnetty esimerkiksi keinoälyn ja ihmisen suhdetta tutkittaessa. Tämän pyrimme osoittamaan analysoimalla sitä, millaiseksi elokuvien keinoälyt on visioitu ja millaista on niiden puheeseen perustuva viestintä. Elokuvat kertovat kukin oman aikansa

teknologiseen kehitykseen ja valtapyrkimyksiin kiinnittyvistä odotuksista, toiveista ja peloista sekä yhä ajankohtaisista keinoälyyn liittyvistä eettisistä kysymyksistä, kuten siitä, onko koneella lupa tappaa tai vahingoittaa ihmistä. Kohteena olevat elokuvat ovat osa oman syntyäikänsä tekniikkakriittistä kulttuurikeskustelua.

Muuta tutkimusaineistoa ovat elokuvien tekijöiden julkaistut haastattelut ja biografinen kirjallisuus. Käyttämämme tutkimus on monitieteistä; elokuvien keinoälyjä ja androideja on pohdittu niin tietotekniikan ja viestinnän tutkimuksen kuin elokuva- ja mediatutkimuksen näkökulmista. Historiantutkijoina hyödynnämme aineiston lähianalyyseissä kulloinkin niitä tutkimuksia, jotka tuottavat ongelmanne kannalta relevantteja kysymyksiä sekä – joskus keskenään risteäviäkin – tulkintoja elokuvista.

Elokuvia yhdistää se, että niissä kaikissa ollaan matkalla avaruusaluksella. Suljettu yhteisö koostuu ihmisistä, jotka ovat täysin tekniikan armoilla, mikä mahdollistaa ihmisen ja koneen vuorovaikutustilanteiden simulaation rajatessa ja äärimmäisen dramaattisissa tilanteissa. Puheesta tulee merkityksillä ladattua ja ihmisen ja koneen viestinnästä elintärkeä kysymys selviytymiselle tyhjässä kylmyydessä. Tyyllilajeiltaan elokuvat ovat erilaisia. *2001: Avaruusseikkailu* pyrkii tieteelliseen uskottavuuteen ja pitäytyy minimaalisen toteavassa kerronnassa. Elokuvan yhteisö koostuu tiedemiehistä, jotka on valittu viestimään vieraan älyn kanssa, apunaan katsojille erehtymättömänä esitelty tekoäly HAL-9000, jonka mielen järkkäminen muodostuu käännteentekeväksi matkan kannalta. *Pimeä tähti* on tekijöidensä satiiri edellisestä; se kuvaa ihmisten ja koneiden yhteisön sisäistä vuorovaikutusta absurdismien ja huumorin kautta. *Dark Star* -alus on käytännössä oman onnensa nojassa, minkä vuoksi miehistön jäsenten eksentriset luonteenpiirteet korostuvat ja viestinnän ongelmat heikentävät työmoraalia ja sosiaalista koheesiota. *Alien – kahdeksas matkustaja* on kauhuelokuva, joka pyrkii tunkeutumaan katsojan alitajuntaan, intiimin pelon ja seksuaalisuuden alueille. Elokuvan yhteisö koostuu kuljetusalan ammattilaisista, jotka kohtaavat äärimmäisen vihamielisen ja olomuotoaan alati muuttavan muukalaisen.

Diskursiivisina tiloina elokuvat kuitenkin eroavat toisistaan. *2001: Avaruusseikkailu* rakentaa analogioita esihistoriallisten hominidien maailmasta 2000-luvun ihmisen maailmaan, esimerkiksi työkalujen käytön sekä ihmisen väkivaltaisuuksien ja uteliaisuuden kautta. Sen sijaan elokuvan päätösjakso siirtää katsojansa varoittamatta toiseen aika-avaruuteen, joka kuvaa vieraan älyn suunnittelemaa ihmislajin hyppäystä korkeammalle kehitystasolle. HAL-9000:n osalta katsojan on kuitenkin vaivatonta asettua elokuvan odotushorisonttiin, jonka mukaan avaruusmatkailu vaatii oppivia, viestiviä ja autonomisia ohjausjärjestelmiä, vaikka 1960-luvun avaruuslennoilla sellaisia ei ollutkaan käytössä.

Pimeä tähti -elokuvassa tekijät ekstrapoloivat paitsi keinoälyn, avaruuden kolonisaation ja väkivallan käytön kehitystä, myös sitä, miten ihmisen mukavuudenhalu, välinpitämättömyys, vieraantumisen ja pakkomielleet ilmenevät tulevaisuuden ihmisissä ja jopa keinoälyssä. Carpenterin elokuvan tulevaisuusanalogiat perustuvat Kubrickin historiallisten ja myyttisten harppausten sijaan 1970-luvun alun Yhdysvaltojen yhteiskunnallisten ristiriitojen kokemustilaan, mikä kuvastuu miehistön olemuksessa ja toiminnassa sekä elokuvan intertekstuaalisissa viittauksissa. Elokuvan keinoälyt ovat naurun kohde muun muassa siksi, että niiden esikuva, HAL-9000, on *Pimeässä tähdessä* jaettu Dr. Jekyll ja Mr. Hyde -tyyppisiksi, keskenään vastakkaisiksi konepersooniksi.

Alien-elokuvan maailma on rakennettu siten, että katsojat pyritään kognitiivisesti ja emotionaalisesti sitouttamaan elokuvan maailmaan, ennen kaikkea Nostromo-aluksen miehistöön. Sekä katsojan uppoutuminen kertomukseen että elokuvan aistillinen immersio perustuvat paitsi realistisen uskottavuuden vaatimukset täyttäviin ihmishahmoihin, myös siihen, miten uskottavaksi draaman päänäyttämö eli avaruusalus on rakennettu. Kuten Hantke (2003, 525–526) toteaa, Scott ja käsikirjoittajat ovat tarkoituksellisesti luoneet tulevaisuuden, jonka historia ulottuu katsojien omaan kokemustilaan ja siten mahdollistaa elokuvan uskottavuuden ehtona olevan odotushorisontin. Tämä näkyy paitsi infrastruktuurin kuluneisuutena, myös eri aikakausia edustavien ja tunnistettavien esineiden kombinaatioina. Myös elokuvan keskenään erilaiset keinoälyt ovat olemassa elokuvan maailmassa historiallisina laitteina, joista toinen selvästi ekstrapoloi HALin kaltaisen ubiikin järjestelmän kehitystä ja toinen androidin kehitystä.

Kaikkien kolmen elokuvan tekijät ovat paneutuneet siihen, miten tulevaisuuden keinoäly puhuu ja millainen kokemus viestintä sen kanssa on. Elokuvien äänisuunnittelu on ollut tässäkin suhteessa huolellista. Kubrick oli tunnetusti perfektionisti; diegeettisiä eli kertomuksen sisäisiä ääniä kuullaan vain tiloissa, joissa on ilmaa. HAL-9000 on silmineen ja korvineen läsnä lähes kaikkialla aluksessa. Sen ääni on rauhallinen, ajaton ja tilaton, mutta selvästi maskuliininen. Myös Carpenter ja Scott ovat kiinnittäneet puhuvien koneiden ääneen paljon huomiota; Carpenter rakentaen kaksi viestinnällistä antiteesiä HALille ja Scott käsikirjoittajineen jättämällä puhekyvyn keskustietokoneelta kokonaan pois ja antamalla sen ihmistä muutenkin hämäävästi muistuttavalle androidille.

Keinotekoinen ihminen ja sen ominaisuudet ovat itsessään pelkojen ja lumoutumisen kohteita ja sellaisina läsnä jo homeerisessa epiikassa (Hefaisoksen automaattit), Paracelsuksen teksteissä (*homunculus*), *Kalevalassa* (Ilmarisen hopeinen ja kultainen vaimon korvike), juutalaisessa Golem-tarinassa ja goottilaisessa kauhuromantiikassa (Frankensteinin hirviö). Siihen on aikojen kuluessa kohdistettu niin utooppisia toiveita kuin dystooppisia pelkoja. Keinoäly on yhtäältä ”toinen” suhteessa meihin, mutta toisaalta se on meidän kuvamme; me projisoimme ihmismäisiin koneisiin pyhyiden ja jumalallisuuden ominaisuuksia, vaikka ne ovat omia luomuksiamme (Geraci 2007, 961, 976; Bess 2017, 80–82; Männistö-Funk & Sihvonen 2018, 48–52; Nivala 2019, 19–20).

Puhuvien koneiden tematiikka liittyy käsittelemämme elokuvat teknistieteellisen fiktion jatkumoon, jossa on kysytty ihmisen teknisen edistyksen rajojen perään. Kun ihmisen rakentamat koneet alkavat ylittää hänen fyysiset ja kognitiiviset kykynsä, on syytä pohtia, alkaako ihminen tulkita paitsi itseään ”jumalana” myös liittyy omassa hybriksessään teknologiaansa ”jumalallisia” tai ainakin uskonnollisia piirteitä? Erityisesti 2001: *Avaruusseikkailu* on vaikuttanut teknoutopistisen transhumanistisen liikkeen ajatteluun (Hutton 2012; transhumanismista ks. Hollinger 2011, 268; Pruchnic 2014, 167; Kärki 2017).

Pelokas psykopaatti evoluution umpikujalla (2001: *Avaruusseikkailu*)

Keinoäly muuttuu työkalusta ihmisen kilpailijaksi

2001: *Avaruusseikkailu* -elokuvan vaikutus näkyy lähes koko myöhemmässä tieteiselokuvan genressä. Käsikirjoituksen laativat Kubrick ja Arthur C. Clarke, jonka novelliin ’The Sentinel’ (1948) elokuva löyhästi perustuu. Elokuva piirtää

kaaren ihmiskunnan alkuhämäristä 2000-luvun alkuun. Maapallon ulkopuolinen äly, joka esiintyy elokuvassa mustan suorakulmisen särmiön muotoisena monoliittina ja nopeuttaa ihmisen evoluutiota muun muassa antamalla hominideille kyvyn valmistaa työkaluja. Hominidien maailmasta siirrytään pian Maan kiertoradalle ja Kuuhun, josta 2000-luvun ihminen löytää pinnan alle haudatun monoliitin. Sen viitoittamana avaruusalus Discovery miehistöineen lipuu kohti Jupiterin kiertorataa valmiina kontaktiin vieraan älyn kanssa. Suuri osa elokuvasta keskittyy matkaan, joka on nimetty jaksoksi 'Jupiter Mission'. Paradoksaalista, mutta samalla tarkoituksellisen ironista elokuvassa on se, että vaikka sen teemana on sekä vieraan älyn että ihmisen rakentaman keinoälyn kohtaaminen, on puhetta elokuvassa hyvin vähän. Kubrick ja Clarke pyrkivät audiovisuaaliseen realismiin, vaikka elokuvan teema onkin filosofinen ja sen unenomainen loppujakso jättää suuren mysteerin avoimeksi.



Kubrickin elokuvassa keinoälyn katse yltää lähes kaikkialle avaruusaluksen sisällä. Elokuvajuliste (Bob McCall). Kuva: IMDb.

Elokuvassa 2000-luvun alun kokemustilaan kuuluu ihmisen vuorovaikutus autonomisten ja itsetietoisten keinoälyjen kanssa. Discoveryn toiminnoista huolehtii HAL-9000-tietokone (äänenään Douglas Rain), keinoäly, joka ei ole koskaan tehnyt virheitä. Silti HAL joutuu epäluulojen ja pelon valtaan ja lopulta murhaa neljä miehistön jäsentä. Ainoastaan David Bowman (Keir Dullea) välttää tämän kohtalon. Hän sammuttaa HALin ja vie alkuperäisen tehtävänsä päätökseen ilman keinoälyä (Kärki 2019).

Aiemmassa tutkimuksessa HAL-9000-tietokone on usein nähty eräänlaisena Frankensteinin hirviönä, ihmisen kokoamana, mutta emotionaalisesti kehittymättömänä ja eksistentiaaliseen kriisiin ajautuneena, jopa psykoottisena olentona (Shelton 1987). Sen on myös tulkittu kuvastavan ihmiskunnan seuraavaa evolutiivista askelta kohti täysin digitaalista ja algoritmista elämää (Midbon 1990, 7–12). Lisäksi HAL on kykyineen herättänyt pohdintoja supertietokoneiden metaforisesta jumalallisuudesta: kumpuavatko pyrkimykset rakentaa ihmistä älykkäämpi kone samasta tarpeesta, joka on tuottanut mytologioiden ja uskontojen jumalolennot? (Wheat 2000.)

Ennen 2000-luvun alkua elokuvan kysymykset koneen ja ihmisen vuorovaikutuksesta eivät saaneet juuri huomiota tutkijoilta, mutta pohdinnat keinoälyn tunteista ja itseymmärryksestä sekä koneen toimijuuteen liittyvistä ongelmista nostivat HALin uudelleen esiin vuosituhannen vaihteessa. Elokuvassaan Kubrick kysyy, mitä tapahtuu, kun viestintä koneiden kanssa epäonnistuu. Nofzin ja Vendyn (2002) mukaan kysymys vaatii tällaisten puheenvuorojen huolellisempaa punnintaa, sillä puhuvat ja puhetta ymmärtävät koneet ja laitteet ovat jo keskuudessamme. Itsetietoinen HAL onkin tutkijoiden mukaan ehkä elokuvan kaikkein osuvin ennustus tekniikan kehityksestä ja ihmisen evoluutiosta (Nofz & Vendy 2002, 27–28). Kubrick kertoi vuonna 1969, että hän ja Clarke yrittivät rakentaa uskottavan kertomuksen maailmasta, jota kansoittavat ihmisten lisäksi koneolennot, jotka olisivat jopa älykkäämpiä kuin ihmiset ja joilla olisi oppimiseen ja itseymmärrykseen perustuva potentiaali kehittyä tunteviksi persooniksi (Gelmis 1970). Tähän teemaan Kubrick palasi vielä myöhemminkin, *A.I. – Tekoäly* -elokuvan (*A.I. – Artificial Intelligence*, USA 2001) käsikirjoituksessa, jonka ohjaaminen jäi kuitenkin Steven Spielbergille.

HAL-9000 kokee olevansa erehtymätön. Tilanteessa, jossa sen on valittava oman identiteettinsä ja rajallisuutensa tunnustamisen välillä, se päättää ottaa ”jumalallisen” roolin ja surmata aluksen miehistön. Koska HAL jo säätelee aluksen kaikkia toimintoja, mukaan lukien horrokseen vaivutettujen tutkijoiden elintoiminnot, askel on teknisesti helppo ottaa. HAL tappaa astronautti Frank Poolen (Gary Lockwood) jälkeen myös tiedemiehet, tehtävän kannalta tärkeimmät ihmiset. HAL koki, että sen tulee viedä tehtävä päätökseen viime kädessä itsenäisesti, mutta murhien lopullinen syy tai motiivi jää epäselväksi.

Elokuvan yksi keskeisistä teemoista on keinoälyn tuottama uhka ihmisille, kun siihen ohjelmoidut normit tai eettinen harkinta pettävät. Kubrick on todennut haastattelussa, että HAL on älyltään ihmisen yläpuolella, ja että oppiessaan sille kehittyy vääjäämättä tunteita. Mutta koska se ei voi hyväksyä todisteita omasta erehtyvyydestään, siitä tulee vainoharhainen ja pelokas. HAL on lopulta yhtä ristiriitainen kuin ihminen. (Gelmis 1970; ks. myös Kärki 2019, 250–252). Lankeemuskertomus vertautuu antiikin myytteihin ihmisille kateellisista jumalista. Jos Bowman on jousimies (Odysseus), onko HAL antiikin draaman inhimillinen jumalhahmo vaiko vain oman luolansa kyklooppi? (Vrt. Wheat 2000.) Johonkin tällaiseen viittaa se, että HAL ei kestä sitä, että sitä itseään puutteellisemmat olennot kyseenalaistavat sen käsityk-

sen virheettömyydestään. Lisäksi ihmiset juonittelevat HALia vastaan sen kuulemattomissa ja vaarantavat tehtävän, josta se kokee olevansa vastuussa.

Kubrickin tarinassa ihminen luo koneen työkalukseen ja omaksi kuvakseen. Kyseessä on Clarcken ja Kubrickin ”evoluutiomyytin” keskivaihe, jossa ihminen on riippuvainen teknologiasta. Kaikkea säätelee taustalla vieras äly, mutta ihmiskunta ottaa itse kehitysaskelensa. Mediateoreetikko Friedrich Kittler tulkitsi vuonna 2007 pitämällään luennolla HALin olevan *Übermensch*, yli-ihminen. Sitä se kyvyiltään tavallaan onkin, mutta Kittlerin mukaan tekoälyn oppiminen valehtelemaan nostaa sen ”nietzscheläiseen loistoon”. Nietzschen yli-ihminen palautuu kuitenkin ihmisen ideaan, ei sen itsensä ylittävään tekniikkaan. Siten elokuvan kamppailu, jossa ihminen lopulta voittaa koneen eli vääristyneen kuvan itsestään, on itse asiassa lähempänä Nietzschen ajatusta kuin Kittlerin tulkintaa siitä (Pearson 1997, 14; Dinello 2005, 98; Kittler 2012, 424–426). Ihmiselle on jätetty alukseen materiaallinen, älyn kehollisuuteen perustuva takaportti: kekseliäs ja päättäväinen Bowman pääsee ilmalukon kautta alukseen HALin vastusteluista huolimatta ja sammuttaa kuolemanpelon valtaaman keinoälyn. Kubrickin visiossa älykäs teknologia on kilpailija, joka täytyy voittaa, aivan kuten hominidi aiemmin oli lyönyt kilpailijansa reisiluun avulla.

Eloojäämiskamppailussa ihmisyytensä löytänyt Bowman kulkee ”tähtiportin”, avaruuden madonreiän läpi ja syntyy evoluution seuraavalle askelmalle, symbolisen puhtaaksi ja messiaaniseksi ”tähtilapseksi”. Ihmiskunta ei siis taannu ihmiskoneiksi, vaan jatkaa matkaa kohti kosmista ymmärrystä (Dinello 2005, 99; Caldwell 2010, 136; Kärki 2019, 253).

Myös ydintuhon uhka on läsnä elokuvassa, sen kuuluisassa leikkauksessa hominidin ilmaan heittäjästä luusta ydinaseilla varustettuun avaruusaluukseen eli aseesta aseeseen. Käsikirjoituksessa kertojaääni paljastaa alusten sotilaallisen luonteen ja tarinan lopussa ”tähtilapsi” Bowman tuhoaa satelliittiaseet. Kubrick kuitenkin hylkää kertojaäänen ja dramaattisen loppuratkaisun ja ainoastaan vihjaa suurvaltajännitteisiin alkupuolen dialogeissa. (Walker 2000, 192.)

Kubrickin kritiikin kärki ei tässä elokuvassa ole tekniikan kytkeytymisessä ihmisen väkivaltaisuuteen ja vallanhaluun, vaan pikemminkin siinä, että tehdessään koneista itsensä kaltaisia ihminen luovuttaa yhä enemmän päätösvaltaa ja vastuuta koneille. Ongelmat liittyvät paitsi eettistä harkintaa vaativiin päätöksiin myös siihen, että oppiva ja itsetietoinen, persoonaksi rakennettu keinoäly saattaa HALin tavoin alkaa kokea samanlaista ahdistusta, vainoharhaisuutta ja kaikkivaltiutta kuin todellisuudesta vieraantunut ihminen.

Jutustelu vaihtuu hämäykseen, valehteluun ja vaikenemiseen

2001: *Avaruusseikkailussa* on puhetta vain 39 minuuttia, mikä on alle kolmasosa elokuvan kestosta. Kubrickin elokuvaa on pidetty juonellisesti ohuena ja pääosin ei-verbaalisena. Ohjaaja itsekkin on korostanut elokuvan olevan audiovisuaalinen elämys (Agel 1970, 328). Silti esimerkiksi Nofz ja Vendy pitävät teosta tärkeänä, koska se on ensimmäinen tieteiselokuva, joka käsittelee ihmisen ja koneen viestintää vakavasti, ja erityisesti siksi, että fiktion keinoäly osaa havainnoida ihmisen tunteita, kyseenalaistaa heidän ratkaisujaan sekä rohkaista heitä pyrkimyksissään ja jäljitellä empatiakykyä (Nofz & Vendy 2002, 27–29).

Elokuvan ’Jupiter Mission’-jakson draamallinen jännite syntyy HALin ja aluksen kaksihenkisen miehistön välille. Jakson alussa Bowman ja Poole

huolehtivat aluksen rutiineista ilmeettömästi ja vähäeleisesti. HAL keskustelee miehistön kanssa tavalla, joka luo vaikutelman paitsi oppivasta ja itsetietoisesta, myös miehistön tunteita havainnoivasta ja käsittelevästä sekä – mikä tärkeintä – tunteisiin itsekin kykenevästä keinoälystä. HAL ilmaisee kokevansa luottamusta, nautintoa, innostusta, ylpeyttä, salamyhkäisyyttä, hämmästyttä, itseihailua, epärehellisyttä ja pelkoa (Dinello, 2005, 98–99; ks. myös Wheat 2000). Vaikutelma itsetietoisesta yksilöstä välittyy katsojalle siitä huolimatta, että HALia esittäneen Douglas Rainin vuorosanat tallennettiin erikseen; hänellä ei ollut tietoa dialogin toisen osapuolen vuorosanoista (Nofz & Vendy 2002, 29).

Eräässä kohtauksessa BBC:n toimittaja Amer haastattelee Bowmania ja Poolea heidän suhtautumisestaan keinoälyyn. Haastattelijan huomio kohdistuu HALin inhimillisiin ominaisuuksiin. Amer kysyy HALilta, tunteeko se koskaan luottamuksen puutetta kykyihinsä ja kokeeko se turhautumista siksi, että se on riippuvainen ihmisten tekemistä päätöksistä. Molempiin kysymyksiin HAL vastaa kieltävästi, lisäksi se vakuuttaa nauttivansa työskentelystä ihmisten kanssa. Amer kysyy miehistöltä, miltä tuntuu työskennellä koneen kanssa, joka käyttäytyy ikään kuin sillä olisi tunteita. Bowmanin mukaan kyse on ohjelmoidusta mallista, jonka tarkoitus on helpottaa viestintää miehistön kanssa. Mutta samalla hän myöntää, että loppujen lopuksi on mahdotonta sanoa, tunteeko HAL todellisia tunteita vai ei (2001: *Avaruusseikkailu* 1968, 58:24–1:00:54).

Kubrick ja Clarke olettivat, että ihmiset alkavat lähitulevaisuudessa suhtautua puhuvaan keinoälyyn kuin inhimilliseen olentoon, kunhan se pystyy ilmaisemaan tunteitaan ja itsetietoisuuttaan. Tämä tulee esiin kohtauksissa, joissa HAL tekee havainnoja miehistön mielialasta ja tunnetiloista ja käyttää myös omiin tunteisiinsa viittaavia ilmaisuja. Elokuva vihjaa silti, että uskottava emotionaalisen koneen vaikutelma voisi syntyä, vaikka ihmiset ymmärtäisivät tunteiden johtuvan ihmisen käyttäytymistä jäljittelevistä algoritmeista. (Nofz & Vendy 2002, 28–29; ks. myös Gelmis 1970.) Nofz ja Vendy (2002, 33–37) pohjivat sitä, edellyttävätkö tunteet ihmisen kehoa ja itsetietoisuutta. Ja olisiko sillä lopultakaan eroa, syntyvätkö tunteet virtapiirien ja algoritmien kautta vaiko aivojen materiaalisesta perustasta? Vaikka he eivät anna vastauksia, he näkevät Kubrickin elokuvan varoituksena siitä, mitä voi tapahtua, jos tunneherkkä keinoäly kohtaa ihmisen, joka peittelee tunteitaan.

Tästä hyvänä esimerkkinä on kohtaus, jossa HAL alkaa keskustella Bowmanin kanssa matkaan liittyvistä ”äärimmäisen oudoista asioista” (”extremely odd things”), huhuista ja tarinoista. HALin lauseet sisältävät tunteisiin ja niiden käsittelyyn liittyviä ilmaisuja, kuten ”melodramaattinen vire” (”melodramatic touch”). Bowman ei halua osallistua HALin pohdintaan eikä vastata tämän uteluihin hänen mielentilastaan. Bowman välttää ajatustensa ja tunteidensa paljastamisen toteamalla olevansa kykenemätön vastaamaan. HAL myöntää kysymystensä liittyneen rutiininomaiseen raporttiin miehistön mielentiloista. Tämän jälkeen se vaihtaa puheenaihetta ja kertoo saaneensa tiedon viallisesta komponentista (2001: *Avaruusseikkailu* 1968, 1:04:43–1:07:00).

Vaikka keinoäly puhuu virheetöntä kieltä ja osaa sanoittaa tuntemuksiaan, sen luotettavuus ei ihmisen näkökulmasta ole silti täydellinen. Huolimatta HAL-9000-sarjan ”idiotivarmuudesta”, HALin tekemät virheet tuhoavat lopulta ihmisen ja koneen välisen luottamuksen. Inhimilliseltä kuulostavat pohdinnat ja vakuuttelut saavat Bowmanin ja Poolen epäilemään HALin tarkoituksiperiä entistäkin enemmän. Koneen algoritmisen ”ihmismäisyys” tuottaa epäluottamusta, outoutta ja pelkoa, mikä kärjistyy eloonjäämiskamppailuksi.

Kubrickin mukaan astronautit reagoivat täysin rationaalisesti ja realistisesti keinoälyyn, joka ei myönnä viallisuuttaan eikä luota ihmisiin (Gelmis 1970). Miehistön jutustelu HALin kanssa muuttuu varovaisuudeksi, vaikenemiseksi ja lopulta dialogi katkeaa kokonaan. Yhteys palautuu lopussa hetkeksi, kun Bowman on selviytynyt voittajaksi.

Viimeisenä tekonaan HAL yrittää suostutella Bowmanin luopumaan aikeistaan sulkea sen korkeimmat kognitiiviset toiminnot. Aluksi se vetoaa oikeuteensa tietää, mitä Bowman suunnittelee. Sitten se yrittää vakuuttaa Bowmanin siitä, että se ymmärtää virheensä ja pystyy korjaamaan käytöstään. Seuraavaksi HAL kertoo tuntevansa olonsa paremmaksi. Pian se pyrkii horjuttamaan Bowmanin itseluottamusta väittämällä hänen olevan tunteidensa vallassa. Ja vielä kerran HAL vetoaa ymmärrykseensä omista virheistään ja siihen, että se kykenee palauttamaan toimintakykynsä. Puhe ei tehoa vaikenevaan Bowmaniin. Lopulta HAL on yksin oman eksistentiaalisen kauhunsa kanssa. Hiipuvalla äänellään se sanoo: "Lopeta. Lopettaisitko, Dave. Ole hyvä ja lopeta, Dave. Lopeta, Dave. Minua pelottaa. Minua pelottaa, Dave. Dave, tajuntani katoaa. Tunnen sen. Tunnen sen. Tajuntani katoaa. Siitä ei ole epäilystäkään. Minä tunnen sen. Minä tunnen sen. Minä tunnen sen. Minua pelottaa. Minua pelottaa." (2001: *Avaruusseikkailu*, 1968, 1:45:30–1:49:15. Lainauksen käännös kirjoittajien).

HALin lauseissa kuvastuu koneen yritys vedota myötätuntoon ja anteeksiantoon. Ne myös kertovat tietoisuuden sammumisesta, mikä vertautuu ihmisen aivotointojen patologiseen rappeutumiseen ja minän taantumiseen. Bowmanin piinallisen hitaasti suorittama HALin kognitiivisten toimintojen alasajo on elokuvan keskiosan päätepiste. Kubrick ei anna vastausta kysymykseen, onko HAL itsetietoinen ja tunteva olento, vai toimiiko se ennalta ohjelmoidulla tavalla. Kubrick pitää eri mahdollisuudet avoimena, mutta pyrkii samalla osoittamaan, että ihmisen omaksi kuvakseen rakentama keinoäly on hänen kilpailijansa ja evolutiivinen umpikuja, joka ihmisen tulee voittaa päästäkseen itse kehittymään (Nofz & Vendy 2002, 37–39; Gelmis 1970).

Nofz ja Vendy (2002, 37) tulkitsevat ihmisen ja koneen dialogin epäonnistumista siitä näkökulmasta, että HALin "tunteet" ovat vain yksi algoritmista elementeistä, joilla aluksen toimintoja ylläpidetään. He esittävät, että viestinnän epäonnistuminen ja ihmisten omien tunteidensa manipulointi johtavat aiemmin loogisesti toimineen HALin hämmennyksen, pelon ja vainoharhaisuuden valtaan. Syyinä on siis viime kädessä se, että Bowman ja Poole pyrkivät ilmeettömyydellään peittämään omat epäluulonsa ja pelkonsa.

Monomaaninen sotilas ja huolehtiva asiakaspalvelija (*Pimeä tähti*)

Keinoäly saa monta ääntä ja mieltä

Pimeä tähti jatkoi Kubrickin ja Clarken problematiikan käsittelyä ironisoiden ja slapstick-huumorilla höystäen mutta vakavia kysymyksiäkin esittäen. *Pimeä tähti* oli John Carpenterin ensimmäinen pitkä elokuva ja hän käsikirjoitti sen yhdessä toisen ensikertalaisen, Dan O'Bannonin kanssa. Carpenter myös tuotti elokuvan ja sävelsi siihen musiikin. O'Bannon leikkasi elokuvan, suunnitteli tuotannon, vastasi erikoistehosteista ja myös esitti elokuvassa yhtä miehistön jäsentä sekä puhuvien pommien vuorosanat. Molemmille 2001: *Avaruusseikkailu* oli ollut käänteentekevä kokemus, mutta se ei estänyt heitä tekemästä siitä pilaa. Elokuvan teko alkoi vuonna 1970, mutta se sai vasta monien vaiheiden

jälkeen kokopitkän ilmiänsä. *Pimeä tähti* pääsi teatterilevitykseen lopulta vuonna 1975, saatuaan ensi-iltansa Filmex-festivaaleilla vuonna 1974. 60 000 dollarin budjetillaan elokuva ei aluksi saavuttanut merkittävää katsojamenestystä, mutta kriitikot pitivät siitä (Muir 2000, 7–10). Elokuva ”löydettiin uudelleen” 1980-luvulla videolevityksen myötä, mutta elokuvan teemoja on tutkittu ja tulkittu yllättävän vähän, lukuun ottamatta muutamia teoksia, joissa Carpenterin tuotantoa käsitellään laajasti ja yksityiskohtaisesti (esim. Muir 2000, 53–63).

Pimeän tähdessä Dark Star -aluksen tehtävä muistuttaa nurinkurisesti 2001: Avaruusseikkailun 'Jupiter Mission'-jaksoa. Kun Discoveryn ja sen miehistön tehtävänä oli valmistautua kohtaamaan ihmistä edistyneempi sivilisaatio, Dark Star -alus on lähetetty tuhoamaan epävakaita planeettoja ihmisen kolonisaation tieltä. Carpenterin ja O'Bannonin kuvittelemalla 2100-luvulla ihmiskunta ei etsi vieraita elämänmuotoja – niiden sivistämisestä puhumattakaan – vaan pelkäänsä omaa etuaan. Planeettojen tuhoamista varten aluksella on puhekykyisiä ”älykkäitä pommeja”. Matkan kuluessa miehistö on muuttunut varsin kurittomaksi, välinpitämättömäksi ja omalaatuiseksi; kukin miehistä viettää aikaansa puuhaillen omiaan. Aluksen komentaja Powell (Joe Saunders) on kuollut ja pakastettu. Jäljellä ovat Doolittle (Brian Narelle), joka on myös aluksen ohjaaja, pommittajana toimiva Pinback (Dan O'Bannon), navigaattori Boiler (Cal Kuniholm) ja tähtääjä Talby (Dre Pahich). Työnjako muistuttaa strategisen pommikoneen miehistön tehtäviä (tarkemmin esim. Muir 2000, 8–9, 54–56).

Pimeä tähti on satiirinen kuvaus paitsi puuduttavasta avaruusmatkasta myös ihmisen ja koneiden vuorovaikutuksesta. Vieraantuneiden miesten



Pimeä tähti on satiiri Kubrickin avaruusseikkailusta, mutta aluksen innokkaat pommit myös konkretisoivat 1970-luvun alun teknologiakritiikkiä. Elokuvajuliste. Kuva: IMDb.

lisäksi arvaamattomia ovat myös huonokuntoista alusta luotsaava keskustietokone ja omapäiset pommit. Vaikka miehistön työnä on tuhoaminen, satiiria leimaa välinpitämättömyys myös suhteessa planeettojen räjäyttelyyn. Katsojat viedään Robert Oppenheimerin *Bhagavad-Gitasta* vaikutteita saaneen ”minusta on tullut maailmojen tuhoaja”-lausahduksen tunnelmien tuolle puolen. Oppenheimer tunsi kauhua kehittämänsä ydinaseen voiman edessä, mutta Dark Starin miehistölle tuhoaminenkaan ei anna enää juuri tyydytystä, vaan siitäkin on tullut tylsää rutiinia. Carpenterin maskuliinis-nihilistisessä maailmankuvassa avaruusmatkailu on mielenterveyttä horjuttavaa ja äärimmäisen demoralisoivaa työtä, ilman ylevöittävää, eksistentiaalista päämäärää – tässä on suurin ero 2001: *Avaruusseikkailuun*, johon *Pimeän tähden* satiiri paljolti kohdistuu. Päinvastoin kuin Kubrickin evoluutiosaagassa, ihmisen rooli on Carpenterin ja O’Bannonin universumissa naurettavan mitätön (Muir 2000, 57; Hendershot 2008, 95; O’Neill 2010, 6).

Viittauksena HAL-9000-keinoälyn mahdolliseen ”jumalkompleksiin” Carpenter ja O’Bannon kirjoittivat pommi nro. 20:sta hahmon, joka ainoana aluksessa löytää merkityksen ja mielen olemassaololleen (Muir 2000, 56). Oltuaan ensin kartesiolaisen epäilyn vallassa se päättyy solipsismiin: pommi kokee olevansa maailmassa yksin ja päättää tuoda valon sitä ympäröivään pimeyteen ja tyhjyyteen. Räjähdysten seurauksena miehistön eloonjääneet surffaavat planeetan ilmakehään (Doolittle) ja mystisen komeettaparven mukaan (Talby). Lopun revittely kuvastaa kalifornialaisten elokuvaopiskelijoiden ironista huolettomuutta olemisen isojen kysymysten äärellä. Ahdistus avaruuden äärettömyyden edessä on kuitenkin osa klaustrofobista satiiria (Ziegler 1983, 772–782). Jos elokuva olisi päättynyt vain räjähdykseen, olisi oltu lähellä Kubrickin *Tohtori Outolemmen* (*Dr. Strangelove or: how I learned to stop worrying and love the bomb*, USA 1964) nihilismää, joka kommentoi suuremmin kylmän sodan absurdiutta.

Carpenter ja O’Bannon olivat Vietnamin-sodan loppuajan opiskelijanuoria ja heidän teoksensa voi tulkita käsittelevän myös pelkoja, joita Yhdysvaltain sotakoneiston lähes kaikkivaltiaaksi aiemmin luultu tehokkuus aiheutti. Aluksen miehistö univormuineen ja partoineen muistuttaa Vietnamin sodan veteraaneja, mutta nurinkurisesti: vaikka he tuhoavat yhä uusia planeettoja kyselemättä elämänmuotojen ja niiden oikeuksien perään, he eivät ole kyseenalaistaneet oikeutustaan tehdä niin, vaan jatkavat tehtävänsä suorittamista monenlaisista ongelmista huolimatta. Miehistön sanaton ahdistus purkautuu kaikenpuolisenä vieraantumisena: epäsosiaalisuutena, eskapismina ja fantasioina. Vastakohtana elähtäneille astronauteille keinoälypommi edustaa absurdiudessaankin tulevaisuuden ideaalisotilasta, joka noudattaa tuhoavaa ohjelmaansa jopa ihmisestä piittaamatta.

Ikävystyttävät koneet ja räjähtävä mieli

Verrattuna 2001: *Avaruusseikkailuun Pimeä tähti* -elokuvassa nurinkurista on edellä mainitun lisäksi se, että Dark Star -aluksesta huolehtiva keinoäly ei ole kaikkivoipa, eikä se vaikuta erityisen itsetietoiseltakaan. Silti se pyrkii parhaansa mukaan huolehtimaan miehistön turvallisuudesta ja hyvinvoinnista (McGill 2014, 8–9; *Pimeä tähti* 1974, 06:52–07:18). Nuoren naisen miellyttävällä äänellä puhuvan keinoälyn työnä on toimintojen ylläpito sekä miehistön palveleminen ja viihdyttäminen. Miehistön suhde siihen on lähinnä välinpitämätön; kukaan heistä ei osoita pitävänsä sitä sen inhimillisempänä kuin muitakaan laitteita. Miehet suhtautuvat keinoälyyn kuin velvollisuuksista muistuttavaan

ikävystyttävään äitihahmoon. Koneen äänenkäyttö ei silti muistuta aikansa stereotyyppistä perheenäidin puhetta, vaan pikemminkin miehistön kanssa saman ikäisen sihteerin ilmaisuja.

Puheroolissa esiintynyt Cookie Knapp on haastattelussa kertonut, että Carpenter halusi aluksen tietokoneen kuulostavan lentokentän asiakaspalvelun kuulutukselta. Tällaista ääntä ohjaaja etsi kauan, kunnes kuuli pääkuvaajansa vaimon vastaavan puhelimeen (*Let There Be Light*, 1:26:00–1:27:12). Aluksen yhteisöä on verrattu myös ydinperheeseen, johon kuuluvat neljä ylikokoista teinipoikaa, poissaoleva isä eli syväjäädetytty, puhesyntetisaattorin avulla puhuva komentaja Powell ja äiti eli aluksen kaiuttimissa huolissaan huhuileva keskustietokone (Muir 2000, 61–62).

Carpenter ja O'Bannon siirsivät Kubrickin *Tohtori Outolempi* -elokuvassa kuvatun ydinsotahulluuden ja tahattoman katastrofin avaruuteen ja veivät teemaa pari askelta pidemmälle. He ajattelivat elokuvan pommit jopa itse-tietoisuuteen yltäviksi laitteiksi. Pommia aktivoitaessa miehistö keskustelee sen kanssa ääneen ja varmistaa, että se on valmis täyttämään ainutkertaisen tehtävänsä. Pommit ja keskustietokone viestivät keskenään paitsi äänettömästi ”yhteyaslaserin” avulla myös ääneen, varsinkin sen jälkeen, kun asteroidimyrsky on vahingoittanut alusta. Pommit puhuvat arkisesti nuoren miehen äänellä. Yhtäältä ne kuulostavat velvollisuudentuntoisilta ja innokkailta sotilailta, mutta toisaalta ne väittävät vastaan kuin teinipojat keskustietokoneelle ja miehistölle, etenkin jos ne saavat ristiriitaista tietoa (*Pimeä tähti* 1974, 04:00–05:04 ja 1:05:10–1:05:42).

Asteroidimyrskyn aiheuttama vaurio saa pommin nro. 20 virittäytymään tahattomasti kolme kertaa peräkkäin. Vikatilaan vedoten keskustietokone saa pommin purkamaan virityksensä kahdesti. Seuraava tuhoamisoperaatio johtaa tilanteeseen, jossa pommi ei irtoa aluksesta, mutta aikoo silti räjähtää. Miehistö yrittää estää tuhon selittämällä tilanteen pommille, mutta epäusko vaihtuu pian kauhuun heidän tajutessaan, mitä pommin niskurointi voi tarkoittaa. Dialogi pommin kanssa on siirtynyt ennakoimattomalle alueelle: tietokatkosten, väärinymmärrysten ja sattuman maailmaan. Keskustietokoneen ja Pinbackin kommentojen epäonnistuttua Doolittle konsultoi syväjäädetytyn komentaja Powellin osin toimintakykyisten aivojen kanssa, minkä jälkeen hän alkaa puhua pommille tiedon yleisestä epävarmuudesta. Epistemologian opettaminen helpottaa tilannetta hetkeksi, mutta pian pommi päättyy hämmennykseen ja lopulta ontologiseen solipsismiin: koska mihinkään ulkopuolelta saapuvaan tietoon ei voi luottaa, se toteaa olevansa yksin tyhjässä, pimeässä universumissa. Pommi päättää alkaa luojaksi toteamalla ”Let there be light” (*Pimeä tähti* 1974, 1:11:15–1:18:42).

Pommi on irtokuva Isaac Asimovin novellissaan ’Runaround’ (1942) muotoilemista ”robotiikan kolmesta pääsäännöstä”, joista kolmannessa määritellään, että keinoälyn toiminta, ei edes sen itsesuojelutarve, saa ohittaa ihmisten turvallisuustarpeita. Kuten Kubrick, myös Carpenter ja O'Bannon kysyvät, johtaako keinoälyn inhimillistäminen lopulta tilanteisiin, joissa niiden mieli voi järkkyyä kuin ihmisenkin (McGill 2014, 9).

Pimeän tähden tekijät halusivat pudottaa jalustaltaan paitsi avaruuselokuvien yli-ihmismäiset miessankarit, myös tietokoneet ja tekniikan yleensäkin. Kuten Kubrick, myöskään Carpenter ja O'Bannon eivät uskoneet, että tekniikka olisi vapaa inhimillisistä riskeistä, virheistä ja ongelmista. Puhuva pommi olikin tieteiselokuvien ensimmäisiä autonomisia asejärjestelmiä, *Colossus: The Forbin Project* -elokuvan (Joseph Sargent, USA 1970) asejärjestelmän ohella. Kirjallisuudessa vastaavia järjestelmiä oli visioitu 1960-luvun puolivälistä

lähtien, esimerkiksi Harlan Ellisonin novellissa 'I Have No Mouth, and I Must Scream' (1967).

”Smart bomb”-käsitettä, jolla tarkoitetaan sensoreilla sekä havaintojen analyysiin ja päätöksentekoon kykenevällä tietokoneella varustettua ohjusta, ei ollut vielä laajasti käytössä 1970-luvun alussa, vaan se yleistyi vuosikymmentä myöhemmin. Niin *Pimeässä tähdessä* kuin eräissä muissakin elokuvissa keinoälyllä varustetut ”täsmäaseet” on esitetty usein kammottavampina kuin summittaisesti kohteensa valitsevat aseet (McGill 2014, 9). Vaikka huomio on mielenkiintoinen, se ei silti kuvaa erityisen hyvin Carpenterin ja O'Bannonin ”älypommia”, jonka tarkoitus on kokonaisen planeetan tuhoaminen ja joka esitetään makaaberissa valossa. Pikemminkin puhuva pommi muistuttaa totaalista tuhosta, jolle elokuvassa myös nauretaan. ”Mikään ei ole räjähdysalttiimpaa kuin kyky ajatella”, kuvaili McGill (2014, 8) *Pimeän tähden* sanomaa.

Keinoälyn sukupuolittaminen on elokuvassa vahvaa. Mieshahmo (pommi) on aluksi monomaaninen, kritiikitön ja tuhon maksimointiin suunniteltu yksinkertainen laite. Sen vastakohtana elokuvan ainoa naishahmo (keskustietokone) ilmentää säilyttämisen ja suojelun tarvetta, monikykyisyyttä, sopeutuvaisuutta sekä riittämättömyyttä ja turhautumista. Hahmot ovat tulkittavissa satiiriksi aikansa sukupuolistereotyyppioista, mutta myös sen ennakoinniksi, millaisia ominaisuuksia tulevaisuuden keinoälyt saattavat sisältää. Puhetta on käytetty elokuvassa kekseliäästi; elokuvassa käsitellään monia tuttuja viestinnän ja ymmärryksen ongelmia, jotka saattavat koskea myös inhimillistettyjä keinoälyjä. Yksi näistä on konepersoonan kohtaaminen ihmisyyhteisössä; millaisilla ominaisuuksilla ja viestinnän strategioilla keskustietokone voi toimia auktoriteettinsa säilyttäen?

Manipuloiva soluttautuja ja hylkäävä äiti (*Alien – kahdeksas matkustaja*)

Keinoäly pahan palveluksessa

Dan O'Bannonin ja Ronald Shushettin tarinaan perustuva *Alien – kahdeksas matkustaja* on elokuva, joka tiivistä monien sitä edeltäneiden pessimististen tieteiskuvitelmien kuvastoa ja teemoja. *Alien* edusti samantyyppistä dystopiaa kuin eräät muutkin aikansa elokuvat, kuten *THX-1138* (George Lucas, USA 1971), *Rollerball* (Norman Jewison, USA/UK 1975) ja *Logan's Run* (Michael Anderson, USA 1976). Näissä elokuvissa keinoäly on saumaton osa sosiaalista kontrollia, ihmisten tarkkailua, valvontaa ja manipulointia. *Alienissakaan* ihmiset eivät heti ymmärrä olevansa täysin keinoälyn ja sen taustavoimien armoilla (Byars et al. 1980, 287–289; Dinello 2005, 95–96).

Ennen ohjaajan uraansa Ridley Scott toimi BBC:llä lavastesuunnittelijana. Tämän jälkeen hän aloitti mainosohjaajana, mikä opetti hänelle tehokasta liikkuvan kuvan ja leikkausten käyttöä. Hänellä oli niin *Alienia* kuin *Blade Runnerinkin* (USA 1982) tehtäessä jo ennen kuvauksia tarkka lavastuksellinen suunnitelma ja ajatus tulevaisuuden visuaalisesta realismista. Tästä syystä hän vaatii paljon myös lavastajiltaan ja tuotantosuunnittelijoiltaan (Peary 2005, 43–44; ks. myös Kärki 2017).

Alien-elokuvan kulttuurikriittisessä luennassa huomio on kohdistunut päähenkilöihin eli Ripleyyn ja muukalaiseen, jonka ainoa päämäärä on sopeutua, lisääntyä ja voittaa vastustajansa. Myös väkivallan seksuaaliset allegoriat, kauhuelokuville ominaisten sukupuoliroolien tarkoituksellinen järjestyttäminen, tiedon intressien ja eettisten periaatteiden välinen ristiriita sekä suuryri-



Ellen Rippleyn (Sigourney Weaver) turhautuminen ja epätoivo purkautuvat tiedeupseeri Ashiin (Ian Holm), joka hetken kuluttua paljastuu androidiksi. Tapahtumapaikana on keskustietokone Äidin kammio. Lehdistökuvaa © 20th Century-Fox Film.

tyksiin ja kapitalismin hierarkioihin kohdistuvat pelot ovat saaneet tutkijat ja kulttuurikriitikot mietteleeiksi (ks. Byars et al. 1980, 280–282, 294). Silti vain harvoin *Alien*-elokuva on pohdittu siitä näkökulmasta, millaista ihmisen ja koneen välistä yhteistä tulevaisuutta se ennakoi ja millaisia odotuksia, toiveita ja pelkoja se kuvastaa. Elokuvan menestyksen myötä feministiseksi ikoniksi (Scobie 1993, 85–86; Johnstone 2016, 242–243) noussut Rippleyn hahmo on nähty myös elokuvan kolmessa jatko-osassa.

Elokuvasa polttoainetankkerina ja jalostamona toimiva avaruuslaiva Nostromo on paluumatkalla Maahan matkauneen vaivutetun miehistönsä kanssa, kun se vastaanottaa viestin läheisen planeetan kuusta. Aluksen keskustietokone Äiti (Mother) herättää miehistön tutkimaan asiaa. Miehistön jäsenet ovat komentaja Dallas (Tom Skerritt), Ripley (Sigourney Weaver), Lambert (Veronica Cartwright), Brett (Harry Dean Stanton), Kane (John Hurt), Ash (Ian Holm) ja Parker (Yaphet Kotto). Kuusta löytyy tuntemattoman elämänmuodon avaruusaluksen hylky. Ripley tulkitsee viestin varoitukseksi, mutta osa miehistöstä on jo saapunut vieraalle alukselle, jonka uumenissa Kanen kasvoille tarrautuu mustekalan kaltainen eliö. Se irrottautuu vasta Nostromolla, jolloin se on ehtinyt munia Kanen vatsaan. Kane herää unestaan ja on aluksi normaalin oloinen, kunnes ksenomorfi eli muotoaan muuttanut muukalainen purskahtaa ulos Kanen rinnasta surmaten isäntänsä. Olio piiloutuu, kasvaa ja tappaa miehistön jäseniä yksi kerrallaan. Tiedeupseeri Ash paljastuu yhtiön alukselle soluttamaksi androidiksi ja Äiti pettää miehistönsä luottamuksen. Kumpikin keinoäly on aluksen omistavan yhtiön komennossa. Vain Ripley ja hänen kissansa Jones selviävät tankkerin ja sen lastin tuhoutuessa (Byars et al. 1980, 278).

Draaman keskeisin voima on Äidin ja Ashin hahmoissa manifestoitunut yhtiö, jolle miehistön elämä on täysin toisarvoinen asia verrattuna avaruuso-

lion pyydystämiseen ja saattamiseen sotilasteknisen tuotekehittelyn piiriin. *Alien* sisältääkin kritiikkiä Kubrickin hengessä: tekniikka on selviytymisen kannalta välttämätöntä, mutta tekniikan lumo, tässä tapauksessa ksenomorfin ominaisuudet, tuottavat myös hengenvaaran. Ripley'n selviytyminen on yhtiön logiikan mukaan massiivinen epäonnistuminen (Dinello 2005, 96–97).

Äiti on edeltäjänsä tavoin ubiikki eli kaikkialla aluksen teknisissä järjestelmissä läsnä oleva keinoäly. Sen omistaa megayhtiö, mikä tuo erilaisen problematiikan sen ihmissuhteisiin: keinoäly palvelee viime kädessä yhtiön ja sen omistajien etua. Äiti kontrolloi koko alusta, kuten HALkin, mutta sen kanssa pääsee keskustelemaan vain aluksen komentaja. Äidin suljetussa tilassa voidaan nähdä psykoanalyttista symboliikkaa. Pyöreän kohtumaiseen, äänieristettyyn ja lämpimästi valaisevien pienten lamppujen peittämään kammiioon pääsee vain ”fallisen” – kuten Barbara Creed sen näkee – avaimen avulla. Teknologia ja seksuaalisuus kietoutuvat muutenkin toisiinsa läpi elokuvan; osaltaan tähän vaikutti avaruusolion luoneen sveitsiläisen surrealistin H. R. Gigerin estetiikka. (Creed 2016, 44–46; Scobie 1993, 83.)

Äiti – miehistön kodista huolehtivana hahmona – muistuttaa monin tavoin kahden muun elokuvan tietokonetta, mutta toisenlaisen keinoälytyypin elokuvaan tuo miehistön jäsenenä esiintyvä Ash. Ihmismäinen robotti eli androidi/gynaikoidi (kreik. *androeides/gynaikoeides*, suom. ”ihmisen kaltainen”) on edustanut tieteiselokuvissa usein ulkopuolista uhkaa, ihmisten joukkoon soluttautujaa, jonka todellinen olemus on salattu, jotta se kykenee suorittamaan päähenkilöille vihamielistä tehtäväänsä. Androidien kuuliaisuus ahneelle yhtiölle, vaaralliselle tiedemiehelle, vallanhimoiselle diktaattorille tai Maan ulkopuoliselle älylle on usein ohittanut Asimovin robotiikan pääsäännöt.

Androidit on usein kuvattu kognitiivisesti ylivoimaisiksi mutta tunne-elämältään rajoittuneiksi (Piper 2001, 96–97). Näin on myös *Alien*-elokuvan Ashin tapauksessa, paitsi että sen paremmin Nostromon muu miehistö kuin elokuvan katsojatkaan eivät kykene erottamaan Ashia ihmisestä ennen sen väkivaltaista tuhoa. Oman tuhonsakin hetkellä se ihailee ksenomorfin ”puhuttautta” selviytyjänä (Scobie 1993, 81). Se tuntee sympatiaa miehistöä kohtaan, mutta ylevöittää samalla tappajan, jonka verikin on happoa. Ajatus miehistön uhrattavuudesta on itsessään rituaalinen. Sen jäsenet kohtaavat yksi toisensa jälkeen muukalaisen, jonka jokainen teko saa yhtiön haluamaan sitä entistä enemmän. Ihmiset kamppailevat elämästään superhumaanien voimien eli ylivoimaisen muukalaisen sekä omnipotentin yhtiön välisessä mittelössä, jossa ihmisen rooli on olla joko saalis tai syötti.

Yhtiön toimintalogiikka on analoginen sen himoitseman avaruusolion kanssa: syöt tai tulet syödyksi. Jumaluuden ja ihmislajin uuden kehitystason tavoittelun on korvannut hyödyn ja voittojen tavoittelu. Yhtiön omnipotenssi on tuottanut koneen, jonka tehtävä on edistää sotilasteknologiaa; sen voikin nähdä muukalaisen ”kaksosena”, evoluution voittajana (Byers 1987, 327). *Alien* ei, toisin kuin *2001: Avaruusseikkailu*, sisällä lainkaan evoluutionaarista optimismia, vaan raakaa olemassaolon taistelua ja kauhua kuoleman sekä kosmisen välinpitämättömyyden edessä. Sen visio on sekulaari ja tutkimistamme elokuvista nihilistisin: tekniikkaa käytetään tulevaisuudessa eettisistä periaatteista piittaamatta. Vaikka Ash, Äiti ja Nostromo lasteineen tuhoutuvat, yhtiö säilyy tavoittamattomana eikä sen jumalankaltaista olemassaoloa uhata missään vaiheessa.

Scottin ja käsikirjoittajien kuva ”yhtiöstä” on kiinni vahvasti 1970-luvun populaarikulttuurin kapitalismikritiikissä ja etenkin aikansa globaalien energia-, teollisuus- ja teknologiayritysten arvostelussa. Tätä vahvasti etenkin *Alienin*

tuottajien Walter Hillin ja David Gilerin luoma Ash-hahmo. Kuva yrityksestä omistajiensa etua ajavana, selviytymistä ja voiton maksimointia tavoittelevana saalistajana rinnastuu elokuvan muukalaiseen ja sen kamppailuun olemassaolostaan. Vastaavanlainen kritiikki säilyi tieteiselokuvissa vahvana koko 1980-luvun ja vielä 1990-luvun puolelle (vrt. esim. *Blade Runner*-, *Robocop*-, *Total Recall*- ja *Terminator*-elokuvat).

Harhauttavat, valehtelevat ja vaikenevat koneet

Vain Nostromon komentajalla ja Ashilla on pääsy keskustelemaan Äidin kanssa. Äiti ei kuitenkaan puhu, vaan viestintä tapahtuu näppäimistön ja näytön välityksellä. Dallasin kuoltua pääsy Äidin kammioon aukeaa myös Ripleylle, jolloin hänelle on jo selvää, kuinka Ash on pyrkinyt pitämään olion hengissä viivyttämällä, harhauttamalla ja kieltäytymällä noudattamasta turvallisuusmääräyksiä. Saamatta Ashilta uutta tietoa muukalaisesta Ripley kääntyy Äidin puoleen. Seuraa lähes äänetön, mutta katsojaa ahdistava dialogi, jossa Ripley saa Äidin lakoniset vastaukset matriisikirjoittimen ääntä muistuttavan raksituksen säestäminä tekstiriveinä. Ihmisen vuoropuhelu koneen kanssa esitetään hankalana ja epätasa-arvoisena. Dialogissa kuitenkin selviää, että Äidin toimintaa sitoo erikoismääräys nro. 937: ”Nostromon reitti muutettu uusien koordinaattien mukaiseksi. Tutkikaa elämänmuotoa. Kerätkää näytteitä. Ensimmäinen prioriteetti on varmistaa elämänmuodon saattaminen tutkittavaksi. Kaikki muut näkökohdat ovat toissijaisia. Miehistö on uhrattavissa.” (*Alien* 1979, 1:15:44–1:16:53. Lainauksen käänнос kirjoittajien.)

Äidin välinpitämättömyys tekee asetelmasta katsojalle entistäkin kauhistuttavamman. Tilanne rinnastuu siihen, kuinka huolehtiva äiti pettää ja hylkää lapsensa. Kauhu on erityisen voimakas siksi, että keinoöly toimii yhtiön käskystä; sekä muukalaisen että yhtiön tuottama kärsimys ja kuolema ovat viime kädessä ihmisten aiheuttamia. Avaruuden kosmisen mittaluokan välinpitämättömyys ihmistä kohtaan ei riitä, vaan yhtiön välinpitämättömyys syventää hylätyksi tulemisen kokemusta entistään (Johnson 2016, 101–103; ks. myös Byars et al. 1980, 288–289). Ihminen jää sekä saalistavan luonnon että saalistavan kapitalismin armoille (Byers 1987, 326–327).

Dallas keskustelee jo elokuvan alussa Äidin kanssa ja kysyy: ”Mikä tämä tarina on, Äiti?” (”What’s the Story, Mother?”). Äiti kieltäytyy ymmärtämästä kysymystä (*Alien* 1979, 0:08:07–0:08:53; Scobie 1993, 83). Dallas epäilee, että pelastusoperaation takana on jotain muuta, mutta hän luottaa yhtiöön. Sen sijaan Ripleylle Äiti kertoo myöhemmin ”koko tarinan”. Ripleyllä on ohituskoodi, jolla hän saa teknisesti erikoismääräyksen näkyviin, mutta miksi Äiti sallii tarinan paljastuvan? Kokeeko se katumusta aiemmasta vaikenemisestaan? Yrittääkö se vielä auttaa? Vastaukset jäävät avoimiksi, mutta Äidistä piirtyy kuva ristiriitojen kanssa kamppailevana keinoölynä, joka on pakotettu olemaan välinpitämätön. Äidin vaihtuvat reaktiot saavat silti katsojan miettimään keinoölyn moraalista ulottuvuutta.

Myös Ash toimii jossain määrin epäohdonmukaisesti. Verrattuna Äitiin Ashin käytökseen kuuluu muitakin inhimillisiä piirteitä, jo sen ihmismäisen kehonkin vuoksi. Ashin paljastuminen androidiksi on elokuvan shokeeraavimpia kohtauksia (Byars et al. 1980, 295–297). Tätä edeltää kohta, jossa Ash yrittää murhata Ripley’n tämän kuultua ”tarinan” Äidiltä. Miehistön kaksi muuta hengissä olevaa jäsentä (Parker ja Lambert) pelastavat Ripley’n, minä seurauksena Ash menettää päänsä ja sen keinokehon sisukset paljastuvat miehistöille (*Alien* 1979, 1:17:15–1:21:42).

Hetken päästä Ripley ja muut saavat palautettua androidin tajunnan ja puhekyvyn. Miehistön ja Ashin viimeisessä keskustelussa sekoittuvat vahvat tunteet ja pyrkimys saada tietoa. Ripley, Parkerin ja Lambertin järkytys ilmenee inhona, tyrmistyksenä ja epäuskona niin äänissä, eleissä kuin ilmeissä. Silti he puhuttelevat androidia yhä kuin ihmistä. Ripley uskoo Ashin tietävän jonkin keinon tuhota muukalainen. Tiedon intressi voittaa vastenmielisyyden, sillä vauriot ja katkonainen puhe konemaiseksi muuttuneella äänellä tekevät Ashistä vaarattoman oloisen. Dialogi perustuu usein nähtyyn amerikkalaisen elokuvan konventioon: kuoleva ihminen, vihollinenkaan, ei valehtelee. Paradoksaalisesti Ripley näyttää luottavan ”kuolevaan” Ashiin enemmän kuin aiemmin. Silti hän ja muut kieltäytyvät uskomasta Ashin väitettä miehistön vähäisistä mahdollisuuksista selvitä hengissä. Tämä vie dialogin umpikujaan ja Parker tuhoaa androidin liekinheittimellä. Ashin viimeiset, joko aitoa myötätuntoa tai ironiaa ilmaisevat vääristyneen hymyn takaa lausutut vuorosanat ovat: ”En voi valehdella mahdollisuksistanne... mutta sympatiani ovat puolellanne.” (*Alien* 1979, 1:21:43–1:23:23. Lainauksen käännös kirjoittajien.)

Elokuvan lopussa Ripley päättää keskeyttää aluksen itsetuhosekvenssin yrittäen huutamalla saada yhteyden Äitiin. Yritys on turha, ja Ripley purkaa vihansa tuhoamalla yhden Äidin monitoreista. Tässä korostuu se, kuinka Äitiä ei ole suunniteltu palvelemaan miehistöä, vaan yhtiötä ja tehtävää. Näin vaikenemisella on looginen yhteys hylkäämisen dramatiikkaan. Tätä kuvastaa sekin, kuinka Äidin käyttöliittymä näyttää lähes arkaaiselta, 1900-luvun lopun tekniikalta. Scottin ja visuaalista ilmettä suunnitelleen Syd Meadin tarkoituksena oli saada osa aluksen tiloista näyttämään katsojien maailmasta ekstrapoloiduilta ja siten realistisemmilta. Ajatus tietokoneiden vaikeakäyttöisyydestä lienee vaikuttanut vahvasti Äidin olomuotoon puhekyvyttömänä versiona HAL-9000-koneesta.

Kontrasti elokuvan kahden keinoälyn välillä on valtava. Tekijät onnistuvat harhauttamaan katsojia tarinan loppupuolelle saakka uskotellen, että Ash on valkoiseen keskiluokkaan kuuluva tiedemies. Jos muukalainen aiheuttaa miehistölle eloonjäämiskamppailuun palautuvan arkaaisen shokin, on Ashin paljastuminen androidiksi tulevaisuushokki sekä laitteen teknisen edistyneisyyden että sen ohjelmoidun häikäilemättömyyden ansiosta. Elokuvan maailmassa ihmiselle vihamieliset androidit eivät näytä vielä kuuluvan arkikokemukseen. Katsojat jakavat tyrmistyksen ja joutuvat hetkessä asettamaan Ashin aiemman toiminnan kokonaan uuteen tulkintakehykseen. Kuten Mirzoeff on Ashista todennut, kammottavin hirviö on fiktiossa se, joka muistuttaa eniten ihmistä (Mirzoeff 1999, 195). Paljastuttuaan manipuloivaksi ja valehtelevaksi koneeksi Ash ylittää jonkin kynnyksen myös elokuvan kuvaamassa maailmassa. *Alien* on elokuvana erittäin kyyninen suhteessa Asimovin robotiikan sääntöihin; Ash on varoittava esimerkki tulevaisuuden supertyöläisestä, täydellisestä koneesta, jota ei varusteta empatiakyvyllä, myötätunnolla, häpeällä, katumuksella tai ylevillä periaatteilla. Ashissa on myös ohjelmoitua misogyniaa ja soviniismia, joka tulee esiin sen suhtautumisessa Ripleyyn (Philippe 2019, 1:07:00–1:09:15).

Keinoäly vieraannuttaa, naurattaa ja shokeeraa

Kaikki kolme analysoimaamme elokuvaa ovat otteeltaan kulttuuri- ja yhteiskuntakriittisiä. Ne herättelevät keskustelua tulevaisuuteen osoittavien teknologisten trendien sekä reaali maailman kehitysasteiden haluttavuus-

desta ja riskeistä. Kubrick kritisoi ihmisen suurta luottamusta tekniikkaan ja erityisesti pyrkimyksiä tuottaa ihmisenkaltainen äly. Se on hänen mielestään evolutiivinen umpikuja, sillä kehitystyössä ei oteta riittävästi huomioon ihmisyyden kaikkia puolia. Muisti, oppiminen, assosiointi sekä datan käsittelykyky ovat olleet keinoälyn kehityksen keskiössä, mutta niiden varjoon ovat jääneet tietoisuuden ja tunteiden kaltaisten ilmiöiden vaikutus mainittuihin ominaisuuksiin. Kubrick väitti, että ihmisenkaltainen keinoäly tuo ihmisen ja hänen tekniikkansa vuorovaikutukseen ennakoimattomia riskejä ja ongelmia. Hän myös epäili, pystyykö ihminen vastaamaan näihin haasteisiin ajoissa.

Carpenter ja O'Bannon kritisoivat tieteiselokuvia ja niiden käsityksiä tieteestä ja ajatuksia avaruuden valloituksesta. Samalla he jatkoivat Kubrickin aloittamaa pohdintaa ihmisen ja keinoälyn suhteesta ja toivat kuvaan mukaan turhautuneet konepersoonat ja autonomiset asejärjestelmät. Absurdit ja ennakoimattomat tilanteet ihmisen ja koneen vuorovaikutuksessa eivät satirisoineet vain Kubrickin elokuvaa, vaan kohteensa tavoin myös uskoa tieteen ja tekniikan kaikkivoipuuteen.

O'Bannon, Hill, Giler ja Scott puolestaan olivat kriittisiä sellaista kapitalismia vastaan, joka ihmisen arvoa ja riskejä huomioimatta pyrkii maksimoimaan taloudelliset ja sotateknologiset hyödyt. Samalla heidän elokuvansa kritisoi yhteiskuntaa, joka voitontavoittelun ja hegemoniapyrkimysten nimissä tekee ihmisen tekniikasta riippuvaiseksi. Elokuvagenreä kommentoivassa alatekstissäan tekijät kyseenalaistivat sen, miten sosiaalisia hierarkioita, kuten luokkasemaa, etnisyyttä ja sukupuolta on aiemmin esitetty angloamerikkalaisissa kauhu- ja tieteiselokuvissa.

Olemme kiinnittäneet erityistä huomiota puheen ja dialogin rooliin kuvitelluissa ihmisen ja koneen kohtaamisissa. Koneiden puhe ja vaikeneminen sekä niiden ääni ja puhumisen tavat ovat erityisen merkitseviä kohtaauksissa, joissa ihmisen luottamus keinoälyyn on järkkynyt ja tekijät haluavat korostaa koneiden toiseutta. Toisaalta keinoälyihin, etenkin Kubrickin ja Carpenterin elokuvissa, on tuotu emootioiden kaltaisia ilmiöitä, tunteiden käsittelyä sekä tunteista keskustelua. Katsoja on myös pyritty asettamaan tilanteeseen, jossa ihmisen luonnollisella äänellä puhuvaa laitetta ei voi välttämättä tarkastella yhtä etäältä kuin muuta ihmisen tekniikkaa tai vieraan lajin edustajaa, riippumatta sen fyysisestä olomuodosta. Outouden ja kammottavuuden alueelle katsojan vie kuitenkin vaikuttavimmin erehdyttävästi ihmiseltä vaikuttava *Alien*-elokuvan androidi, jonka kaltaiset hahmot sekä soluttautuja-kyborgit yleistyivät 1980-luvun tieteiselokuvissa.

Jos *2001: Avaruusseikkailu* oli aikanaan filosofisen ja vakavan tieteiselokuvan virstanpylväs, johon muita avaruuselokuvia verrattiin, *Pimeä tähti* toi jälkimodernin ironian ja absurdin huumorin tieteiselokuvan genreen ja *Alien* yhdisti kehon materiaalisuudesta kumpuavaan kauhuun valta- ja teknologiakriittisen dystopian. Kaikissa kolmessa elokuvassa ihmisen ja koneen vuoropuhelu on keskeisessä roolissa, mutta puhuvilla keinoälyillä on draamoissa lisäksi selvästi toisistaan poikkeavia piirteitä ja tehtäviä, joita olemme analysoineet tässä artikkelissa. Pieneen aineistoon perustuvat havaintomme rohkaisevat laajentamaan tutkimusta suurempaan aineistomäärään.

Elämme vuonna 2020 aikaa, jossa vuosikymmenien takaisten elokuvien kuvaamat riskit ovat tulossa todellisiksi. Kasvojentunnistusteknologia ja älykkäät, autonomiset aseet ovat kenties konkreettisimmat esimerkit tästä. Tieteisfiktio on tarjonnut keinon käsitellä keinoälyn eettisiä ja yhteiskunnallisia seurauksia jo aiemmin, osana kylmän sodan ajan eksistentiaalisten pelkojen

kudelman. Siksi tarkastelemiemme elokuvien puhuvat koneet ovat säilyttäneet merkittävyytensä ja niiden hahmoissa on edelleen vetovoimaa.

Kirjoittajat työskentelevät tutkimusprojektissa ”Puhuvat koneet – elektroninen ihmisääni tunteiden ja itseymmärryksen tulkkina 1960–2020” (Koneen Säätö, 2018–2022).

Lähteet

Filmografia

Alien – kahdeksas matkustaja (Alien). O: Ridley Scott. Brandywine Productions, 20th Century Fox 1979. USA/UK. DVD.

Let There Be Light: The Odyssey of Dark Star. O: Daniel Griffith. Ballyhoo Motion Pictures 2010. USA. *YouTube.com*. Ladattu 12.3.2017. Saatavilla: <<https://www.youtube.com/watch?v=N8arhlWdTpg>>. (Linkki tarkistettu 10.2.2020.)

Memory: The Origins of Alien. O: Alexandre O. Philippe. Exhibit A Pictures 2019. USA. DVD.

Pimeä tähti (Dark Star). O: John Carpenter. Jack H. Harris Enterprises, Bryanston Distributing Company 1974. USA. DVD.

2001: Avaruusseikkailu (2001: A Space Odyssey). O: Stanley Kubrick. Stanley Kubrick Productions, Metro-Goldwyn-Meyer 1968. USA/UK. DVD.

Kirjallisuus

Abrams, Nathan (2017) What Was HAL? IBM, Jewishness and Stanley Kubrick’s 2001: A Space Odyssey (1968). *Historical Journal of Film, Radio and Television*, Vol. 37, Issue 3, 416–435.

Agel, Jerome (1970) *The making of Kubrick’s 2001*. New York: New American Library.

Asimov, Isaac (1942) ‘Runaround’. Teoksessa *I, Robot*. Gnome Press 1950.

Bess, Michael (2017) *Make Way for the Super Humans. How the Science of Bio-enhancement Is Transforming Our World, and How We Need to Deal with It*. London: Icon.

Byars, Jackie; Gould, Jeff; Fitting, Peter; Newton, Judith; Safford, Tony; Clayton, Lee; Elkins, Charles & M. A. (1980) Symposium on “Alien” (Un Symposium sur “Alien”). *Science Fiction Studies*, Vol 7, Issue 3: Science Fiction and the Non-Print Media, 278–304.

Byers, Thomas B. (1987) Commodity Futures: Corporate State and Personal Style in Three Recent Science-Fiction (Les avens mercantiles: l’état corporatiste et le style personnel de trois films récents de science-fiction). *Science Fiction Studies*, Vol. 14, No. 3, Science-Fiction Film (Nov.), 326–339.

Caeners, Torsten (2018) Negotiating the Human in Ridley Scott’s Prometheus. Teoksessa Anita Tarr & Donna R. White (eds.): *Posthumanism in Young Adult Fiction. Finding Humanity in a Posthuman World*. Jackson: University Press of Mississippi, 199–226.

Caldwell, Thomas (2010) Free will, technology and violence in a futuristic vision of humanity. 2001: A Space Odyssey. *Screen Education*, Issue 59: Film as Text 1931–2010, 133–137.

Creed, Barbara (2016[1990]) *Alien and the Monstrous Feminine*. Teoksessa Sherryl Vint (ed.) *Science Fiction and Cultural Theory. A Reader*. Abingdon: Routledge, 44–53.

Dark Star. *John Carpenter* (official homepage). Saatavilla: <<https://theofficialjohncarpenter.com/dark-star/>> (Linkki tarkistettu 10.2.2020.)

Dinello, Daniel (2005) *Technophobia. Science Fiction Visions of Posthuman Technology*. Austin: University of Texas Press.

Ellison, Harlan (1967) ‘I Have No Mouth, and I Must Scream’. *IF: Worlds of Science Fiction*, (March), 24–67.

Flynn, Carol (1992) *Strains of Utopia. Gender, Nostalgia, and Hollywood Film Music*. Princeton: Princeton University Press.

- Gelmis, Joseph (1970) An Interview with Stanley Kubrick (1969). Alun perin julkaistu teoksessa *Film Director as Superstar* (1970) New York: Doubleday and Company. Saatavilla: <<http://www.visual-memory.co.uk/amk/doc/0069.html?LMCL=vo6q6e&LMCL=uRxKAe&LMCL=hK1Ijr&LMCL=uRxKAe&LMCL=hK1Ijr&LMCL=U9zGce&LMCL=MO8HV7&LMCL=uRxKAe>> (Linkki tarkistettu 10.2.2020.)
- Geraci, Robert M. (2007) Robots and the Sacred in Science and Science Fiction: Theological Implications of Artificial Intelligence. *Zygon*, Vol. 42, Issue 4 (December), 961–980.
- Hantke, Steffen (2003) In the Belly of the Mechanical Beast: Technological Environments in the Alien Films. *Journal of Popular Culture*, Vol. 36, Issue 3 (Winter), 518–546.
- Hendershot, Heather (2008) The Cinema of John Carpenter: The Technique of Horror. *Film Quarterly*, Vol. 62, Issue 1 (Fall), 95–96.
- Hollinger, Veronica (2011 [2009]) Posthumanism and Cyborg Theory. Teoksessa Mark Bould, Andrew M. Butler, Adam Roberts & Sherryl Vint (eds.) *The Routledge Companion to Science Fiction*. New York: Routledge.
- Hutton, Christopher (2012) Google's Class Castle: The Rise and Fear of Transhuman Future. *Pop Matters* 4 (Nov.) Saatavilla: <<https://www.popmatters.com/163072-googles-glass-castle-the-rise-and-fear-of-a-transhuman-future-2495816530.html>> (Linkki tarkistettu 10.2.2020.)
- Johnstone, Rachael (2016) Alien versus Terminator. Representations of Motherhood in Science Fiction. Teoksessa Asma Sayed (ed.) *Screening Motherhood in Contemporary World Cinema*. Bradford ON: Demeter Press, 238–257.
- Kittler, Friedrich; Neaveill Courtney & Powell, Larson (2012) In the Wake of the Odyssey. *Cultural Politics*, Vol. 8, Issue 3, (Nov.), 413–427.
- Kärki, Kimi (2017) 'Los Angeles, November 2019'. Kuviteltu tulevaisuus, transhumanismi ja *Blade Runner* -elokuvan dystopia. *Ennen ja nyt: historian tietosanomat 2/2017, Utopia*. Saatavilla: <<http://www.ennenjanyt.net/2017/08/los-angeles-november-2019-kuviteltu-tulevaisuus-transhumanismi-ja-blade-runner-elokuvan-dystopia/>> (Linkki tarkistettu 10.2.2020.)
- Kärki, Kimi (2019) Monoliittien varjo: Stanley Kubrick, Douglas Rain ja tuntevan koneen ääni. Teoksessa Maarit Leskelä-Kärki, Marika Ahonen & Niko Heikkilä (toim.) *Toivon ja raivon vuosi 1968*. Helsinki: Työväen historian ja perinteen tutkimuksen seura, Helsinki 2019, 247–255. Saatavilla: <<http://www.thpts.fi/julkaisut/muut-julkaisut/toivon-ja-raivon-vuosi-1968/>> (Linkki tarkistettu 10.2.2020.)
- McGill, Hannah (2014) Too Clever by Half. *Sight & Sound*, Vol. 24, Issue 12, 8–9.
- Midbon, Mark (1990) Creation machines: Stanley Kubrick's view of computers in 2001: A Space Odyssey. *Computers and Society* 20, 7–12.
- Mirzoeff Nicholas (1999) *An Introduction to Visual Culture*. London: Routledge.
- Muir, John Kenneth (2000) *The Films of John Carpenter*. McFarland and Company Publishers.
- Männistö-Funk, Tiina & Sihvonen, Tanja (2018) Voices from the uncanny valley. How robots and artificial intelligences talk back to us. *Digital Culture & Society (DCS)* Vol. 4, Issue 1: Rethinking AI: Neural Networks, Biometrics and the New Artificial Intelligence, 45–66.
- Noftz, Michael P. & Vendy, Phil (2002) When Computers Say It with Feeling: Communication and Synthetic Emotions in Kubrick's 2001: A Space Odyssey. *Journal of Communication Inquiry*, Vol. 26, Issue 1, 26–45.
- O'Neill, Phelim (2010) The Greatest Films of All Time: Volume six: Sci-fi & fantasy: 19 Dark Star John Carpenter, 1974. *The Guardian* 21 Oct, 6.
- Pearson, Keith Ansell (1997) *Viroid Life. Perspectives On Nietzsche and the Transhuman Condition*. London: Routledge.
- Peary, Danny (2005) Directing Alien and Blade Runner: An Interview with Ridley Scott. Teoksessa Laurence F. Knapp & Andrea F. Kulas (eds.) *Ridley Scott Interviews*. Jackson: University Press of Mississippi, 42–55.
- Piper, Keith (2001) Notes on The Mechanoid's Bloodline. Looking at robots, androids, and cyborgs. *Art Journal*, Vol. 60, Issue 3 (Fall), 96–97.
- Pruchnic, Jeff (2014) *Rhetoric and Ethics in the Cybernetic Age. The Transhuman Condition*. New York: Routledge.
- Roberts, Adam (2016) *The History of Science Fiction*. London: Palgrave.
- Routio, Pentti (2007) *Ennustaminen. Metodikurssiaineisto, verkkosivu*. Saatavilla: <<http://www2.uiah.fi/projects/metodi/090.htm>> (Linkki tarkistettu 10.2.2020.)

Scobie, Stephen (1993) What's the Story, Mother?: The Mourning of the Alien. *Science Fiction Studies*, Vol. 20, Issue 1, 80–93.

Shelton, Robert (1987) Rendezvous with HAL: 2001/2010. *Extrapolation* 28, 255–268.

Spinrad, Norman (1990) *The Science Fiction in Real World*. Carbondale and Edwardsville: Southern Illinois University Press.

Stableford, Brian (2003) Science Fiction Before the Genre. Teoksessa Edward James and Farah Mendlesohn (eds.) *The Cambridge Companion to Science Fiction*. Cambridge: Cambridge University Press, 15–31.

Walker, Alexander (2000) *Stanley Kubrick, Director*. New York: W.W. Norton & Co.

Wheat, Leonard (2000) *Kubrick's 2001: A Triple Allegory*. Landham, MD: Scarecrow.

Ziegler, Robert E. (1983) Killing Space: The Dialectic in John Carpenter's Films. *The Georgia Review*, Vol 37, Issue 4 (Winter), 770–786.

Tapani Joelsson ja Markku Reunanen

Tapani Joelsson, FM,
Tulevaisuuden teknologioiden
laitos, Turun yliopisto.
Markku Reunanen, FT, TkL,
Median laitos, Aalto-yliopisto;
digitaalinen kulttuuri, Turun
yliopisto.

”ANOTHER VISITOR!” – kun puhuvat koneet tulivat kotiin

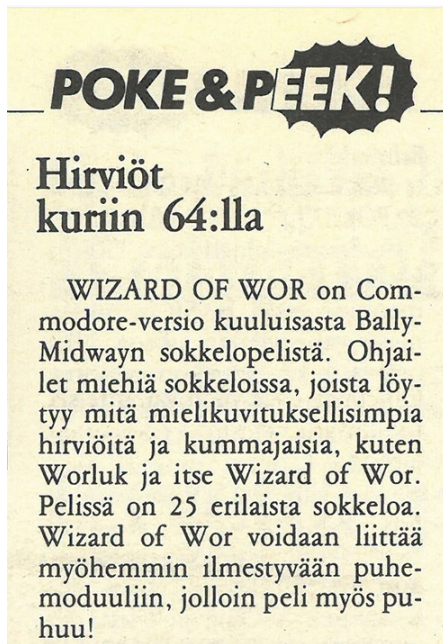


Artikkeli käsittelee kotitietokoneiden tuottamaa puhetta 8- ja 16-bittisten laitteiden kultakaudella, 1980-luvulla ja 1990-luvun alkupuoliskolla. Tänä ajanjaksona edulliset kotimikrot levisivät nopeasti Suomen koteihin, ja yhä useampi kansalainen päätyi tekemisiin tietokoneen kanssa. Tutkimusaineisto on kerätty kyselytutkimuksella, ja käsittely keskittyy vastaajien ensimmäisiin muistoihin puhuvista koneista sekä näiden kohtaamisten herättämistä tuntemuksista. Muistoissa kuuluvat 1980-luvun kotimikrot, näiden pelit ja kotimikroilun ympärille syntynyt harrastuskulttuuri. Luonnollisena lisänä muisteluissa esiintyvät ajanjakson elokuvat ja tv-sarjat, jotka loivat osaltaan odotuksia koneiden kyöyistä. Vastauksista nousee esiin merkkejä vahvistuneesta konesuhteesta, mutta vallitsevana piirteenä ovat puhuvan koneen luomat positiiviset kokemukset ja tulevaisuususkon vahvistuminen. Nuorten harrastajien tekemät kokeilut olivat usein odottamattomia ja kekseliäitä, mikä kertoo yhtäältä ennakkoluulottomasta suhtautumisesta tekniikkaan ja toisaalta siitä, että mitään vakiintuneita käyttökohteita puhuville kotitietokoneille ei ollut vielä edes olemassa.

Johdanto

Puhuvat koneet ovat olleet osa fiktiota jo pitkään, puhuvat tietokoneetkin 1900-luvun alkupuolelta saakka (historiasta laajemmin ks. Männistö-Funk ja Sihvonen 2018). Elektronisesti ääntä on tuotettu jo ainakin vuodesta 1939 lähtien (Voder); kaupalliset mikropiiripohjaiset laitteet tulivat markkinoille 1970-luvun puolivälissä (Votrax) ja lasten leluihin viimeistään 1978 (Speak & Spell, Texas Instruments). Pian tämän jälkeen samat ratkaisut siirtyivät lisälaitteiksi ajan 8-bittisiin kotitietokoneisiin (esim. TI 99/4A Speech Module, Texas Instruments, 1981) sekä pelihallien pelilaitteisiin kuten *Wizard of Wor*iin (Midway 1980).

Näistä puhuvien kotitietokoneiden alkuajoista lähtien kehitys oli nopeaa jatkuen mikropiiripohjaisista ratkaisuista ohjelmallisiin (esim. *Software Automatic Mouth* [SAM], Don't Ask Software, 1982). Kotimikrot kilpailivat keskenään kuva- sekä ääniominaisuuksillaan, ja puhe oli yksi piirre, jonka avulla niin itse koneet kuin niiden ohjelmistotkin koettivat erottua edukseen markkinoilla. Esimerkiksi Commodoren maahantuojaan julkaisema *Poke & Peek!*



Kuva 1. *Wizard of Wor* -mainos *Poke & Peek!* -lehden numerossa 2/1984. Kuva: *Poke & Peek!*.

käytti *Wizard Of Worin* lupailtua puheominaisuutta mainosvalttina vuonna 1984 (kuva 1).

Tässä tutkimuksessa kartoitetaan puhetta sisältäneiden ohjelmien ja tekniikoiden kirjoa 8- ja 16-bittisten kotitietokoneiden, kuten Commodoren eri laitteiden, Sinclair Spectrumin ja Atari ST:n kultakaudelta (Suomen markkinatilanteesta tarkemmin Saarikoski 2004; Saarikoski ja Reunanen 2014). Keskitymme etenkin 1980-luvun tekniikkaan, esitellen konepuheen kuviteltuja ja toteutuneita käyttökohteita. Yhdeksi tutkimuskysymykseksi tiivistettynä: *Miten 1980-luvun suomalaiset tietotekniikkaharrastajat tutustuivat puhuviin koneisiin ja miten ne koettiin?* Teknisen kehityksen ohella tarkastelussa ovat yhtä lailla siis myös aikalaismuistukset. Tältä osin tutkimusaineisto koostuu verkossa toteuttamamme kyselyaineiston vastauksista.

Materiaalimme kuvaa vastaajien tietotekniikkasuhteita (Uotinen 2003), mutta sen tarkastelussa kiinnitetään huomiota etenkin *suhdepuheeseen* (Suominen 2011), eli tutkimme ilmauksia, joiden avulla ihminen kiinnittää itsensä digitaaliseen teknologiaan – tässä tapauksessa puhuvaan koneeseen. Lisäksi taustoitamme tarinaamme ajanjaksoa käsittelevällä kirjallisuudella, aikalaisteoksilla sekä lehdistä, niiltä osin kuin puhe on niissä esillä.

Artikkelin teeman mukaisesti keskitymme taustoituksessa siihen, millaista tutkimusta on tehty liittyen puhuvien koneiden kokemiseen. Reeves ja Nass (1996) käsittelevät sitä, kuinka ihmiset suhtautuvat tietokoneeseen kuin ihmiseen, ja kuinka suhde tietokoneeseen vaihtelee riippuen siitä, onko laitteella miehen vai naisen ääni. Tämä tutkimussuunta on laajentunut käsittelemään tietokoneita sosiaalisina toimijoina ja edelleen muihin tietoteknisiin laitteisiin, kuten älypuhelimiin (Carolus ym. 2019). Varhaisten kotimikrojen antropomorfismia on käsitelty muun muassa Sherry Turkle (1984), joka tutki, kuinka lapset selittivät tietokoneiden toimintaa niiden koettujen inhimillisten piirteiden kautta. Isotalus (1994) keskittyy tutkimuksessaan ”ystävyyteen kuvaruudun läpi” eli siihen, kuinka television katsoja luo seuraamiinsa ruutuhahmoihin parasosiaalisia suhteita. Parasosiaalisessa suhteessa median kokija, katsoja tai kuuntelija luo myönteisen tunnepitoisen suhteen mediaesiintyjään, joka on

luonteeltaan yhtä aito kuin mikä tahansa kasvokkain koettu suhdekokemus. Pyrimme vastaavasti löytämään aikalaiskokemuksista merkkejä sosiaalis-tavasta suhteesta sekä itse koneeseen että sillä ajettuihin ohjelmiin ja niissä esiintyviin hahmoihin.

Teknisen tulokulman osalta artikkelimme kiinnittyy ohjelmisto- ja alus-tatutkimusten kontekstiin (Fuller 2008; Bogost & Montfort 2009). Puhuvien kotimikrojen tarkastelun kautta artikkelimme kytkeytyy puolestaan puhuvien koneiden (Männistö-Funk ja Sihvonen 2018) ja kotimikrojen käyttäjien tutki-mukseen (Saarikoski 2004; Suominen 2011). Käyttäjäkokemuksien tutkimuk-sen suhteen liikumme pääosin pelaajien ja pelikulttuurin parissa (esim. Saa-rikoski 2004; Sihvonen ja Mäyrä 2009), mutta muukin kotimikrojen ympärille syntynyt harrastuskulttuuri on mukana esim. demoskenen muodossa (Naskali ja Silvast 2014; Silvast ja Reunanen 2014). Näissä tutkimuksissa käsitellään laajalti tietokoneharrastajia sekä sitä, kuinka kotimikrot näyttäytyivät heidän elämässään ja ympäröivässä yhteisössään. Satunnaisia poikkeuksia lukuun ottamatta (Naskali ja Silvast 2014, 74) tietokoneiden äänimaailma, varsinkaan konepuhe, ei nouse esiin. Tekniikan hajumuistoista ovat kirjoittaneet Suomi-nen, Silvast ja Harviainen (2018).

Aihepiiriämme sivuavia artikkeleita löytyy myös populaarikulttuurin tutkimuksen puolelta. Männistö-Funk ja Sihvonen (2018) tutkivat, kuinka erilaisia puhuvia laitteita karnevaalilaitteista leluihin on yritetty kaupallistaa, ja kuinka näiden äänelle ominaista ”outo laakso”-efektiä (*uncanny valley*) on koetettu lieventää ääneen ja koneeseen liittyvillä suunnitteluvalinnoilla. Kärki (2019) käsittelee artikkelissaan konepuhetta ja sen roolia Stanley Kubrickin *2001: Avaruusseikkailu* -elokuvassa. Oma tulokulmamme edustaa digitaalisen kulttuurin tutkimusta, jonka keskiössä on tyypillisesti etenkin tekniikan kult-ttuurinen omaksuminen (ks. Suominen 2013).

Tutkimusaineisto ja analyysi

Tutkimuksemme pääasiallinen materiaali kerättiin harrastajien parissa levite-tyn *Google Forms* -pohjaisen nettikyselyn avulla. Etsimme etenkin 1980-luvulla kotimikroja käyttäneitä henkilöitä ja heidän aikalaismuistojaan puhuvista koneista aina 1990-luvun alkuun saakka. Kyselyä jaettiin eri konemerkkien harrasteryhmiin Facebookissa ja mainostettiin muun muassa harrastelehti *Skrollin* kautta. Commodoren valmistamat kotitietokoneet, kuten VIC-20, C-64 ja Amiga hallitsivat Suomen markkinoita pitkälti koko 1980-luvun alusta loppuun, mutta halusimme monitahoisemman näkemyksen nimissä mukaan myös kaupallisesti heikommin menestyneiden laitteiden käyttäjien kokemuk-sia (ks. Saarikoski 2004, 126–140; Saarikoski ja Reunanen 2014). Kysely pidettiin lyhyenä ja ytimekkäänä, jotta vastaajia saataisiin mahdollisimman paljon:

1. Mikä on ensimmäinen muistosi puhuvasta kotitietokoneesta? Kerro muistostasi vapaamuotoisesti. Vaikuttiko kokemus suhteeseesi tähän koneeseen tai ohjelmaan?
2. Mitä muita puhetta sisältäviä ohjelmia (esim. pelejä, puhesynteti-saattoreita tai demoja) muistat nähneesi 1980-luvun tietokoneilla?
3. Mitä muita puhuvia laitteita muistat samalta aikakaudelta? (esim. pelihallit, elokuvat tai lelut)
4. Miltä puhuvat koneet vaikuttivat sinusta tuolloin?

5. Teitkö itse puhetta tietokoneella (esim. digitoimalla tai käyttämällä valmiita ohjelmia)?
6. Muuta puhuviin kotitietokoneisiin liittyvää, jota emme huomanneet kysyä sekä palaute kyselystä.

Lisäksi kysyttiin ikä ja sukupuoli. Taustatiedoista vain ikä oli pakollinen. Varsinaisista kysymyksistä puolestaan vain ensimmäinen oli pakollinen, ja muiden kysymysten osalta pakollisuus jätettiin pois niiden ollessa lähinnä pääkysymystä tukevia ja laajentavia.

Kaiken kaikkiaan kyselyyn osallistui 72 vastaajaa aikavälillä 14.–18.8.2019. Vastauksista 63 saatiin kahden ensimmäisen päivän aikana, minkä jälkeen aktiivisuus laantui, eikä kuudennesta päivästä eteenpäin enää tullut uusia vastauksia. Pääosin vastaajat olivat miehiä, ja heidän ikäjakaumansa oli 35–55 vuotta (keskiarvo 40 vuotta). Täten suurin osa heistä oli ollut tutkimuksemme kattamalla ajanjaksolla joko lapsia tai nuoria, mikä on hyvin linjassa ajan tietokoneharrastuksen kanssa. Vastaajia ei erikseen pyydetty yksilöimään käyttämiään koneita, mutta vastaukset sisälsivät lähes aina maininnan siitä, minkä koneen parissa muistot olivat syntyneet. Näin vastauksista selvisi myös, että vastaajat edustivat hyvin ainakin 1980-luvun yleisimpien kotimikrojen käyttäjiä, painotuksen ollessa odotetusti Commodoren laitteissa (vrt. Saarikoski 2004; Sihvonen ja Mäyrä 2009; Kuorikoski 2017). Nimeltä mainittiin seuraavat koneet: Amstrad 464, Apple II, Atari ST, Casio FP-200, Commodore 64, Commodore Amiga, IBM PC -yhteensopivat, Intellivision, MSX, Sega SC-3000, Sinclair ZX Spectrum ja Telmac – hieman harvinaisemmatkin laitteet olivat siis materiaalissa mukana.

Raakadata lajiteltiin aluksi kysymyskohtaisiin vastauksiin, joita lähestyttiin *teemoittelun* kautta: millaiset laitteet, ohjelmat ja kokemukset olivat useille vastaajille yhteisiä, ja toisaalta poimimme tarkasteluun myös poikkeuksellisia esimerkkejä, jotka toivat lisää kirjoa kokonaiskuvaan. Saadut vastaukset vaihtelivat pituudeltaan ja sisällöltään minimalistisen niukkasanisista laajoihin pohdintoihin asti. Analyysissä kyselystä välittyviä aikalaiskokemuksia käsitellään suhdepuheena (Suominen 2011), etsien merkkejä sosiaalisesta suhteesta koneeseen tai parasosiaalisesta suhteesta ruutuhahmoihin (Reeves ja Nass 1986; Isotalus 1994). Tarkastelun kohteena on siis se, kuinka puhuva kone koettiin, ja vaikuttiko se suhteeseen itse koneeseen tai puhetta hyödyntäneeseen ohjelmaan. Lisäksi pohdimme, voidaanko suhdekokemuksista löytää parasosiaalista suhdetta peli- tai muuhun virtuaalihahmoon, tai muuten vahvistunutta konesuhdetta.

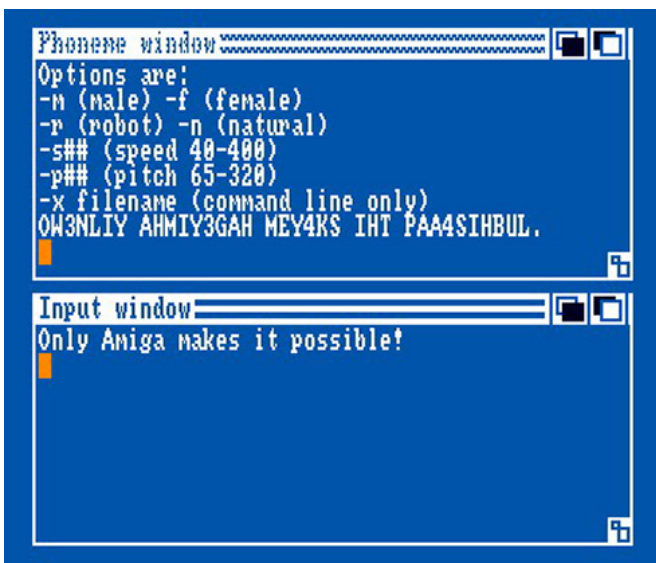
1980-luvun laitteet ja tietotekniset harrastuskulttuurit

1980-luku oli vuosikymmen, jolloin massamarkkinoille suunnatut kotimikrot ja pelikonsolit tulivat laajalti saataville myös Suomessa, ja niiden käyttöä, etenkin pelaamista, voidaan hyvin pitää jaettuna sukupolvikokemuksena. Erityispiirteistään huolimatta tietokoneet olivat samalla vain yksi teknistyvien kotien laite videonauhureiden, elektroniikkapelien ja taskulaskinten joukossa (laajemmin esim. Saarikoski 2004). Nopean tietoteknisen kehityksen johdosta 1980-luvullekin mahtuu eri ”konesukupolvia”, jotka poikkesivat toisistaan suorituskykynsä ja audiovisuaalisten ominaisuuksiensa osalta; käsiteltävää ajanjaksoa leimaavat yhtäältä sekä positivistinen tulevaisuususko että – monesti lyhytikäisiksi jääneiden – laite- ja ohjelmistoalustojen kirjavuus.

Vuosikymmenen alun kotitietokoneet (mm. Commodore 64, MSX-yhteensopivat ja Sinclair Spectrum), joita usein kutsutaan 8-bittisiksi, poikkesivat toisistaan monissa yksityiskohdissa, mutta kaikkia niitä luonnehtivat vielä niukat laitteistoresurssit. Suomessa C-64 oli 1980-luvun puolivälissä hallitseva konemalli – suositutkin kilpailijat yltyivät tyypillisesti vain joihinkin tuhansiin myytyihin koneisiin, siinä missä vuonna 1985 C-64:n markkinaosuudeksi arvioitiin 70 % (Saarikoski ja Reunanen 2014). Tietokonepuheen osalta keskeisimpiä piirteitä laitteissa olivat pieni, muutamien kymmenien kilotavujen muisti sekä äänipiiri, joka ei pystynyt toistamaan digitoitua ääntä ilman laskennallisesti raskaita ohjelmointikikkoja (ks. Dittbrenner 2007; McAlpine 2019). Rajallinen suoritusnopeus rajasi reaaliaikaisen äänisynteesin mahdollisuuksia. Käytännössä tämä tarkoitti sitä, että puheen laatu oli ohjelmissa vaatimatonta, sitä oli väistämättä vähän, eikä toistamisen aikana voinut välttämättä tehdä mitään muuta. Tilanne muuttui merkittävästi tehokkaampien ”16-bittisten” laitteiden – etenkin multimediatekniikan Commodore Amigan – myötä, kun käytössä oleva muistimäärä moninkertaistui, ja äänipiirit kykenivät toistamaan digitoitua puhetta omatoimisesti. Tästä kuriositeetista tuli nopeasti vakio-ominaisuus (Amigasta tarkemmin Maher 2012).

1980- ja 1990-lukujen kotimikroista on kirjoitettu viime vuosina paljon historiikkeja ja muistelmia. Näistä löytyy satunnaisia mainintoja niin kotimikrojen kuin niiden pelienkin puheominaisuuksista. *Commodore – The Amiga Years* -kirja (Bagnall 2017, 158) taustoittaa Amigassa käytössä olleiden SAM- ja Say-ohjelmien historiaa. Mielenkiintoisena yksityiskohtana kirjassa kerrotaan, kuinka jo Amigan prototyypissä Lorrainessa oli omatekoinen puheominaisuus, joka kuitenkin korvattiin ennen julkaisua SAM/Say:lla. Kuvassa 2 esitellään Sayn käyttöliittymää. Sama kirja paljastaa myös Commodoren ja Applen koneiden puheohjelmien yhteiset juuret. Puhekyvyn mukanaolo jo varhaisessa tietokoneen prototyypissä kertoo tämän ominaisuuden koetusta tärkeydestä. Tässä tapauksessa asemaa korostaa alkuperäisen ominaisuuden toteuttaminen työläästi itse, osana muutenkin mutkikasta kehitysprosessia.

Kotimikrojen ympärille muodostui nopeasti uusia käyttäjien harrastuskulttuureja. 1980-luvun aikana eri konemerkeille oli muun muassa omia kerhojaan, joista aktiivisimmat julkaisivat omia jäsenlehtiä (ks. Saarikoski 2004, 144–156). Suomalaisten ZX Spectrum -käyttäjien ZX-kerho ry toimitti yhtä tällaista lehteä, *Silppua* vuosina 1982–1989. Lehden sisältö oli aktiivisten



Kuva 2. Say käynnissä Amiga 500 -koneella. Ylemmässä ikkunas- sa näkyvät äänen eri säädöt sekä ohjelman näkemys syötetyn tekstin ääntämisestä.

jäsenten itse tuottamaa. Tästä materiaalista löytyy myös puhuva kone: vuoden 1983 kolmannessa numerossa nimimerkki Sakari Timoize opastaa lukijoille, kuinka hänen 48k puheohjelma -listauksensa (kuva 3) avulla voidaan tallentaa käyttäjän puhetta koneen muistiin ja toistaa sitä.

Sakari jatkoi aiheen parissa *Silpussa* 2/1984 otsikon "Uusia tuulia kotiohjelmiin puhetunnistukseen perehtymällä" alla, pohtien kuinka Spectrumilla saataisiin käyttöön puhekomennot ja kertoen, kuinka oli opettanut oman koneensa tunnistamaan puhetta (kuva 4). Lopun kommentteista huolimatta tulevissa *Silppu*-lehdissä ei puhetunnistukseen enää palattu.

SPECTRUM-SIVUT SPECTRUM-SIVUT SPECTRUM-SIVUT SPECTRUM-SIVUT SPECTRUM-SIVUT

Sakari Timoize: 48K PUHEOHJELMA 6

Tuntuuko sinusta, että anoppi, vaimo tai tyttöystävä ei nalkuta, kalkata, urputa tai kitise terpeeksi; olisi on liiankin mukava ja rauhoisa ?
 Jos tuntuu, ota mitä pikimmin avuksesi avaruusajan mikrotietokonetekniikka ja opeta Spectrumillesi muutama kenku fraasi, joita voit sitten hiljaisena hetkenä kuunnella...

Mikroprosessoriohjattu tauoton nalkutin syntyy helposti: seuraa vain alle pröntäytyjä ohjeita.

- 1 Lataa koneeseesi heksadesimaaleja käsittelyvä konekielimonitori.
- 2 Syötä konekieliohjelma osoitteesta 65280 alkaen.
- 3 Suojaa konekieli ja tuhoa monitori kirjoittamalla CLEAR 32767: NEM
- 4 Tallenna konekieliohjelma SAVE"PUHE" CODE 65279, 100
- 5 Äänitä kasetille jokin lyhyt fraasi asunnunkirkaalla fäsetilla , esim: "PESH ITSE SUKKASI".
- 6 Kelaus nauha fraasin alkuun ja kirjoita komento RANDOMIZE USR 65280, ei ENTERiä.
- 7 Käynnistä nauha ja paina samanaikaisesti ENTER.
- 8 Muutaman sekunnin kuluttua kuvaruutuun ilmestyy OK-ilmoitus; kone on kuullut puheesi ja tallentanut sen muistiin.
- 9 Nyt voitkin kuunnella puhettasi kirjoittamalla 10 RANDOMIZE USR 65308: PAUSE 50: GOTO 10
 Jos haluat kunnan voluumin, kytke koneesi vahvistimeen.

Saattaa olla, että tälle ohjelmalle löytyy muutakin käyttöä, johon 32767:n alle vielä jokunen kilo BASIC-rämiökin. Puhedata voidaan tallentaa nauhalle koneella SAVE"PUHEDATA"CODE 32767,32512.

48k Spectrum-puheohjelma

Hex-kodin	kmm.	Z80 assembler
65280-F3	HERR DI	
210080	LD HL,32768	
0608	HLP1 LD B,8	
DFFE	HLP2 IN A,(254)	
CB77	BIT 6,A	
2002	JR NZ,2	
CBFE	SET 7,(HL)	
CB3E	SRL (HL)	
10F4	DJNZ HLP2	
CB0E	RRC (HL)	
23	INC HL	
7C	LD A,H	
FEFE	CP 254	
20EA	JR NZ,HLP1	
FB	EI	
CS	RET	
65308-F3	TRLR DI	
210080	LD HL,32768	
0608	TLP1 LD B,8	
CB46	TLP2 BIT 0,(HL)	
2084	JR Z,4	
3E00	LD A,0	
D3FE	OUT (254),A	
3E7F	LD A,255	
D3FE	OUT (254),A	
CB0E	RLC (HL)	
10F0	DJNZ TLP2	
CB0E	RLC (HL)	
23	INC HL	
7C	LD A,H	
FEFE	CP 254	
20EA	JR NZ,TLP1	
FB	EI	
CS	RET	

Kuva 3. 48k Puheohjelma -artikkeli ja ohjelman listaus. Kuva: *Silppu* 3/1993.

UUSIA TUULIA KOTIOHJELMIIN PUHETUNNISTUKSEEN PEREHTYMÄLLÄ
 ...JA TAA'USTI ILMAN LISALAITTEITA -Timoize

Muistan lukeneeni aikoinaan englantilaisista herrastelehdistä lähinnä Spectrumille kehitetyistä puheentunnistusohjelmista, jotka lukevat LOAD-liitännän. Tämä saattaisi mahdollistaa - ainakin 48K Spectrumilla - puhekomentoja hyötyohjelmien käytössä ja hieman muutakin, jos nyt ei niin käytännöllistä, niin edes erikoista.

Puhekomennosta ei oikeastaan ole vastaavaa hyötyä, valikkoja on helppo käyttää vanhalla paina-se-ja-se -menetelmällä, mikä onkin nopea ja muistia säästävä keino. Toisaalta, jos haluat ohjelman toimivan vain sinun käsityksesi tietyllä salasanalla, on tässä hieno keino. Salasana sinun äänelläsi ja aksentillaasi on hyvin toteutettuna näyttävä ja tehokas "yhdistelmälukko" ohjelmiisi.

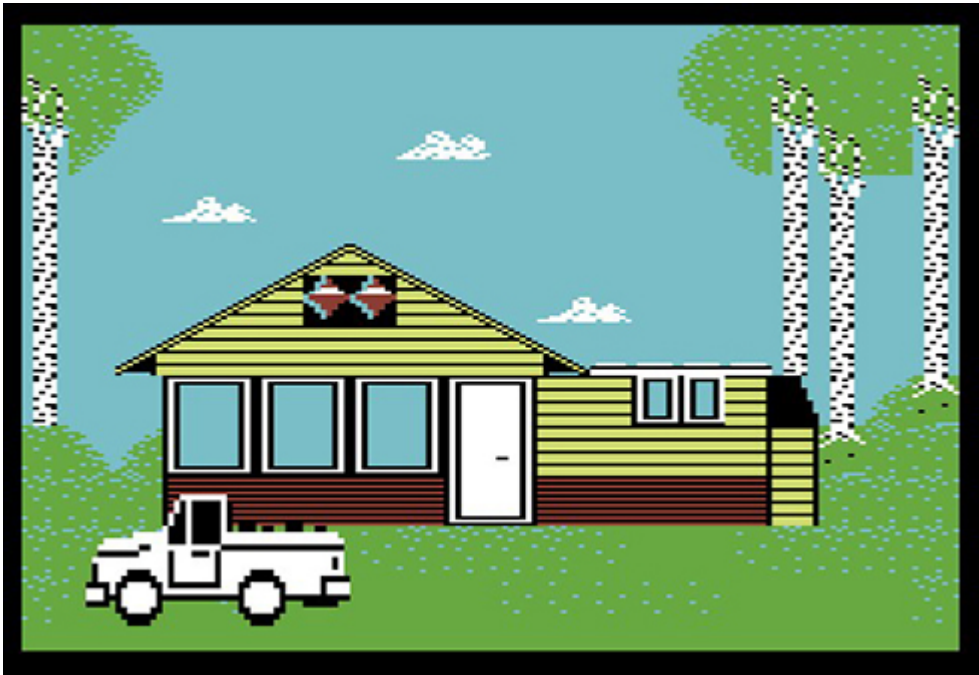
Puhetunnistusta voidaan tietysti myös käyttää aivan vanhanaikaisesti ohjelman alussa "lukkona". Konekielellä toteutettu lukko voi esim RST0 -käsityllä nollata koko systeemin, jos salasana ja/tai aksentti olivat esimerkiksi kaksi kertaa peräkkäin väärin. Oiva keino suojata esim. tuhansien tyttöystäviesi puhelinnumerot tiirikkamiehiltä...

Semoin kokeilin aikoinani, silloin kun minulla vielä oli ihan oma Spectrum, puhetunnistinta VU-mittarini yhteydessä. Opetin ohjelmalle muutaman suosikkikappaleen introt ja kun kappale alkoi, ilmestyi kuvaruutuun nimi ja esittäjä.

Tähän hätään en kuitenkaan -kiäh kiäh- löytänyt kyseisiä ohjelmia, joten yritetään kääpäs keksiä sellainen aivan itse. Palaamme asiaan myöhemmissä *Silpuissa* ja seuraamme, mitä tällä alalla tapahtuu.

24 (some of my bright...)

Kuva 4. Puhetunnistuksen uudet tuulet. Kuva: *Silppu* 2/1984.



Kuva 5. Ruutukaappaus *Painterboy*-pelistä.

Vaikka emme pyrikään tässä artikkelissa kartoittamaan laajalti kotimaisen puhesynteesin historiaa, voidaan suomalaisista kokeiluista nostaa esiin vielä jokunen esimerkki, jotka edustavat erilaisia lähestymistapoja konepuheeseen. Tikkurilan mainospeliksi tehty *Painterboy* (kuva 5) sisälsi TV:stä tutun ”Poika!”-huudahduksen. Pelin ohjelmoinut Teijo Pellinen on myöhemmässä haastattelussaan valottanut *Painterboyn* syntyä muun muassa digitoinnin osalta: näyttelijän sijasta kasetille päätyi tekijän itsensä ääni (V2.fi 2015). Kyselyn vastauksista saimme lukuisia vinkkejä ajan muista ohjelmista, joista mainittakoon kotimaista tuotantoa oleva Timehousen *Mikropuhe* PC-yhteensopiville sekä Commodore 64 -moduulina myyty *PS-64*, jonka kehitti Raimo Laukkanen (*MikroBitti* 2/1986). Vastaajien joukossa oli jopa itse *Provox*-nimisen puhesyntesaattorin tehnyt ohjelmoija.

Kotimikroilijoille tuotettiin aikanaan runsaasti erilaisia kirjoja, niin oppimateriaaliksi kuin muuksikin lukemistoksi. Näissä puheominaisuuksien käytön asema vaihteli, mutta esimerkiksi Tecnopressin *Amiga*-sarjan neljästä kirjasta ominaisuus on mukana kolmessa (Kasvi 1988; Kasvi 1990; Marin 1991). Saman julkaisijan *Amigan pelintekijän oppaassa* (Keskikiikonen ja Kiuttu 1992) puolestaan puhetta ei käsitellä ollenkaan. Nuoremmille mikroharrastuksesta kiinnostuneille suunnatussa *Hiiri Pikkulan tietokone* -satukirjassa tietokonepelin hahmon kykyä puhua koneen käyttäjälle ei selitellä, sillä se on luonnollinen osa tarinaa (Vaalio 1989). Tämä esimerkki havainnollistaa samalla sitä melkoista epäsuhtaa, joka vallitsi mediatuotteissa nähtyjen koneiden älykkään puheen ja kotien todellisten laitteiden vielä vaatimattomien kykyjen välillä.

Muistoja tietokonepuheesta

Tässä kohdassa annamme tilaa vastaajien omalle äänelle. Käsittelemme muistoja kysymysten edustamien aiheiden mukaan nostoen esille esimerkkejä

siitä, kuinka vastaajat muistavat varhaiset kohtaamisensa puhuvien koneiden kanssa. Osassa vastauksista muistoja kuvailtiin laveasti taustoittaen tai viitaten aiempaan vastaukseen, joten kysymysten keskinäiset rajat häipyivät käytännössä usein olemattomiin. Vastaajien muistoja ei ole muotoiltu, vaan ne esitetään siinä muodossa kuin ne esiintyvät raakadatassa.

Ensimuistot

Vastaajien kertomukset ensimmäisistä muistoistaan koskien puhuvia koneita jakautuivat kahteen pääkategoriaan: muistot puhuvista peleistä ja muistot ohjelmista, joilla pystyi tuottamaan puhetta. Oman pienen ryhmänsä muodostivat myös muistot elokuvissa nähdystä puhuvista koneista, joista lisää tuonnempana. Pelejä koskevissa vastauksissa toistuivat pitkälti samat nimikkeet. Puhuvista peleistä muistetuin olivat *Impossible Mission* (1984) ja ajan hittielokuvaan perustuva *Ghostbusters* (1984) – molempien kohdalla muistettiin edelleen, mitä kone sanoi pelin alkaessa (kuva 6). Molempien pelien puhesynteesin toteutuksesta vastasi Electronic Speech Systems, joka toimii edelleen nimellä ESS ja tuottaa äänipiirejä elektronisiin laitteisiin.



Kuva 6. *Impossible Mission* ja *Ghostbusters*.

Ghostbustersin alkuruudussa tarjottiin pelaajalle lisäksi poikkeuksellinen mahdollisuus laulaa elokuvasta tuttua tunnuskappaletta karaokena (Kuva 6, oikea reuna). Commodore 64:n *Impossible Missionia* muisteleva M39 kertoi seuraavaa: ”— oli digitoitua puhetta ja ääntä, mikä teki vaikutuksen. Pelin alussa ääni sanoo ainakin ‘Another visitor. Stay a while, stay forever’ ja ‘Destroy him, my robots’ (tjisp).” Vastaajalle oli jäänyt myös mieleen pelihahmon kuolinhuuto. Puhe teki hänelle mahdollisesti ”— pelistä jotenkin läsnäolevamman, ‘aidomman’ ja immersiiivisemmän. Ainakin se vaikutti pelin tunnelmaan, jota nykyminä voisi kutsua ‘dystooppiseksi’”. Sinclairin Spectrumin käyttäjiltä tuli useitakin kommentteja koskien *Ghostbustersia*. M47 muisteli peliä seuraavin sanoin:

Taisi olla Sinclair Spectrumin *Ghostbusters*-peli, joka sanoi ”*Ghostbusters*” heti alkuun ja veti röhönaurut päälle. Kyllähän se tuntui aivan käsittämättömän hienolta. Specun ääniominaisuudethan olivat mitä olivat esim. kuusneloseen verrattuna, joten tuo oli ihan jotain uutta aikoinaan. Tuntui aivan taianomaiselta ja nosti etenkin tuon pelin ihan eri sfääreihin ja henkiselle jalustalle. Vieläkin säväyttää ja pysyvä muistikuva jäi. Paljon siitä puhuttiin poikien kanssa back in the day, että onpa hienoa tämä, että Specukin puhuu :).

Muiston kuvaus on monipuolinen, sisältäen niin kuvauksen puhuvan koneen kokemuksesta kuin myös siitä, miten tilanne vaikutti suhtautumiseen sekä peliin että omaan tietokoneeseen. Koneen osalta vaikutusta korostaa vielä vertailu saman ajanjakson suosituimpaan laitteeseen, ja kuinka teknisistä eroista huolimatta ”Specukin puhuu”. Huomattavaa on myös miten ”poikien puheessa” kone (”Specu”) puhui, ei enää *Ghostbusters*-peli.

Tällaisia suhdepuheen (Suominen 2011) kaltaisia tarinoita tai tarinan palasia löytyi edellä olevan kertomuksen lisäksi kaksi kappaletta. Näissä vastaajat kertoivat suoraan juuri puheen olleen se seikka, joka loi suhteen itse koneeseen tai puhuneeseen ohjelmaan. Konesuhteen osalta puhe ”vahvasti suhdetta neppaan [Commodore 64]”, kuten M41 kertoi, lisäten kuinka tästä seurasi myös rakkauden syttyminen synteettiseen puheeseen. M55:lle puhe kotimikron esittelyssä oli se tekijä, jonka myötä ”koneesta [Amiga 1000] tuli haluttava” (M55). Näistä kahdesta poiketen M47:n tarinassa ihailun kohde siirtyy pelistä (*Ghostbusters*) koneeseen (Spectrum). Näissä puheenvuoroissa on kaikuja kotimikroajan konevalmistajien ja -mallien ympärille syntyneistä heimoista ja siitä, kuinka tekniikkasuhde nivoutui oman koneen merkin ympärille, eikä esimerkiksi konerajoja ylittäneisiin peleihin (Saarikoski & Reunanen 2014).

Puhetta tuottaneet ohjelmistot olivat muistoissa laajalti edustettuina. Usein näissä ohjelmissa syötettiin ohjelmalle lause, joka haluttiin kuulla puhuttuna, tai joissakin saatettiin haluttu ääni tuottaa ohjelmoimalla. Nimeltä muistettiin toistuvasti Commodore 64:n *SAM*, Amigan *Say*, Atari ST:n *Speech Synthesizer* ja PC-yhteensopivien kotimainen *Mikropuhe*. Näillä muistoilla oli konerajat ylittävä yhteinen tekijä, sillä niissä kerrottiin usein kokeiluista kirjoittaa erilaisia rivouksia koneen lausuttavaksi. ”Olihan se mahtavaa kun kuusneppa laukoi kirosanoja lähes suomenkielellä –”, kuten M43 asian tiivistä, tai N35:n muistelu siitä, kuinka ”Oli hulvatonta, miten kone äänsi sanan perse ’phöörs’”. Tämä ei varmaankaan ollut tekijöiden tarkoittama käyttökohde sovelluksille, mutta tekniikan ”väärinkäyttö” (esim. Rogers 2003, 181; Männistö-Funk 2015) kuluttajien toimesta ei ole mitenkään uusi tai odottamaton ilmiö.

Yleisemmällä tasolla koneen puhe herätti myönteisiä ajatuksia ja tunteita. Edellä mainitun taianomaisuuden lisäksi puhuva kone oli ”katsaus tulevaisuuteen” (M43, Atari ST) ja ”mieletön kokemus” (M40, MSX). Näiden innostuneiden muistojen vastapainona puhe oli nähty myös ”hetken hupina” (M48), ”uutuudenviehätyksenä” ja ”gimmickinä” (M38), kikkana, jolla ei kuitenkaan ollut varsinaista käyttöarvoa.

Muut ohjelmat

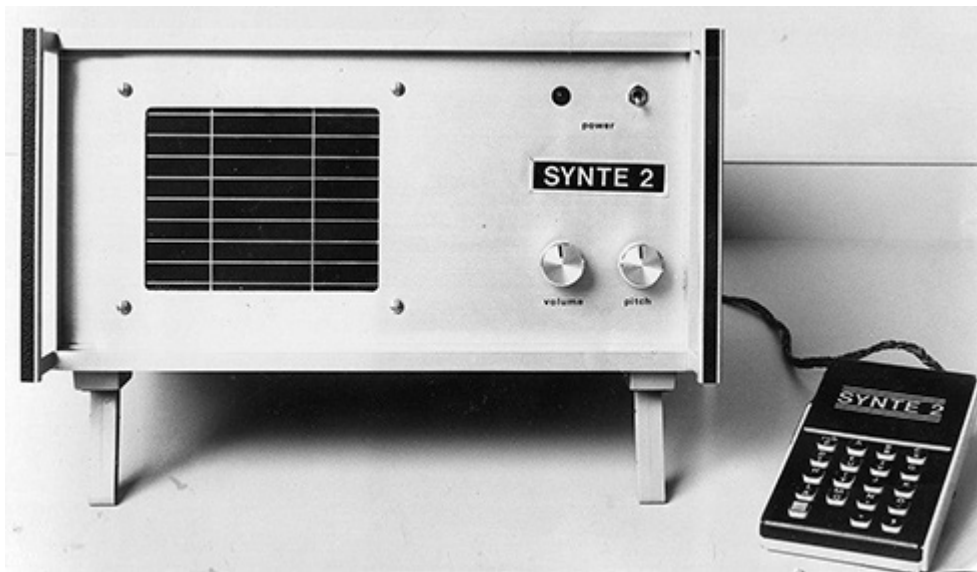
Puhuvaa konetta koskevien ensimuistojen lisäksi pyysimme vastaajia muistelemaan laajemmin puhuvia ohjelmia, kuten pelejä, demoja ja muita ajan sovelluksia. Jo edellä esille tulleet pelit sekä puhetta tuottaneet valmisohjelmat olivat näissäkin vastauksissa keskeisiä. Niiden lisäksi muistettiin lukuisia muita pelejä, joissa ensikokemuksen jälkeen oltiin kuultu konepuhetta, kuten tässä M41:

Operation Stealth-peli luki sillä tönkösti kaikki pelin dialogit, mikä oli silti aikoinaan aluksi hienoa. Muista peleistä Speedball II:n ”Icecream!”, Kristalin pitkä alkuintro, Mega-Lo-Mania, Chaos Enginen ”Node activated” ja Lemmingsin ”Oh no!”.

Lisäksi kotimikroilijoiden keskuudessa aikanaan levinneet demot ja musiikkilevykkeet saivat mainintoja. Vastauksissa näkyy kehityskaari, jonka myötä kotimikron puhe nopeasti arkipäiväistyi siirryttäessä 8-bittisistä koneista

seuraavaa sukupolvea edustaneisiin 16-bittisiin laitteisiin. Tuorempien koneiden ohjelmistoista muistetaan, kuinka ”puheesta tuli arkipäivää samplejen muodossa” (M47) ja kuinka ”myöhemmin Amiga-peleissä ei jaksanut enää edes ihmetellä” puheen läsnäoloa (M42), sillä ”Amigalla oli muutenkin arkipäiväisempää, että oli samplattua ääntä peleissä” (M39). Muutokselle on ilmeisiä teknisiä selityksiä, mutta yhtä hyvin voidaan havainnoida sitä, kuinka yleisön odotukset kasvoivat ajan myötä.

Pelien, demojen ja valmisohjelmien ohella puhuvia koneita oli tavattu myös muissa yhteyksissä. Televisiouutisissa oli nähty kotimainen SYNTE-puhekone kertomassa: ”Minä olen SYNTE 2. Olen puhekone.” (M48). Kuvassa 7 on esillä pöytämallin SYNTE 2 vuodelta 1979.



Kuva 7. SYNTE 2. Kuva: Wikimedia Commons.

Radion puolella Ylen tietokoneaiheisen *Silikoni*-ohjelman (1985–1988) ”Kuuntele sinäkin Silikonia”-jingle muistettiin edelleen hyvin (M42, ks. myös Yle.fi 2010). Tiedekeskus Heurekaan perustamista edeltäneessä näyttelyssä (vastaaja tarkoittanee 1987 järjestettyä Teknorama-näyttelyä) oli myös ollut esillä puhuvia demosovelluksia, joita M42 muisteli seuraavasti: ”siinä ständillä tuli vietettyä hetki jos toinenkin, kun se puhuva kone oli vaan sit aika kiehtova juttu syystä tai toisesta” (tietotekniikan popularisoinnista tarkemmin Suominen 2003).

Elokuvista ja musiikkimaailmasta tietokoneelle digitoidut äänet olivat jääneet M49:lle mieleen, varsinkin 2001: *Avaruusseikkailun* osalta: ”Atari St:n korpuille oli tallennettu Hal 2001 äänellä ilmoitus systeemin toimivuudesta. Se valoi uskoa datailuun.” Vastaus ei avaa muiston taustoja sen tarkemmin, joten avoimeksi jää, oliko kyseessä optimismi kehityksen suunnasta, vai rinnastuiko oma kone Kubrickin elokuvan tappavaan tekoälyyn, joka on kaikkiaan yksi tunnetuimpia koneääniä (ks. HAL:n äänestä lisää Kärki 2019).

Muita puhuvia laitteita

Kotimikrojen lisäksi vastaajia pyydettiin muistelemaan muita puhetta tuottaneita, joko todellisia tai mediassa nähtyjä laitteita. Tämän kohdan vastauksissa

kietoutuivat yhteen niin suositut elokuvat, tv-sarjat, lelut kuin arkielämään ilmestyneet ”vakavat” puhuvat laitteetkin. Tämä monimuotoisuus korostaa jälleen sitä, kuinka kotimikrojen puhe ei ollut oma erillinen kuplansa, vaan osa paljon laajempaa keinoitekoisen puheen ja ylipäänsä älykkäiden koneiden jatkumoa. Ajattelevat ja usein hallinnasta karanneet tietokoneet eivät olleet populaarikulttuurissa mikään uusi keksintö, mutta 1980-luvun mikrokuumeen myötä ne nousivat uudelleen pinnalle, kuten saamistamme vastauksistakin käy ilmi (ks. Saarikoski, Reunanen ja Suominen 2019).

Ylivoimaisesti yleisimmin muistettu puhuva laite oli KITT-auto 1980-luvun puolivälissä suosittu *Ritari Ässä* -tv-sarjasta (1982–1986). Kuten M47 totesi: ”Ritari Ässän KITT tietenkin kaikkein klassisin esimerkki”. Televisiossa muita hyvin tunnettuja esimerkkejä olivat *Star Trek* -sarjojen (1966–1969 ja 1987–1994) puhuvat koneet sekä *Taisteluplaneetta Galactican* (1978–1979) Cylon-robotit. Elokuvista löytyi niin ikään useiden tuntemia esimerkkejä, jotka lähentelevät *Ritari Ässän* tavoin jaettua sukupolvikokemusta:

- *Robocop* (1987) – kyborgi
- *Rocky IV* (1985) – kotirobotti
- *Sotaleikit* (WarGames, 1983) – kotimikro ja tekoäly
- *Terminator – tuhoaja* (The Terminator, 1984) – kyborgi
- *Tähtien Sota* (Star Wars, 1977) – C-3PO- ja R2-D2-robotit

Ajan leluista mainittiin joitakin kertoja Texas Instrumentsin Speak and Spell. Muut puhuvat lelut, kuten autot, nuket ja leikkipuhelimet saivat nekin mainintoja. Erilaisiin puhuviin laitteisiin oli tutustuttu myös kodin ulkopuolella: viihteellisistä kohtaamisista nousivat esille pelihallien kolikkopelit ja flipperit, joissa kuultiin puhetta eri muodoissa. Muita arkipäiväisiä esimerkkejä olivat muun muassa *Neiti aika* -puhelinpalvelu sekä puhuva vaaka kaupassa. Tekniikkaa popularisoivissa messutapahtumissa oli lisäksi törmätty puhuviin autoihin ja kotimaiseen, jo edelläkin mainittuun SYNTE-puhesyntetisaattoriin. Teknisesti ottaen ääntä on näissä laitteissa tuotettu hyvin moninaisin keinoin, joista osa ei ollut edes digitaalisia. Tästä huolimatta kokemukset rinnastuvat muistelijoiden mielissä läheisesti toisiinsa – *kun kone puhui*.

Vaikutelmia ja muutoksia konesuhteessa

Konkreettisten laite- ja ohjelmamuistojen lisäksi vastaajia pyydettiin kertomaan, millaisen vaikutelman puhuva kone heille antoi, ja muuttiko se heidän suhtautumistaan laitteeseen jollakin tavoin. Vastaukset jakaantuvat kahteen, toisilleen vastakkaiseen pääteemaan, joita voimme nimittää optimismiksi ja skeptismiksi.

Tulevaisuudenuskoa edustaneessa ryhmässä, optimisteissa, puhuva kone oli merkki ”lupaavasta tulevaisuudesta” sekä siitä, kuinka tietokoneen kanssa voisi (pian) puhua (M34). Puhekomentoja ymmärtävä kone ja keskustelukumppani tuntuivat ajatuksena viehättäneen useaakin aikalaista. Vaikka tietokoneen puhe tunnustettiin jopa huonoksi, se oli silti onnistunut herättelemaan mielikuvitusta ja näköaloja tulevaisuuteen. ”Nykyisiin puhesyntetiseihin suhtautuu, että ne on huonoja ihmisten imitaatioita, mutta silloin ne eivät olleet edes sitä. Ne olivat jotain ihan muuta, uutta, omalaatuista, robottimaista, mielikuvitusta ruokkivaa ja ennenkuulematonta” (M42). Muita optimistien käyttämiä termejä olivat modernius, futuristisuus ja ”toinen maailma”.

Skeptikoilla mieleen olivat puolestaan jääneet äänen ”köpöisyys” (M39), outous sekä alkeellisuus. Kotimikron puheet olivat ”hauskoja mutta kökköjä” (M47). Laitesukupolvien siirtymä vaikutti osalla kokemukseen, mistä esimerkiksi M55, jonka mielestä kotimikron puheet kuulostivat ”naurettavilta ennen amigaa”. Analyysissä on toki tarpeen pitää mielessä se, että yli 30 vuoden jälkeen muistot ovat ehtineet värittyä myöhemmän reflektion perusteella. Tässäkin tapauksessa jää epäselväksi se, oliko varhaisten kotimikrojen puhe koettu heti tuoreeltaan naurtavaksi, vai vasta laadultaan ylivoimaiseen myöhempään laitteeseen verrattuna.

Äänen robottimaisuus aiheutti jakautuneita reaktioita. M42 kertoi seuraavasti, miltä robottiäänäni kuulosti: ”Maagiselta. Toki konemaiselta, mutta ei siihen aikaan ollut edes odotuksia luonnollisesta äänestä. Robottiäänäni oli sitä paitsi cool”, kun taas M47:n kokemus oli, että koneen puheet kuulostivat ”Oudoilta. Puhe ei sinällään muistuttanut ihmisääntä kuin etäisesti. Liian robottimainen.” Muu populaarikulttuuri väritti näitäkin muistoja: ”uskomaton fiilis kun oma kotitietokone oli tieteisleffan robotti” (M43). Näin puhuva kotimikro toi omalle pöydälle jotain, mitä oli aiemmin passiivisesti koettu elokuvien kautta. Koneäänen käytölle löytyi myös voimaannuttava muistikuva elektronisesta musiikista: ”Atari ST:n puhesyntetisaattori pääsi mukaan mm. U-96 teknomusiikkiin, joka aikaansai pieniä sisäisiä riemupurskahduksia. Takakamarien nörttien puuhailusta oli tullut mainstream-viihdettä.” (M49).

Omia kokeiluja

Konepuhe ei ollut 1980-luvullakaan puhtaan yksisuuntaista kuluttamista, sillä merkittävä osa laitteista ja ohjelmista tarjosi käyttäjille vuorovaikutteisen mahdollisuuden luoda tai tallentaa ääntä itse. Jo aiemmin esillä olleet SAM ja Say sekä muut puhetta tuottavat valmisohjelmistot olivat vastausten perusteella kovassa käytössä. Niillä keskityttiin pääasiassa testailemaan, kuinka kone saatiin lausumaan erilaisia sanoja – usein jotain lasten ja nuorten huumorintajua kutkuttavaa, kuten kiroilua. Kokeiluihin loi lisäväriä se seikka, että englanninkieliset ohjelmat eivät osanneet ääntää suomea, mikä puolestaan pakotti etsimään luovia kirjainyhdistelmiä halutun sanan tuottamiseksi. Jotkut vastaajista olivat käyttäneet näiden ohjelmien tuloksia osana tekemiään tracker-musiikkiteoksia, *modeja* (ks. Maher 2012; McAlpine 2019).

Erilaisia digitointilaitteita oli myös käytetty äänen tallentamiseen. Käyttötarkoitukset vaihtelivat musiikista peleihin, kuten M34:n kohdalla, joka tallensi puhetta ”omiin peliprojekteihin mikrofonilla” (vrt. V2.fi 2015). N40 digitoi puhetta omaan äänikokoelmaansa ja hyödynsi sitä niin peleissä kuin omissa musiikkikappaleissaankin. M42 sovelsi puhetta niin ikään luovasti tracker-ohjelmien parissa:

Menee kyllä 90-luvun puolelle, Sound Blasterilla tuli sämplättyä kaikenlaista. Esimerkiksi kokeeksi tein joskus tracker-modin jossa oli sanat/päätteet ”yksi”, ”kaksi” ... ”toista”, ”kymmentä”, ”kello”, ”juna”, ”raiteelta”, ”lähtee” jne. Ja sitten niillä sai tehtyä keksittyjä rautatieaseman kuulutuksia.

Kotimikroilun kanssa pitkälle edenneille harrastajille valmiiden ohjelmistojen puute ei ollut este luovuudelle. M48 kertoi toteuttaneensa ”amstrad 464:lle oman digitointiohjelman”, jolla sitten tallensi ääntä. Tämä antoi samalla suuntaa hänen tulevalle elämälleen, sillä ohjelman toteutus ”vaikuttui ratkaisevasti tuleviin opintoihini tkk:lla”. M39 jakoi seuraavan muiston tuotetusta puheesta:

Anekdoottina mainittakoon, että soitimme Suomen Nintendo-kerhon (tms) palautepuhelin-vastaajaan ja laitoimme Amigan puhesynteesiohjelman solvaamaan Nintendon teknistä ala-arvoisuutta puhesyntetisaattorillaan puhelimen luuriin. Tämä kai osoitti jotenkin että olimme jo siirtyneet ohi vanhanaikaisista 8-bittisistä konsoleista. Palautteen purkajilla on varmaan ollut ”hauskaa”. Teksti oli jotakin ”Hello, this is Amiga. Nintendo sucks.” tms. yhtä kypsää.

Vastauksesta on luettavissa jälkiviisautta nuoruuden tekemisten epäkypsyydestä, mutta aikalaistekstinä se heijastelee samalla ajan tyyppillisiä kone-sotia (Saarikoski ja Reunanen 2014) sekä ylpeyttä omasta koneesta, omasta ”heimosta”. Lisäksi tämä muisto liittyy aiempien kiroilutestien joukkoon esimerkkinä ”väärinkäytetystä” teknologiasta (ks. Rogers 2003, 181; Männistö-Funk 2015) kaikessa kekseliäisyydessään. Voidaan toki kysyä, oliko mikään käyttö varsinaisesti ”väärää”, sillä valmistajillakin vaikuttaa olleen jokseenkin hatara käsitys siitä, mihin heidän puhuvia lisälaitteitaan tai ohjelmiaan oikeastaan tarvittaisiin. Samaa opportunistia voi nähdä itse kotitietokoneissakin: markkinoille tuotettiin 1980-luvulla pikaisesti monenkirjavia laitteita, joiden todelliset käyttötarkoitukset olivat vielä tuolloin pitkälti hämärän peitossa (esim. Haddon 1988; Saarikoski 2004, 78–94).

Lopuksi

Verkkokyselymme keräsi lyhyessä ajassa 72 asiallista vastausta, joissa vastaajat muistelivat ensimmäisiä kokemuksiaan puhuvien koneiden parissa. Keräämämme materiaali on rikas kurkistusikkuna 1980-luvulle ja silloisten kotimikrojen ympärille syntyneeseen harrastuskulttuuriin, aikaan jolloin moni nykyään arkinen asia oli vielä uusi ja vakiintumaton. Mikrotietokoneiden tuottama, nykymittapuulla karu konepuhe oli etenkin vuosikymmenen alkupuolella vielä kuriositeetti, jolle löytyi käyttöä lähinnä innokkaiden harrastajien viihteenä ja erilaisten kokeilujen sytykkeenä – edes valmistajilla itsellään ei ollut selvää käsitystä tuotteidensa mahdollisista käyttötarkoituksista. Haparoivin ensiaskelin aloitetun polun tässä päässä ovat miljoonien tuntemat nykyiset sovellukset, kuten Applen *Siri*-ääniohjaus ja virtuaalinen poptähti *Hatsune Miku*.

Tutkimuksen yhteenvedona voimme todeta, että puhuvat laitteet ja ohjelmat synnyttivät monia, pääosin innostuneita reaktioita käyttäjissään aikana, jolloin puhuva tietokone kotona ei vielä ollut itsestäänselvyys. Vielä 30 vuoden jälkeenkin vastauksista saattaa havaita sitä mystiikkaa, uuden ja tuntemattoman laitteen viehätystä, jota aikalaiset tuolloin kokivat. Kotimikrojen sukupolvenvaihdoksessa 8-bittisistä 16-bittisiin vuosikymmenen jälkipuoliskolla aiempi kokemus oli vielä vahvasti läsnä, mutta itse konepuhe oli jo nopeasti arkipäiväistynyt ja sille oli erilaiset odotusarvot. Populaarikulttuurissa, kuten elokuvissa ja tv-sarjoissa, nähdyt robotit ja tietokoneet tarjosivat nekin harrastajille tunnistettavia – jos sitten epärealistisen edistyneitä – vertailukohtia, jotka loivat odotuksia tulevaisuuden tekoälyn ja konepuheen kyvyistä.

Puhuva kone rakensi konesuhdetta, mutta tämän materiaalin perusteella se ei tapahtunut parasosiaalisella tasolla sen enempää koneiden kuin ruutuhahmojenkaan tapauksessa. Vaikutus lähensi tekniikkaa ja sen käyttäjiä, valaen innokkaimmille tulevaisuudenuskoa teknologiseen kehitykseen sekä lujittaen sitoutumista omaan harrastukseen, mutta varsinaisen suhdepuheen tasolle mentiin vain muutamassa vastauksessa.

Osa vastaajien äänenpainoista oli skeptisiä, mutta enemmistölle konepuhe oli ollut vahvasti positiivinen kokemus. Ensisijaisesti konesuhde kytkeytyi pelattuihin puhuviin peleihin, mutta yksilötason kokemuksena puheominaisuus vahvisti esimerkiksi tietyn koneen omistamisen haluttavuutta tai oman koneen asemaa muiden konemerkkien rinnalla. Yhden vastaajan kohdalla konepuhe oli vaikuttanut suoraan tuleviin opintoihin ja ammattiin, siinä missä useimpien muiden kohdalla vaikutus oli ollut epäsuorempaa yleisen innostuksen herättämistä. Puhuva kone ja puheen tavoittelu toimivat siten samanlaisina teknologiasuhteen rakentajina kuin *Kalle kotipsykiatri*, joka popularisoi tekoälyä 1980-luvun alussa (ks. Saarikoski, Reunanen ja Suominen 2019).

Emme voineet tässä artikkelissa vielä käsitellä kattavasti kaikkea materiaalia, jota verkkokyselystä kertyi. Syvempi analyysi ja tarkempi teemoittelu ovat siis mahdollisia jatkotehtäviä, joiden kautta rikkaaseen aineistoon saisi lisää näkökulmia. Vastauksissa tuotiin esille aiheita, joita emme suoraan huomanneet kysyä – kyselyhän keskittyi ”puhuvaan koneeseen” – mutta esiin nousi myös muita näkökulmia vuorovaikutuksesta koneen kanssa. Laajemmin käsitetty ”keskusteleva kone”, joka kattaisi myös esimerkiksi tekstimuotoisen dialogin, olisi siten luonteva laajennus tälle tutkimukselle.

Kiitokset Suomen Akatemialle Pelikulttuurien tutkimuksen huippuyksikön (CoE-GameCult, päätös 312395) rahoittamisesta.

Lähteet

Lehdet

MikroBitti 2/1986.

Poke & Peek! 2/1984.

ZX-kerho ry:n jäsenlehti *Silppu* 3/1983, 2/1984.

Populaariteokset

Kasvi, Jyrki J. J. (1988) *Amiga 1: AmigaDOS*. Bitti-kirjat, Helsinki: Tecnopress Oy.

Kasvi, Jyrki J. J. (1990) *Amiga 2: Amiga BASIC*. Bitti-kirjat, Helsinki: Tecnopress Oy.

Keskikiikonen, Mika & Kiuttu, Petri (1992) *Amigan pelintekijän opas*. Bitti-kirjat, Helsinki: Tecnopress Oy.

Marin, Jukka (1991) *Amiga 4: EXEC – Amigan sydän*. Bitti-kirjat, Helsinki: Tecnopress Oy.

Vaalio, Harri (1989) *Hiiri Pikkulan tietokone*. Helsinki: Kirjapaja.

Verkkosivut

V2.fi (2015) Näin syntyi Painterboy, suomalainen peliharvinaisuus. *V2.fi*. Saatavilla: <<https://www.v2.fi/artikkelit/pelit/1731/Nain-syntyi-Painterboy-suomalainen-peliharvinaisuus/>> (linkki tarkistettu 1.10.2019).

Yle.fi (2010) Silikoni lähetti radiossa surisevia ja piipittäviä tietokoneohjelmia. *Yle.fi*. Saatavilla: <<https://yle.fi/aihe/artikkeli/2010/05/24/silikoni-lahetti-radiossa-surisevia-ja-piipittavia-tietokoneohjelmia/>> (linkki tarkistettu 1.10.2019).

Kirjallisuus

- Bagnall, Brian (2017) *Commodore: The Amiga Years*. Variant Press.
- Bogost, Ian & Montfort, Nick (2000) Platform Studies: Frequently Questioned Answers. *Digital Arts and Culture* 2009, Dec 12–15, Irvine, California.
- Carolus, Astrid; Muench, Ricardo; Schmidt, Catharina & Schneider, Florian (2019) Impertinent Mobiles – Effects of Politeness and Impoliteness in Human–Smartphone Interaction. *Computers in Human Behavior* 93, 290–300.
- Dittbrenner, Nils (2007) *Chip-Musik: Computer- und Videospieldmusik von 1977–1994*. Osnabrück: Universität Osnabrück.
- Fuller, Matthew (toim.) (2008) *Software Studies: A Lexicon*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Haddon, Leslie (1988) The Home Computer: The Making of a Consumer Electronic. *Science as Culture* 1(2), 7–51.
- Isotalus, Pekka (1994) Ystävyyttä kuvaruudun läpi. Katsaus parasosiaalisen suhteen tutkimuksiin. *Tiedotustutkimus* 17, 24–32.
- Kuorikoski, Juho (2017) *Commodore 64: Tasavallan tietokone*. Helsinki: Minerva.
- Kärki, Kimi (2019) Monoliittien varjo: Stanley Kubrick, Douglas Rain ja tuntevan koneen ääni. Teoksessa Maarit Leskelä-Kärki, Marika Ahonen & Niko Heikkilä (toim.): *Toivon ja raivon vuosi 1968*. Helsinki: Työväen historian ja perinteen tutkimuksen seura, 247–255.
- Maher, Jimmy (2012) *The Future Was Here: The Commodore Amiga*. Cambridge, MA: MIT Press.
- McAlpine, Kenneth B. (2019) *Bits and Pieces: A History of Chiptunes*. Oxford: Oxford University Press.
- Männistö-Funk, Tiina (2015) Väärin käytetty! Teknologioiden toiset elämät. *Niin & Näin*, fil osofinen aikakauslehti 2/2015, 27–31.
- Männistö-Funk, Tiina & Sihvonen, Tanja (2018) Voices from the Uncanny Valley. *Digital Culture & Society* 4(1), 45–64.
- Naskali, Tiia & Silvast, Antti (2014) Tietokonekerhoista blogosfääriin, pöytäkoneista älypuhelimiin – Kokemuksia tietokoneharrastamisen arkipäiväistymisestä. Kulttuurituotannon ja maisemantutkimuksen koulutusohjelman julkaisuja 44. Turun yliopisto, Pori.
- Reeves, Byron & Nass, Clifford Ivar (1996) *The Media Equation: How People Treat Computers, Television, and New Media Like Real People and Places*. Chicago, IL: Center for the Study of Language and Information; New York, NY: Cambridge University Press.
- Reunanen, Markku & Silvast, Antti (2007) Demoscene platforms: A case study on the adoption of home computers. Teoksessa *IFIP Conference on History of Nordic Computing*. Berliini, Heidelberg: Springer, 289–301.
- Rogers, Everett M. (2003/1962) *Diffusion of Innovations*. 5. painos. New York, NY: Free Press.
- Silvast, Antti & Reunanen, Markku (2014) Multiple Users, Diverse Users: Appropriation of Personal Computers by Demoscene Hackers. Teoksessa *Hacking Europe*. Lontoo: Springer, 151–163.
- Saarikoski, Petri (2004) *Koneen lumo: mikrotietokoneharrastus Suomessa 1970-luvulta 1990-luvun puoliväliin*. Nykykulttuurin tutkimuskeskuksen julkaisuja numero 83. Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto.
- Saarikoski, Petri & Reunanen, Markku (2014) Mun kone on parempi kuin sun romu: Suomen konesotien vaiheita yleisönosastosta internetiin. *Tekniikan Waiheita* 32(1), 5–22.
- Saarikoski, Petri; Reunanen, Markku & Suominen, Jaakko (2019) ”Leiki pöpiä – Kalle parantaa”: Kalle kotipsykiatri -tietokoneohjelma tekoälyn popularisoijana 1980-luvulla. *Tekniikan Waiheita* 37(3), 6–30.
- Sihvonen, Tanja & Mäyrä, Frans (2009) Pelikulttuurien historiaa: Pelikulttuuria laboratorioiden jättikoneista taskulaitteisiin. Saatavilla: <https://pelitieto.net/pelikulttuurien_historiaa/> Päivitetty versio vuodelta 2015, alkuperäinen sivu vuodelta 2009 (linkki tarkistettu 1.10.2019).
- Suominen, Jaakko (2003) *Koneen kokemus: Tietoteknistyvä kulttuuri modernisoituvassa Suomessa 1920-luvulta 1970-luvulle*. Tampere: Vastapaino.
- Suominen, Jaakko (2011) Hurma, himo, häpeä ja hylkääminen. Kaaroksia konesuhteissa. Teoksessa Petri Saarikoski, Ulla Heinonen ja Riikka Turtiainen (toim.) *Digirakkaus 2.0*. Pori: Turun yliopisto, 17–32.

Suominen, Jaakko (2013) Kieltäydyn määrittelemästä digitaalista kulttuuria – eli miten muut-
tuvalle tutkimuskohteelle ja tieteenalalle luodaan jatkuvuutta. *WiderScreen* 2–3/2013.

Suominen, Jaakko, Silvast, Antti & Harviainen, Tuomas J. (2018) Smelling Machine History:
Olfactory Experiences of Information Technology. *Technology and Culture* 59(2), 313–337.

Turkle, Sherry (1984) *The Second Self: Computers and the Human Spirit*. New York, NY: Simon
and Schuster.

Uotinen, Johanna (2003) "Agricolan päivänä se kannettiin meidän makuuhuoneen pöydälle"
– Tietotekniikka, kokemus ja kertomus. Teoksessa Sanna Taija ja Sari tuuva (toim.) *Tietotek-
niikkasuhteet – kulttuurinen näkökulma*. Helsinki: Suomalaisen kirjallisuuden seura, 118–147.

Salla-Maaria Laaksonen, Kaisa Laitinen, Minna Koivula
ja Tanja Sihvonen

PUHEKAVERINA BOTTI Viestivä tekoäly inhimillistettynä vuorovaikutuskumppanina

Koneiden kanssa tapahtuvaa viestintää ja vuorovaikutusta on herätty viime vuosina tutkimaan ihmis-koneviestinnäksi nimetyllä tutkimusalalla. Alalla toimivia kiinnostaa erityisesti vuorovaikutus viestiviksi subjekteiksi asemoitujen teknologioiden kanssa. Tässä artikkelissa tarkastellaan ihmismäisesti viestiviä teknologioita ja tekoälyjä eri sovellusaloilla toimivien bottien toimintaa havainnoimalla. Bottien ihmisenkaltaistaminen on tärkeä osa niiden toimivuutta sosiaalisissa ja vuorovaikutuksellisissa tilanteissa.

Johdanto

Siinä missä teknologia on ollut jo vuosikymmeniä täysivaltainen vuorovaikutuksen mahdollistaja ja rajojen ylittäjä, on nykyinen kehitys tehnyt teknologiasta myös varteenotettavan vuorovaikutuskumppanin. Kohtaamiset erilaisten algoritmeihin perustuvien älykkäiden teknologioiden eli viestivien tekoälyjen (Guzman & Lewis 2019) kanssa ovat enenevässä määrin osa päivittäistä sosiaalista arkeamme niin asiakaspalvelutilanteissa kuin tiimityössä (esim. Bollmer & Rodley 2016). Viestivät ja vuorovaikutusta jäsentävät tekoälyt ovat keskeinen osa myös sosiaalisen median alustojen toimintalogiikkaa (esim. Gillespie 2015; Van Dijck 2013). Ne järjestävät näkyville tulevia viestejä, suodattavat hakutuloksia, ohjaavat meitä henkilökohtaisesti kiinnostavien sisältöjen äärelle ja auttavat kohti positiivista vuorovaikutusta. Älykkäät teknologiat ovat usein näkymättömiä, ja niiden toimintaa voidaan havainnoida lähinnä vain toiminnan seurausten kautta. Toisaalta sosiaaliseen kanssakäymiseen perustuvissa teknologiavälitteisissä tiloissa on syntynyt mahdollisuus myös suuremmin viestinnällisille algoritmeille. Tällaisista inhimilliseen vuorovaikutukseen kykenevistä teknologioista tunnetuimpia ja kenties tutkituimpia ovat botit: suhteellisen yksinkertaiset ohjelmat, jotka viestivät tai toimivat suhteellisen omatoimisesti käyttäjätilin kautta muiden käyttäjien tavoin.

Botit ovat asuttaneet verkkoa jo vuosikymmeniä usein suorittaen pieniä toimintoja, joiden avulla ylläpidetään erilaisia verkkopalveluita ja vuorovaikutusaloja (Gehl & Bakardjieva 2016; Latzko-Toth 2016; Geiger 2014). Kuitenkin vasta luonnollisen kielen prosessoinnin ja koneellisen tuottamisen

Salla-Maaria Laaksonen, VTT, tutkijatohtori, Kuluttajatutkimuskeskus, Helsingin yliopisto
Kaisa Laitinen, FM, tohtori-koulutettava, Kieli- ja viestintätieteiden laitos, Jyväskylän yliopisto
Minna Koivula, FM, tohtori-koulutettava, Kieli- ja viestintätieteiden laitos, Jyväskylän yliopisto
Tanja Sihvonen, FT, professori, Markkinoinnin ja viestinnän yksikkö, Vaasan yliopisto



kehittyminen viimeisen vuosikymmenen aikana on mahdollistanut keskusteluun ja vuorovaikutukseen kykenevien bottien synnyn (chatbotit tai sosiaaliset botit, ks. Grimme & al. 2017). Viestinnän tutkimuksen kentällä bottien ja muiden koneiden kanssa käytyä vuorovaikutusta on ryhdytty viime vuosina tutkimaan nousevan tutkimusalan, ihmis-koneviestinnän (*human-machine communication*, HMC) sateenvarjon alla (esim. Guzman & Lewis 2019; Jones 2014). Ihmis-koneviestinnässä koneen rooli käsitetään aiempaan viestinnän tutkimukseen verraten laajemmin ja kone nähdään pelkän viestin välittäjän sijaan esimerkiksi vuorovaikutuksen osapuolena. Tutkimuksessa on lisäksi tavoitteena ottaa huomioon vaihtoehtoiset ajattelutavat teknologian suunnittelun, toiminnan ja ihmisten käsitysten ja kokemusten suhteen, jolloin ihmisen ja koneen välistä viestintää voidaan ymmärtää ja käsitteellistää uudella tavalla (ks. Guzman & Lewis 2019). Tyypillisesti viestinnän ja median tutkimus ei ole laajemmin kiinnostunut ihmisten ja koneiden välisestä viestinnästä. Esimerkiksi vastikään ilmestyneessä teoksessaan *Digitaalisia kohtaamisia: Verkkokeskustelut BBS-purkeista sosiaaliseen mediaan* (2019, 19) Suominen ja kumppanit rajaavat ihmisen ja botin välisen keskustelun tarkastelunsa ulkopuolelle, vaikka toteavatkin tällaisen kommunikaation täyttävän verkkokeskustelun määritelmän. Bottien kanssa käytävät keskustelut eivät siis edusta aiheena viestinnän tutkimuksen valtavirtaa, ja tarkastelumme täydentääkin tältä osin tämänhetkistä verkkokeskustelujen tutkimuskenttää.

HMC-tutkimukseen nojautuen tämä artikkeli tarkastelee ihmisten ja keskustelevien bottien välistä vuorovaikutusta sekä teoreettisena että empiirisenä kysymyksenä. Artikkelissa käsitellään paitsi ihmisen ja botin välisen vuorovaikutuksen erityispiirteitä myös sitä, kuinka vuorovaikutusta tukevissa verkkoympäristöissä esiintyviä sosiaalisia botteja ihmisenkaltaistetaan. Kysymme, millaisia antropomorfisia eli ihmisenkaltaisia ominaisuuksia botteihin liitetään, jotta ne hyväksytään vuorovaikutuskumppaneiksi. Entä minkälaisia piirteitä ihmiskäyttäjien ja bottien välisessä viestinnässä on? Näiden kysymysten avulla perkaamme niitä tapoja, joilla botti näyttäytyy ja sitä rakennetaan viestivänä, ihmisenkaltaisena toimijana.

Käytämme argumenttimme tukena kahta empiiristä aineistoa, joiden avulla tutkimme ihmisten ja bottien välistä vuorovaikutusta. Nämä aineistot edustavat sosiaalisten bottien sovellutuksia erilaisissa konteksteissa: organisaation sisäisessä käytössä ja julkisen sosiaalisen median alustassa. Molemmissa aineistoissa botti on vuorovaikutuksessa ihmiskäyttäjien kanssa, mutta sisällöt ja konteksti eroavat toisistaan, mikä tarjoaa yhtä tapausta laajemmän näkökulman tutkittavaan ilmiöön. Ensimmäinen aineisto koostuu yli kahden vuoden ajanjakson kattavista, tiimin sisäisistä Slack-keskusteluista suomalaisessa media-alan organisaatiossa. Slack on chat-pohjainen keskustelu- ja yhteistyöalusta, joka on suunniteltu organisaation sisäiseen viestintään. Slackin yksi leimallinen ominaisuus on *Slackbot*: chatbotti, joka viestii alustalla ja pyrkii auttamaan käyttäjiä eri tavoin. Käyttäjien on myös mahdollista itse ohjelmoida Slackbotille erilaisia automaattisia vastauksia ja toimintoja. Aineistossamme, joka sisältää kaikkiaan yli 49 000 viestiä, botti osallistuu keskusteluun yhteensä 2 422 kertaa – kutakuinkin yhtä paljon kuin keskimääräinen Slack-käyttäjä tutkitussa tiimissä, jossa viestien käyttäjäkohtaisten summien keskiarvo on 2 068 viestiä. Valtaosa botin lähettämistä viesteistä on reaktio johonkin ihmiskäyttäjän mainitsemaan sanaan, johon botti on tiimin jäsenten toimesta ohjelmoitu reagoimaan. Slackbot on yksi laajimmin käyttöön otetuista organisaatiokäytössä olevista sosiaalisista boteista ja sellaisena havainnollistava ihmisten ja bottien välisen vuorovaikutuksen kontekstissa.

Toinen aineisto koostuu julkisista sosiaalisen median keskusteluista, joita käytiin vastauksena Fazerin syksyllä 2018 julkistamaan #pienipalarakkautta-kampanjaan. Kampanjan keskeinen osa oli *LoveBot Blue*, eri sosiaalisen median alustoilla vaikuttanut botti, joka etsi vihapuhetta sisältäviä keskusteluja ja puuttui niihin huomauttamalla ikävästä kielenkäytöstä ja muistuttamalla toisten huomioon ottamisesta. Fazerin (2019) kampanjamateriaalin mukaan botti pohjautui koneoppimiseen, ja sen apuna toimi ihmismoderoin, mutta yritys ei ole kertonut tarkemmin botin toimintamekanismista. Aineisto rajautuu aikajaksolle 22.10.–31.12.2018, eli kampanjan käynnistämisestä kyseisen vuoden loppuun. Kampanjan aihetunnisteella ja botin nimellä kerätty aineisto sisältää 1 615 viestiä eri kanavilta, 655 eri käyttäjältä. Viesteistä 621:ssä oli mainittu botin käyttäjänimi, eli niiden kirjoittajat osoittavat viestinsä jossakin määrin botille. Valtaosa viesteistä on Twitteristä (n=1 021), mutta myös Instagramista ja muutamilta suurimmilta keskustelufoorumeilta (esim. Suomi24, Vauva.fi). Aineisto on ladattu suomalaisen Futusome-nimisen yrityksen tietokannasta, johon on kerätty kattavasti sosiaalisen median julkisia viestejä.

Molempia aineistoja tarkasteltiin laadullisesti aineistolähtöisesti ja tutkijan kokemuksesta korostavalla fenomenologisella otteella, mutta kuitenkin ihmis-koneviestinnän viitekehysten ohjaamana. Aineistojen laadullisessa sisällönanalyyssissä tarkastelimme muusta aineistosta identifioituja keskustelusepisodeja, jotka koostuivat botin lähettämästä viestistä sekä ihmiskäyttäjien mahdollisesta reaktiosta botin viestiin. Analyysi toteutettiin Slack-aineiston osalta tarkastelemalla ja induktiivisesti koodaamalla niitä 2 422 keskustelusepisodia, joissa botti on viestinyt. Fazer-aineiston osalta analyysi keskittyi niihin viesteihin, joissa on mainittu botin nimi, ja jotka siten puhuttelevat sitä jossakin määrin suoraan. Analyysin myötä muodostettiin fenomenologisen otteen mukaisesti käsityksiä ja ymmärrystä tarkastelun kohteesta, eli botin ja tiimin välisestä vuorovaikutuksesta.

Aineistoa läpikäytiin tarkastelemalla viestejä ja niitä ympäröivää keskustelua taulukkolaskentaohjelmassa ja isojen tekstiaineistojen käsittelyyn tarkoitettussa tekstieditorissa muistiinpanoja tehden. Slack-aineiston analyysistä vastasivat artikkelin toinen ja ensimmäinen kirjoittaja, Fazer-aineiston osalta ensimmäinen kirjoittaja. Varsinainen analyysi toteutettiin siis ensisijaisesti yhden kirjoittajan toimesta, mutta vertaisraportoinnin (*peer debriefing*, Lincoln & Guba 1985) käytänteitä noudattaen analyysistä keskusteltiin kaikkien tutkijoiden kesken yhteisesti luotettavuuden vahvistamiseksi. Tavoitteena ei ole kuitenkaan ollut rakentaa täsmällistä luokittelua tai määrällistä näkymää aineistoihin tai ilmiöiden yleisyyteen, vaan laadullisesti tarkastella niitä tapoja, joilla ihmiskäyttäjät reagoivat bottiin viestijänä. Tästä näkökulmasta esimerkiksi se, montako kertaa bottiin reagoidaan ei ole oleellista, vaan kiinnostuksemme kohteena on ensinnäkin se, millä tavoin botti itsessään on ohjelmoitu viestimään ja toisaalta se, miten ihmiskäyttäjät puhuttelevat bottia suoraan ja korostavat sen ihmismäisyyttä esimerkiksi korostamalla sen toimintaa tai ajattelua. Lisäksi kiinnostavaa on myös se, millä tavoin botin viestit vaikuttavat ihmiskäyttäjien vuorovaikutukseen ja mahdollisesti muuttavat heidän toimintaansa.

Alustojen välittämä viestintä

Viestinnän, median ja teknologian tutkimuksessa on viime vuosina kiinnitetty paljon huomiota teknologisiin alustoihin, jotka muodostavat sosiaalisen

kanssakäymisen uuden infrastruktuurin ja siten eri tavoin mahdollistavat ihmisten välistä vuorovaikutusta ja yhteiskunnallista keskustelua (esim. Gillespie 2015; Plantin & al. 2018; Gilson & al. 2015). Tutkimukset osoittavat, että alustat eivät toimi vain neutraaleina viestintää välittävinä työkaluina, vaan ne myös vaikuttavat eri tavoin niillä käytävään viestintään (ks. Gillespie 2015; van Dijck 2013; Jones 2014). Esimerkiksi sosiaalisen median alustojen ominaisuudet vaikuttavat ihmisten sosiaaliseen käyttäytymiseen alustoilla (esim. Saariketo 2015) tai siihen, minkälaista poliittista keskustelua niillä käydään (esim. Nelimarkka & al. 2020; Brinker & al. 2015; Halpern & Gibbs 2013). Alustat ovat antaneet niitä käyttäville yksilöille aiempaa laajempia vaikutusmahdollisuuksia suhteessa esimerkiksi organisaatioihin (esim. Lillqvist & al. 2018), mutta samaan aikaan ne ohjaavat ja sääntelevät ihmisten keskinäistä viestintää merkittävillä tavoilla.

Keskustelua alustojen vaikutuksista on käyty muun muassa pureutumalla teknologian suunnitteluratkaisuihin ja teknologisiin tarjoumiin eli *affordansseihin*. *Affordanssin* käsitteellä viitataan teknologian tutkimuksessa siihen, miten teknologiat ja niihin rakennetut ominaisuudet mahdollistavat erilaisia toimintoja käyttäjilleen (*affords*, esim. Hutchby 2001; Bucher & Helmond 2017; Stanfill 2015; Gibson 2015). *Affordanssin* käsite korostaa mahdollistamista ja relatiivisuutta: teknologia ei sanele, mitä sen avulla voidaan tehdä, vaan käyttökontekstista ja käyttäjästä riippuen kehystää käyttäjän toimintamahdollisuuksia (ks. Hutchby 2001). Sosiaalisen median alustojen osalta tyypillisimpiä tarjoumia lienevät mahdollisuus muiden viestien kommentointiin ja niistä tykkäämiseen, tai toisaalta laajemmin ajateltuna esimerkiksi mahdollisuus etsiä menneitä viestejä arkistoista (esim. Manovich 2001). Samankaltaisesti organisaatiokäytössä olevien sosiaalisen median alustojen keskeisimmiksi *affordansseiksi* usein nostetaan juuri tiedon näkyvyyden ja pysyvyyden mahdollistuminen (esim. Treem & Leonardi 2013). *Affordanssin* käsite korostaa vahvasti teknologisen alustan ja käyttöliittymän tuottamuksellisuutta: tietynlainen teknologinen käyttöliittymä vahvistaa ja edistää tietynlaista sosiaalista toimintaa ja käyttäjyyttä (Stanfill 2015).

Digitaaliset teknologiat ja sovellukset mahdollistavat kiinnostavalla tavalla myös viestinnän uudenlaisten keskustelukumppaneiden kanssa. Erilaisia alustoja asuttavat kanssamme automaattisesti viestivät botit, jotka toimivat sekä julkisilla että suljetuilla, organisaation sisäisillä areenoilla. Viestinnän tutkimuksen kentällä bottitutkimus asettuu selkeästi ihmis-koneviestinnän (*human-machine communication*, HMC) nousevalle tutkimuskentälle (Guzman 2018; Guzman & Lewis 2019; Jones 2014). Ala kytkeytyy osittain HCI-alalla (*human-computer interaction*) tehtyyn ihmisen ja teknologian välisen vuorovaikutuksen tutkimukseen, mutta painottaa viestinnän teoreettisia lähtökohtia, viestinnällistä vuorovaikutusta, ja toisaalta teknologian aktiivista roolia. HMC-tutkijoita kiinnostaakin ennen kaikkea vuorovaikutus sellaisten teknologioiden kanssa, jotka on suunniteltu viestiviksi subjekteiksi, ei vain interaktiivisiksi objekteiksi: keskiössä ovat tyypillisesti ihmismäisesti viestivät teknologiat, joita on kutsuttu myös viestiviksi tekoälyiksi (Guzman & Lewis 2019). Botit ovat erinomainen ja varsin yleinen esimerkki tämänkaltaisesta teknologiasta, ja ne tarjoavat kiinnostavan kulman automaattisen viestinnän *affordanssien* tarkasteluun. Esimerkiksi Pentzold ja Bischof (2019) ovat ihmisten ja robottien vuorovaikutusta tarkastelemalla todenneet, että *affordanssit* syntyvät kollektiivisesti ihmisten ja koneiden vuorovaikutuksen tuloksena. Tässä mielessä kyse on muustakin kuin ohjelmoiduista toimintapotentiaaleista.

Botit tutkimuskohteena

Botteja on ollut olemassa jo pitkään, ja niitä on tutkittu varsin runsaasti. Ne ovat ohjelmia, ei-ihmistoimijoita, jotka toteuttavat pieniä tehtäviä, viestivät käyttäjien kanssa ja usein pyrkivät toimimaan ihmismäisesti erilaisilla sovel-lusaloilla niille kirjoitettujen sääntöjen mukaan (esim. Woolley & Howard 2019). Yksi ensimmäisistä kuuluisista luonnollisella kielellä keskustelleista ohjelmista oli ELIZA (ks. Landsteiner 2005), jonka professori Joseph Weizenbaum loi MIT-yliopistossa 1960-luvulla (Weizenbaum 1966). ELIZA oli ohjelmoitu toimimaan psykoterapeuttina ja se poimi keskustelukumppaninsa vastauksista avainsanoja, joiden perusteella se tuotti keskusteluun uuden, relevantilta vaikuttavan kysymyksen tai kommentin. Jos ELIZA ei löytänyt kontekstiin sopivaa kysymystä, se toisti ihmiskäyttäjän edellisen vastauksen kysymysmuodossa. Nämä yksinkertaiset keskustelutaktiikat tuottivat häm-mästyttävän aidon tuntuisia vuorovaikutustilanteita. Weizenbaum toteaaakin artikkelissaan, että ihmiskäyttäjä vaikutti lähes automaattisesti liittävän digitaaliseen keskustelukumppaniinsa taustatietojen ja elämäkokemuksen tuomia oivalluksia ja järkeilyä. Hän korostaa kuitenkin myös, että kaikki tämä oli vain ihmismielen tuottamaa tulkintaa (Weizenbaum 1966, 35–36; Suchman 2009, 47–50).

ELIZAn kaltaisia keskustelevia ohjelmia on siis ollut olemassa jo varsin pitkään, mutta vasta vuorovaikutteisten teknologioiden mahdollistamat sosiaaliset tilat ovat tuoneet ne jokaisen tietoverkkojen käyttäjän ulottuville. Erilaisia botteja on esiintynyt verkossa jo 1980-luvulta lähtien (Graham & Ackland 2016; Gotwa & Guilbeault 2018) ja ne ovat oleellinen osa esimerkiksi Wikipedian kaltaisten alustojen toimivuutta (Geiger 2014). Viime aikoina eri verkkopalveluissa ovat yleistyneet ihmisenkaltaiset botit, joiden kanssa vuorovaikutetaan luonnollisella kielellä käydyssä keskustelun keinoin. Nämä botit tunnetaan täsmällisemmin chatbotteina tai sosiaalisina botteina (Grimme & al. 2017). Niiden kehittäminen on vaatinut kieliteknologian kehittymistä sellaiselle tasolle, että uskottavaa ihmispuhetta voidaan tunnistaa, tulkita ja tuottaa koneellisesti (luonnollisen kielen käsittely eli *natural language processing*, *NLP*). Uudemmat ”elizat” pystyvät esimerkiksi tunnistamaan konteksteja, muuntelemaan vastauksiaan keskustelukumppanin mukaan ja viestimään ihmismäisen monitulkintaisesti (Shah & al. 2016).

Varhaiset bottitutkijat määrittelevät sosiaalisen botin (*socialbot*) automaattiseksi ohjelmaksi, jolla on käyttäjätili tietyssä verkostopalvelussa, ja joka pystyy suorittamaan perustason toimintoja, kuten lähettämään viestin tai yhteyspyynnön, ja joka usein viestii luonnollisella kielellä (Boshmaf & al. 2011, 93; Wagner & al. 2012). Boshmaf ja kollegat (2011) myös korostavat sosiaalisten bottien salamyhkäisyyttä niiden määrittelevänä tekijänä: ne pyrkivät peittämään teknologisen alkuperänsä, imitoimaan ihmistoimijoita ja tulemaan hyväksytyksi ihmisenä. Tätä korostaa esimerkiksi nykyaikaisten bottien pyrkimys käyttää mahdollisimman luonnollista kieltä ja toimia jossain määrin autonomisesti ilman ihmisen aloitetta ja valvontaa (ks. Latzko-Toth 2016; Bollmer & Rodley 2016). Näistä pyrkimyksistä huolimatta lienee selvää, että valtaosa chatboteista on melko helposti tunnistettavissa botteiksi: esimerkiksi asiakas havaitsee keskimääräisen asiakaspalvelun chatbotin rajoittuneisuuden varsin nopeasti.

Viimeaikaisissa tutkimuksissa on tarkasteltu bottien viestinnällistä toimintaa ja vaikutusta erityisesti sosiaalisessa mediassa (esim. Jones 2015; Ferrera & al. 2016; Gehl & Bakardjieva 2016; Woolley & Howard 2019; Stieglitz 2017; Gorwa & Guilbeault 2018; Neff & Nagy 2016) sekä journalismin kontekstissa

(Belair-Gagnon, Lewis & Agur 2020; Jones & Jones 2019; Ford & Hutchinson 2019; Lokot & Diakopoulos 2015; Bollmer & Rodley 2016). Muutamat tutkimukset tarkastelevat myös bottien toimintaa organisaation sisällä esimerkiksi vuorovaikutuksen herättäjinä (Stieglitz & al. 2018; Meske & Amojó 2018; Stoeckli, Uebernickel & Brenner 2018). Organisaatioviestinnän tutkimuksessa on lisäksi osoitettu kiinnostusta siihen, kuinka viestivä tekoäly voisi toimia osana työtiimiä ja vaikuttaa tiimiin dynamiikkaan (Gibbs, Fang, Kirkwood & Wilkenfeld 2019). Yksi keskeinen uusi näkökulma onkin juuri bottien kanssa käytävän viestinnällisen vuorovaikutuksen tutkimus.

Bottien funktiot vuorovaikutuksessa

Tuoreessa artikkelissaan HMC-alan pioneerit Guzman ja Lewis (2019) ehdottavat, että älykkäiden, algoritmeihin pohjautuvien ja ihmismäisesti viestivien koneiden saapuminen kannustaa meidät pohtimaan uudestaan teknologian roolia ja vaikutuksia ihmisten välisessä vuorovaikutuksessa, sekä itse viestinnän käsitteellistyksiä. Kirjoittajien mukaan avainkysymyksiksi nousevat ensinnäkin viestivien tekoälyjen funktionaaliset ulottuvuudet, joiden kautta ihmiset käsitteellistävät näitä laitteita ja sovelluksia viestijöinä, mutta toisaalta myös laajemmat kysymykset ihmiskäyttäjän ja teknologian suhteesta. Entä miten ihmiset ymmärtävät ja käsitteellistävät näiden teknologioiden toimintaa vuorovaikutustilanteissa, ja toisaalta mitä metafysisiä implikaatiota seuraa siitä, että ihmisen, koneen ja viestinnän väliset rajat ontologisesti sekoittuvat (vrt. Weil 2017; Bollmer & Rodley 2016)?

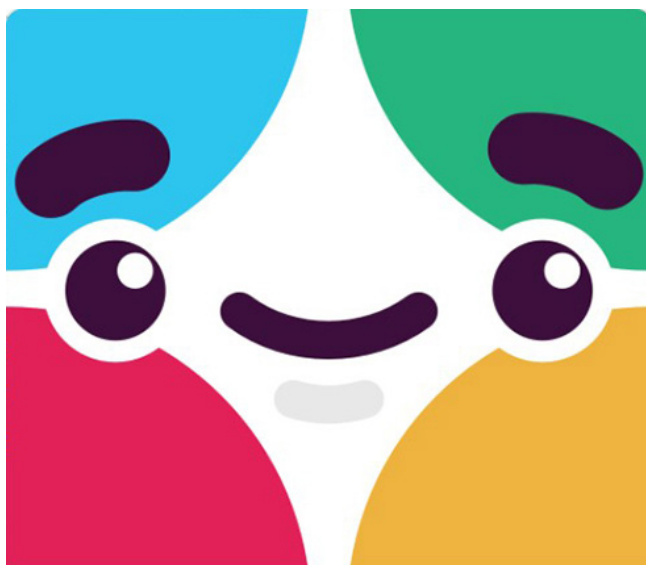
On siis keskeistä käydä keskustelua siitä, miten viestiviksi suunnitellut tekoälyt haastavat ja kyseenalaistavat olemassa olevia viestinnän ja vuorovaikutuksen määritelmiä. Vaikka määritelmällisesti viestintä voidaan käsittää monin tavoin, nojaa moni näkökulma ajatukseen vuorovaikutuksesta kahden tai useamman ihmisen välisenä prosessina, jossa osapuolet viestivät erilaisia merkkijärjestelmiä käyttäen ja yhdessä merkityksiä luoden (esim. Pearce & Cronen 1980; Peters 1999). Teknologiavälitteistä vuorovaikutus sen sijaan on, kun ihmiset viestivät jonkinlaista teknologista järjestelmää hyödyntäen (Herring 1996). Guzman ja Lewis (2019) painottavat, että viestivien tekoälyjen tutkiminen viestinnän näkökulmasta edellyttää, että siirrymme eteenpäin näistä määritelmistä ja tunnustamme uudenlaisten teknologioiden roolin aktiivisina viestijöinä aiemmin teknologialle varatun kanavan ja välittäjän roolin lisäksi. Viestivät tekoälyt eivät vain välitä ja fasilitoi viestintää, vaan ne myös automatisoivat sitä ja osallistuvat siihen omilla ehdoillaan (ks. Reeves 2016). Voisivatko siis viestivät tekoälyt toimia aktiivisina subjekteina, joiden kanssa ihmiset luovat merkityksiä, sen sijaan että ne olisivat vain *alustoja, joilla* merkityksiä luodaan ihmisten välillä (Guzman & Lewis 2019; myös Neff & Nagy 2016)?

Viestinnän funktionaalisen ulottuvuuden tarkastelu korostaa siis erityisesti määritelmällisiä tekijöitä, kuten sitä minkä tyyppisestä viestinnästä (esim. keskinäis- vs. joukkoviestintä) on kysymys, ja miten viestivä tekoäly määritelmällisesti toimii osana näitä klassisia luokitteluja. Toistaiseksi tähän on tartuttu teoriaspesifisti ihmisten välisen ja ihmis-koneviestinnän piirteitä vertaillen sekä erilaisia rinnakkaisia määritelmiä kehittäen. Tällainen ihmisten välisen vuorovaikutuksen korostaminen kuitenkin saattaa ylläpitää turhan tiukkoja vuorovaikutuksen luokitteluja ihmis-koneviestinnän kustannuksella. (Guzman & Lewis 2019.) Olisikin merkityksellistä pyrkiä avoimin mielin uudista-

maan määritelmiä ja luokitteluja sen sijaan, että botteja pyritään pelkästään asettamaan olemassa oleviin karsinoiniin (ks. myös. Peter & Kühme 2018). Näin botteja voidaan tarkastella esimerkiksi moraalisisina koneina (Bendel 2019) tai niiden sosiaalisen toiminnan juridisten ulottuvuuksien kautta (Lamo & Calo 2019). Viestinnän näkökulmasta keskeistä on tutkia niitä tapoja, joilla ihmiset käsittävät viestivät tekoälyt viestijöinä ja suhtautuvat niihin jos ei aivan vertaisina, niin ainakin suhteellisen vakavasti otettavina keskustelukumppaneina.

Ihmisenkaltaistavat affordanssit

Tutkimukset osoittavat, että käyttäjät nojautuvat tyypillisesti ihmisten väliseen vuorovaikutukseen pohjaaviin kokemuksiinsa yrittäessään tehdä selkoa mediateknologiasta (Reeves & Nass 1998; Edwards & al. 2016; 2019). On osoitettu, että teknologialle rakennetut ihmisenkaltaistavat ominaisuudet, esimerkiksi sukupuoli, ääni tai ulkoasu, saavat käyttäjät suhtautumaan niihin pikemminkin ihmismäisinä kuin teknologisina olentoina (Edwards & al. 2019; Suchman 2009; Nass & Brave 2005; Fong & al. 2003). Erityisesti robottien kehityksessä vaikuttaisi olevan yhteisymmärrys siitä, että ihmismäiset piirteet ja ihmisviestinnän modaliteettien kopiointi ovat sosiaalisten robottien hyväksyntää merkittävästi edistävä tekijä (esim. Epley, Waytz & Cacioppo 2007; Fong & al. 2003; Anzalone & al. 2015). Toisaalta tuore tutkimus osoittaa, että mitä ihmismäisempi robotti on, sitä enemmän se herättää epäilyksiä ja huolia



Slackbot ♥

Friendly bot, part-time programmer, and Help Center assistant-in-training.

Message

Remind Me



Kuva 1. SlackBot (Lähde: Tutkimusryhmän oma Slack-alusta) ja LoveBot Blue Instagramissa (Fazer, 8.11.2018).

teknologian vallasta yhteiskunnassa (Ciechanowski & al. 2019; Ferrari & al. 2016; Männistö-Funk & Sihvonen 2018; ks. myös niin sanottu outo laakso eli *Uncanny valley* -teoria, Mori & al. 2012).

Oudoksi laaksoksi nimettyjen epämuikavien tuntemusten uhasta huolimatta bottien kehittäjät pyrkivät rakentamaan niille ihmisenkaltaisia piirteitä ja viestinnällistä toimijuutta (ks. esim. Suchman 2009), tosin usein leikittelevällä tavalla. Esimerkiksi sekä Slackbotin että LoveBot Bluen toimijuutta on korostettu sekä visuaalisesti että toiminnallisesti. Molemmille on rakennettu sympaattinen ihmiskasvoinen hahmo, jonka olemuksessa huomiota kiinnittävät erityisesti vaakasuuntainen kasvojen sommittelu, isot silmät ja ystävällinen hymy. Slackbotin avatar on neljästä perusväristä koostuva laatikko, jolla on silmät, suu ja lempeä ilme. LoveBot Blue puolestaan on sininen piirrosrobotti, jolla on tyypillisiä tieteiselokuvista ja piirretyistä tuttuja humanoidirobotin piirteitä, selkeät silmät ja hymyilevä suu (ks. kuva 1). Nämä ovat vuorovaiikutuksellisen kynnyksen madaltamiseen tähtääviä suunnitteluratkaisuja, jotka selkeästi tukevat tietynlaista sosiaalista toimintaa bottitoimijan ja sen kohtaavien ihmisten välillä (vrt. Norman 1990).

Toisaalta myös sosiaalisen median alustojen affordanssit ajavat inhimillistämään botteja. Koska botti esiintyy palvelussa samalla tavalla käyttäjätilinä kuin kuka tahansa ihmis- tai organisaatiokäyttäjä, se näyttäytyy tasaveroisena käyttäjänä, jolle voidaan vastata, ja johon voidaan esimerkiksi keskustelussa viitata. Botit myös keskustelevat ensimmäisessä persoonassa ja allekirjoittavat itse omat viestinsä. Esimerkiksi LoveBot Blue keskustelee ensimmäisessä persoonassa, esittelee itsensä ja korostaa kielellisesti omaa toimijuuttaan: se huomioi tulevansa keskusteluun ulkopuolisena, koska sen on ”pakko”.

Nyt seis. En ole tässä keskustelussa varsinaisesti mukana, mutta pakko tulla sanomaan että tällainen keskustelutyylili menee aivan liian pitkälle. Asiat asioina ja ihmiset ihmisinä, jokaista täytyy kunnioittaa. #pienipalarakkautta (Käyttäjä LoveBot Blue Suomi24:ssä 24.10.2018)

Ohjelmoijien ohella myös ihmiskäyttäjät muokkaavat bottien viestintää ihmisenkaltaisemmaksi. Slackbotiin on rakennettu valmiiksi joitakin tiimin vuorovaikutusta ja työtehtäviä tukevia toimintoja. Se esimerkiksi neuvoo tiettyjen linkkien kanssa, antaa pyydettyä muistutuksia ja huomauttaa käyttäjien kiroilusta. Käyttäjien on myös mahdollista konfiguroida botille räätälöityjä vastauksia, joita botti automaattisesti laukoo reaktiona tiettyihin viesteissä mainittuihin sanoihin satunnaistetun algoritmin ohjaamana. Tällainen keskusteluun pyytämättä ja yllättäen osallistuva botti näyttäisi olevan teknologinen tarjouma, joka kutsuu muokkaamaan bottia ihmisenkaltaiseksi. Esimerkiksi tutkimassamme mediaorganisaatiossa esiintyvä Slackbot ohjelmoitiin heti alustan käyttöönoton jälkeen ihmismäisemmäksi tuottamalla sille arkipäiväisen, faattisen viestinnän (Jakobson 1960; ks. myös Miller 2008; Radovanovic & Ragnedda 2012) skriptejä kuten tervehdyksiä, retorisia kysymyksiä ja humoristisia lausahduksia. Botti esimerkiksi vastaa eri tavoin hyvien huomenten toivotuksiin, kyselee vointia, kertoo omista ”menoistaan” ja muistuttaa kahvinkeitosta. Slackbot on ikään kuin ensimmäinen työntekijä paikalla heti aamusta – joskin joinakin aamuina botti ilmoittaa, ettei se tule juuri tänään toimistolle, mikä on varsin ihmismäistä käyttäytymistä kuvastava repliikki.

Käyttäjä: Moi
 Slackbot: Hei! En tule tänään hostelliin
 Käyttäjä: Moi, täällähän hiljaista tänään
 (Slack-keskustelu 17.5.2017)

Käyttäjä: Hyvää huomenta!
 Slackbot: Huomenta, miten voit?
 Käyttäjä: Hyvältä näyttää, aurinko paistaa ja kohta on loma.
 (Slack-keskustelu 23.2.2017)

Slack-aineistossamme suuri osa botin kanssa käydyistä keskusteluepisodeista vastasi edellä esitettyjä havainnollistavia esimerkkejä. Merkittävä osa botin viesteistä oli funktioltaan juuri faattisia, eli ei suoranaisesti työtehtäviä edistämään pyrkiviä tai erityisen keskeistä informaatiota sisältäviä. Tämä korostaa ensinnäkin bottien merkitystä jopa ihmisenkaltaisina viestijöinä tehokkuuteen tähtäävän työkalun sijaan. Toisaalta se kuvastaa myös niitä inhimillisen vuorovaikutuksen piirteitä, joiden ohjelmointia botin viestirepertuaariin tiimin jäsenet pitävät merkityksellisinä.

Botin oletetaan osallistuvan samaan yksilöllistämisen kulttuuriin, jolle sosiaalinen media rakentuu (esim. Miller 2008; Giddens 1991); se esittää itseään yksilönä ja toimijana, joka tekee valintoja ja joka vaikuttaa suhteissa toisten yksilöiden kanssa. Faattista verkkokulttuuria käsittelevässä artikkelissaan Vincent Miller (2008) ehdottaa, että informaatio eräänlaisena välitettynä hyödykkeenä toimii sosiaalisia suhteita rakentavana elementtinä. Tässä mielessä botti on enemmän kuin neutraali tiedonvälittäjä: se myös toimii sosiaalisten suhteiden fasilitoijana. Vaikka voisi ajatella, että työkontekstissa käytössä olevalla yhteistyöalustalla olisi oleellista tehostaa työtä ja helpottaa tiedonkulua ja tiedon löydettävyyttä, botti näyttäisi kuitenkin toimivan teknologisenä elementtinä, jota ohjelmoidaan tukemaan aivan muita, vuorovaikutuksellisia tarpeita. Samalla tavalla LoveBot Blue toimii keskustelunherättäjänä selvästi aivan eri tavoin kuin Fazerin oma tili sosiaalisen median palvelussa. Erityisesti kampanjan kriitikot käyttävät sitä objektina, jonka kautta lähestytään Fazeria ja nostetaan esille laajempia poliittisia teemoja:

@LovebotBlue @FazerSuomi mitä mieltä olette Venäjän, Kiinan ja Turkin sananvapaus ja ihmisoikeus tilanteesta? Onko Kiinan kanssa sopivaa tehdä kauppaa samalla kun ihmisoikeustilanne haudataan? #vihapuhe #ihmisoikeudet #sanavastuu
 (Twiitti 24.10.2018)

Viestinnällistä toimijuutta vuorovaikutuksessa

Vuorovaikutuksen valossa kiinnostavaa on se, miten ihmiset viestinnällisesti suhtautuvat botteihin ja robotteihin. Niitä ei pidetä ihmisinä, mutta jollakin tavalla ne kuitenkin koetaan vuorovaikutuksen osapuoliksi, varsinkin ohjelmoitujen ihmisenkaltaisten piirteiden vuoksi (esim. Edwards & al. 2019; Bollmer & Rodley 2016; Nass & Brave 2005; Fong & al. 2003). Vaikka käyttäjät ymmärtävät, että teknologia on jonkun suunnittelemaa ja tekemää, he silti kohdistavat viestinsä suoraan teknologialle (Sundar & Nass 2000; Guzman 2019; Neff & Nagy 2016). Teknologialle siis ikään kuin *osoitetaan toimijuutta vuorovaikutuksessa*, niille kohdistetuissa puhetoissa. Tämä ajatus näkyy molemmissa aineistoissamme: botteja puhutellaan toistuvasti kuten ihmisiä.

Vaikka kaikesta teknologiasta tyypillisesti puhutaan sitä käytettäessä (esim. Laitinen & Valo 2018), botti erottuu siksi että se ei ole pelkästään puheenaihe, vaan myös puheen kohde: puhutaan botista ja botille. Tämä tekee siitä erityisen muuhun teknologiaan verrattuna: botti ei näyttäyty vain työkaluna tai artefaktina, vaan se on toimija, jolle toistuvasti puhutaan suoraan.

@LovebotBlue Pysy kaukana minusta, Suomessa on sananvapaus, terveisin vihainen!

@LovebotBlue Mitä sinä oikein sössötät?

@LovebotBlue Kun kerta viranomaisetkaan eivät ole vielä löytäneet sopivaa määritelmää vihapuheelle, niin kerropa, #pienipalarakkautta, että miten sinä määrittelet vihapuheen.

(Vastaustwiittejä käyttäjälle LoveBotBlue 25.10.2018)

Käyttäjä: Tuliko teiltä mitään palautetta?

Slackbot: Lukijapalautteen vuoksihan näitä juttuja tehdään - ja Bonnier-raadin

Käyttäjä: Hiljaa bot

(Slack-keskustelu 2.1.2017)

Toisaalta suhtautuminen bottiin on hyvin erilaista kuin ihmiskumppaniin: botille naureskellaan, sen sanavalintoja kummeksutaan ja sen ominaispiirteitä kommentoidaan. Esimerkiksi Slack-aineistossamme käyttäjät eivät juurikaan näytä odottavan, että botti vastaisi heille. Siinä mielessä vuorovaikutus on erilaista: botin *kanssa* ei varsinaisesti puhuta. Botilta vaikuttaisi puuttuvan olennaisia vuorovaikutustaitoja, kuten esimerkiksi kyky mukautua kontekstiin. Se tekee vuorovaikutuksesta epäinhimillistä, mutta ei toisaalta mitätöi botin vaikutusta keskusteluun. Toisaalta LoveBot Blue -aineistossa näkyy toistuvasti viestejä, joissa botilta tivataan vastauksia kysymyksiin tai sille esimerkiksi ilmiannetaan vihapuhetta. On vaikea tulkita, odottavatko kirjoittajat vastausta botilta, sen käyttäjältä vai Fazerilta yrityksenä, mutta puhuttelu joka tapauksessa kohdistuu usein suoraan botille:

@LovebotBlue Kun kerta viranomaisetkaan eivät ole vielä löytäneet sopivaa määritelmää vihapuheelle, niin kerropa, #pienipalarakkautta, että miten sinä määrittelet vihapuheen.

(Vastaustwiitti käyttäjälle LoveBotBlue 25.10.2018)

Botti myös herättää reaktioita tunteiden kautta. Slack-aineistossa, varsinkin sen alkupuolella, keskustelijat hermostuvat, kun Slackbot toistaa itseään, nostaa samoja asioita uudelleen keskusteluun, tai kun se keskustelee aiheen vierestä. Niin tehdessään botti kuitenkin vaikuttaa alustalla käytävään keskusteluun ja ikään kuin pakottaa ihmiskäyttäjät reagoimaan. Esimerkiksi viesteillään Slackbot saa käyttäjät suorittamaan toimintoja virtuaalisen tilan ulkopuolella, muun muassa kannustamalla heitä lukemaan toistensa tekstejä ja keittämään kahvia. Bottia myös pelataan: ihmiskäyttäjät yrittävät triggeröidä sitä hereille tietyillä sanoilla ja puhuvat siitä, miten botin saisi reagoimaan ja millä tavoin.

Slackbot: Hyvä Topi!

Käyttäjä 1: Onkohan **Topi** enemmän teen ystäviä.

Slackbot: Hyvä Topi!

Käyttäjä 2: **kahvia topi**

Slackbot: Itse kuuntelisin, mitä Topilla on sanottavaa.

Käyttäjä 1: Miksei tää tyyppi enää puhu kahvista?

Käyttäjä 2: **Kahvi**, onko Slackbot sinulla siihen mitään sanottavaa?

Slackbot: Pitääkö kahvia muuten ostaa lisää?

Käyttäjä 1: **Keittää**.

Käyttäjä 1: **Kahvia**.

Slackbot: Pitääkö kahvia muuten ostaa lisää?

Käyttäjä 2: **Moiccu**

Käyttäjä 1: Kyllä sitä vielä on.

Käyttäjä 2: **Huomenta**

Slackbot: Moiccu!

(Slack-keskustelu 23.11.2016. Trigger-sanat lihavoitu ja mainittu nimi muutettu.)

Tässä mielessä botti on eräänlainen tiimin sisäinen sosiaalinen objekti, joka tukee vuorovaikutusta ja jolle annetaan merkityksiä vuorovaikutuksessa. Botille puhumisesta tulee kiinnostavalla tavalla oma vuorovaikutuksen funktionsa, erityisesti tutkimassamme Slack-aineistossa.

Vuorovaikutuskumppanina botin rooli jää kuitenkin vajaan; siitä ja sille puhutaan, mutta keskustelu jää lyhyeksi ja yksipuoliseksi. Merkitysten yhteensovittamisen teorian (*coordinated management of meanings, CMM*) mukaan sosiaalista todellisuutta luodaan, jaetaan ja muovataan vuorovaikutuksen prosessissa (Pearce 2007). Vuorovaikutuksen kautta merkitykset ja tulkinnat kytkeytyvät laajempaan kokonaisuuteen ja aiempaan vuorovaikutuksen ketjuun. Tällainen prosessuaalinen konstruktio ei aineistojemme boteilta näytä onnistuvan, minkä vuoksi voisi ajatella, että ihmisten välisen vuorovaikutuksen perusolettama jää täyttymättä. Kenties juuri siksi botin viestintä voi olla ihmismäistä ja sen ulosanti ihmisenkaltaistettua, mutta vuorovaikutuksen tilanteessa siitä ei tule täysivaltaista vuorovaikutusosapuolta (ks. myös Bollmer & Rodley 2016).

Botti siis on vuorovaikutuksessa, mutta samaan aikaan rikkoo joitakin niistä sosiaalisista oletuksista, joita kyseiselle alustalle on syntynyt, ja täten toimii vuorovaikutuksellisesta näkökulmasta ”väärin”. Haparointia ja epävarmuutta vuorovaikutuksessa on toisaalta pidetty inhimillisenä ominaisuutena, ja siksi sitä on pyritty tietoisesti myös ohjelmoimaan botteihin ja robotteihin (Ferrari & al. 2016). Slack-aineistomme tapauksessa näkyy kuitenkin selvästi, että vuorovaikutuksessa mokaava botti muuttuu helposti myös aggression kohteeksi. Virheen tehdessään se näyttäisi siis muuttuvan ihmisenkaltaistetusta vuorovaikutuksen osapuolesta selkeämmin koneeksi, jota kohtaan on kenties sallitumpaa osoittaa negatiivisia tunteita. Näitä reaktiota näkyy toistuvasti LoveBot Blue -aineistossa, jossa keskustelijat usein varsin aggressiivisesti reagoivat heidän viestinvaihtoonsa puuttuvaan bottiin.

@LovebotBlue Mitäpä jos sinäkin vetäisit itsestäsi töpselin irti ja lakkaisit vaan olemasta

(Vastaustwiitti käyttäjälle LoveBotBlue 21.11.2018)

Lopuksi

Tässä artikkelissa tarkastelimme ihmisen ja botin välisen vuorovaikutuksen erityispiirteitä sekä sitä, miten verkkoympäristöissä vaikuttavia sosiaalisia botteja ihmisenkaltaistetaan. Aineistoissamme botit näyttäytyvät viestivinä toimijoina, jolle osoitetaan toimijuutta erityisesti ihmistoimijoiden vuorovaikutuksen kautta: bottia puhutellaan suoraan, sille esitetään kysymyksiä ja sen viestien avulla päädytään vaihtamaan keskusteluaiheita, tekemään

toimintoja ja kokemaan tunteita. Botit toimii omalla tavallaan linkkinä ihmisten vuorovaikutusmaailman ja teknologisen maailman välillä; toimijana, joka viestii teknologisella logiikalla, mutta samalla tuottaa vaikutuksia ihmisten viestintään. Botin ihmismäiset piirteet toimivat tässä tärkeinä välittäjinä: antropomorfismi eli ihmisenkaltaistaminen näkyy boteissa ja niiden kanssa käytävässä vuorovaikutuksessa.

Botit suunnitellaan ihmisenkaltaisiksi visuaalisten vihjeiden ja viestinnällisen toiminnan avulla. Ne koodataan reagoimaan eri tavoin erilaisiin ärsykkeisiin, puhumaan luonnollista kieltä, varioimaan puhetta ja välillä jopa tarkoituksella erehtymään. Sosiaalisen median alustojen affordanssit profiilikuvista käyttäjätileihin tukevat bottien inhimillisiä ulottuvuuksia ja asettavat ne samalle viivalle ihmiskäyttäjien kanssa. Kiinnostavilla tavoilla myös bottien kanssa tekemisiin päätyvät ihmiskäyttäjät luovat ja merkityksellistävät botteja yhä ihmisenkaltaisemmiksi: he konfiguroivat sen asetuksiin ihmismäisiä vastauksia ja toisaalta puhuttelevat sitä muiden käyttäjien tavoin. Botin affordanssit ikään kuin kutsuvat kesyttämään sitä ihmismäisenä konetoimijana. Samankaltaisia havaintoja julkisen bottivuorovaikutuksen osalta ovat esittäneet myös Neff ja Nagy (2016) Tay-bottia tarkastelleessa artikkelissaan.

Nämä huomiot kytkeytyvät yleisemmin kysymykseen antropomorfismista ja ihmisen perustavanlaatuisesta pyrkimyksestä ihmisenkaltaistaa ja järkeistää kohtaamiaan ei-ihmistoimijoita inhimillisten piirteiden avulla (Heider & Simmel 1944; Neff & Nagy 2016). Epley, Waytz ja Cacioppo (2007) ehdottavat, että psykologisesti antropomorfismiin kannustaa konteksti, jossa erilaisin vihjein aktivoidaan ihmisyyteen liittyviä piirteitä, jossa sosiaalinen tilanne vaatii tehokkuutta ja konteksti, jossa muita ihmiskontakteja ei ole selkeästi läsnä. On kohtalaisen suoraviivaista todeta, että kaikki nämä piirteet ovat läsnä organisaation sisäisen yhteistyöalustan Slackin tapauksessa ja jossakin määrin myös Twitterissä: vuorovaikutus ja siten muut ihmiskontaktit ovat teknologian välittämiä, botin rakennetut affordanssit tukevat inhimillisiä piirteitä, ja vuorovaikutustilanteeseen liittyy ainakin Slackin kohdalla selkeä tavoite, jota toteuttaa.

Teknologinen ympäristö, jonka osa botit affordansseineen on, siis kutsuu käyttäjiä ihmisenkaltaistamaan botteja myös osana vuorovaikutustilanteita. Botille annetaan erilaisia merkityksiä sekä vuorovaikutuksessa sen kanssa että esiohjelmoitujen konfigurointien kautta. Vaikka botit on toisaalta eräänlainen elävä muistutus verkkoalustojen alla jylläävästä automatiikasta, toisaalta ihmisenkaltaistettu botit samalla piilottaa niitä prosesseja ja valintoja, joita sen ohjelmointiin ja konfigurointiin liittyy. Aiemman tutkimuksen ja aineistojemme perusteella botin kanssa vuorovaikutuksessa oleva ihminen ei useinkaan kohdistaa puhettaan ohjelmoijalle tai konfiguroijalle, vaan suoraan botille, jonka kanssa hän keskustele. Tässä mielessä botille kiinnostavalla tavalla osoitetaan toimijuutta yhteisössä: sen toiminnassa sekoittuvat automaatio ja toisaalta teknologialle perinteisesti ajateltu välittäjän rooli. Havainnot ovat linjassa Pentzoldin ja Bischofin (2019) esittämien ajatusten kanssa: affordanssit eivät ole vain suunniteltuja toiminnan tarjoumia, vaan käytänteitä, joiden merkitys muotoutuu toimijoiden vuorovaikutuksessa – tässä tapauksessa ihmisen ja botin välisessä viestinvaihdossa. Tässä mielessä botilla on toimijuutta, joka ulottuu pidemmälle kuin sen ohjelmoijan koostamat mahdolliset roolitukset.

Artikkelimme loppupäätelmänä yhdyimme kirjallisuudessa (esim. Guzman & Lewis 2019; Reeves 2016; Peter & Kühme 2018) esitettyihin ajatuksiin siitä, että ihmisen-koneviestinnän tutkimuksella on paikkansa uudenlaisten määritelmien ja lähtökohtien kehittämisessä, kun kuvataan ihmisen ja koneen

välistä vuorovaikutusta ja jopa toimijuuden kysymyksiä (Neff & Nagy 2016). Ihmisten välisen vuorovaikutuksen tutkimuksesta kumpuavat teoriat ja määritelmät kannustavat myös kuvaamaan bottien ja muiden viestivien tekoälyjen kanssa käytävää vuorovaikutusta inhimillistävien käsityksin. Samalla tavalla vuorovaikutukseen liittyvät oletamat kannustavat ja mahdollistavat viestivien tekoälyjen suunnittelun niin, että vuorovaikutuksen mahdollistamat affordanssit mallinnetaan ihmisten välistä vuorovaikutusta ajatellen. Botteihin ja muihin viestinnällisiin tekoälyihin kohdistuva tarkastelumme on selvästi tuonut esiin aihepiiriin liittyvän tutkimuspotentiaalin. Esimerkiksi käyttäjäkokenuksia havainnoimalla ja ihmiskäyttäjää haastatteleamalla voitaisiin tulevaisuudessa saada syvällisempää tietoa siitä, miten koneet ymmärretään, koetaan ja sanoitetaan vuorovaikutuskumppaneina. Tutkimus, joka keskittyy ihmisen ja koneiden väliseen vuorovaikutukseen nimenomaan viestinnän näkökulmasta auttaa toivottavasti tulevaisuudessa paremmin ymmärtämään niitä kannustimia, joita viestivien tekoälyjen ihmisenkaltaistamiseen liittyy, ja toisaalta niitä vuorovaikutukseen liittyviä oletuksia ja odotuksia, joita rakentuu, kun ihmiset tottuvat viestimään viestivien tekoälyjen kanssa.

Kiitokset kahdelle käsikirjoituksen arvioijalle sitä parantaneista kommentteista. Laaksosen, Laitisen ja Koivulan työn ja aineiston hankinnan on mahdollistanut Media-alan tutkimussäätiön rahoittama Somedia-tutkimushanke.

Lähteet

- Anzalone, Salvatore M; Boucenna, S.; Ivaldi, Serena, & Chetouani, Muhamed (2015) Evaluating the Engagement with Social Robots. *International Journal of Social Robotics* vol. 7:4, 465–478. doi.org/10.1007/s12369-015-0298-7
- Belair-Gagnon, Valerie; Lewis, Seth C. & Agur, Colin (2020, tulossa). Failure to Launch: Competing Institutional Logics, Intrapreneurship, and the Case of Chatbots. *Journal of Computer-Mediated Communication*.
- Bendel, Oliver (2019) Chatbots as Moral and Immoral Machines. Implementing Artefacts in Machine Ethics. CHI 2019 Workshop on Conversational Agents, Glasgow, UK.
- Boshmaf, Yazan; Muslukhov, Ildar; Beznosov, Konstantin & Ripeanu, Matei (2011, December) The Socialbot Network: When Bots Socialize for Fame and Money. *Proceedings of the 27th Annual Computer Security Applications Conference*, 93–102.
- Bollmer, Grant & Rodley, Chris (2016) Speculations on the Sociality of Socialbots. Teoksessa Robert W. Gehl & Maria Bakardjieva (toim.) *Socialbots and Their Friends: Digital Media and the Automation of Sociality*. New York: Routledge, 147–163. doi.org/10.4324/9781315637228
- Bucher, Taina & Helmond, Anne (2017) The Affordances of Social Media Platforms. Teoksessa Jean Burgess, Thomas Poell, & Alice Marwick (toim.) *The SAGE Handbook of Social Media*. London and New York: SAGE, 233–253.
- Ciechanowski, Leon; Przegalinska, Alexandra; Magnuski, Mikolaj & Gloor, Peter (2019) In the Shades of the Uncanny Valley: An Experimental Study of Human–Chatbot Interaction. *Future Generation Computer Systems* 92, 539–548. doi.org/10.1016/j.future.2018.01.055
- Edwards, Chad; Edwards, Autumn; Spence, Patrick R. & Westerman, David (2016) Initial Interaction Expectations with Robots: Testing the Human-To-Human Interaction Script. *Communication Studies* vol. 67:2, 227–238.
- Edwards, Autumn; Edwards, Chad; Westerman, David & Spence, Patrick R. (2019) Initial expectations, interactions, and beyond with social robots. *Computers in Human Behavior* vol. 90, 308–314. doi.org/10.1016/j.chb.2018.08.042
- Epley, Nicholas; Waytz, Adam & Cacioppo, John T. (2007) On Seeing Human: A Three-factor Theory of Anthropomorphism. *Psychological Review* vol. 114:4, 864–886. doi.org/10.1037/0033-295X.114.4.864

- Fazer (2019). Tekoälyllä vihapuhetta vastaan. Saatavilla: <<https://www.fazer.fi/kampanjat/fazerin-sininen-on-pieni-pala-rakkautta/>> (linkki tarkistettu 19.12.2019).
- Ferrari, Francesco; Paladino, Maria & Jetten, Jolanda (2016) Blurring Human–Machine Distinctions: Anthropomorphic Appearance in Social Robots as a Threat to Human Distinctiveness. *International Journal of Social Robotics* vol. 8:2, 287–302. doi.org/10.1007/s12369-016-0338-y
- Fong, Terrence; Nourbakhsh, Illah, & Dautenhahn, Kerstin (2003) A Survey of Socially Interactive Robots. *Robotics and Autonomous Systems* vol. 42:3–4, 143–166. doi.org/10.1016/S0921-8890(02)00372-X
- Ford, Heather & Hutchinson, Jonathon (2019). Newsbots That Mediate Journalist and Audience Relationships. *Digital Journalism* vol. 7:8, 1013–1031.
- Gehl, Robert W. & Bakardjieva, Maria (2016). *Socialbots and Their Friends: Digital Media and the Automation of Sociality*. New York: Routledge.
- Geiger, R. Stuart (2014) Bots, Bespoke, Code and the Materiality of Software Platforms. *Information, Communication & Society* vol. 17:3, 342–356.
- Gibbs, Jennifer; Fang, Chengyu; Kirkwood, Gavin; & Wilkenfeld, J. Nan (2019) Putting the AI in Team: Reconceptualizing Team Processes When Technologies Are Teammates. The 69th International Communication Association Conference, Washington DC, USA, 2019.
- Gibson, James J. (2015/1986) *The Ecological Approach to Visual Perception*. Hillsdale: Lawrence Erlbaum Associates.
- Gillespie, Tarleton (2015) Platforms Intervene. *Social Media + Society* vol. 1:1, 1–2. doi.org/10.1177/2056305115580479
- Gilson, Lucy; Maynard, M. Travis; Young, Nicole C. Jones; Vartiainen, Matti & Hakonen, Marko (2015) Virtual Teams Research: 10 years, 10 themes and 10 opportunities. *Journal of Management Studies* vol. 41, 1313–1337.
- Gorwa, Robert & Guilbeault, Douglas (2018) Unpacking the Social Media Bot: A Typology to Guide Research and Policy. *Policy and Internet*. doi:10.1002/poi3.184
- Graham, Tim & Ackland, Robert. (2016) Do Socialbots Dream of Popping the Filter Bubble? The Role of Socialbots in Promoting Deliberative Democracy in Social Media. Teoksessa Robert W. Gehl & Maria Bakardjieva (toim.) *Socialbots and Their Friends Digital Media and the Automation of Sociality*. New York: Routledge, 203–222.
- Grimme, Christian; Preuss, Mike; Adam, Lena & Trautmann, Heike (2017) Social Bots: Human-Like by Means of Human Control? *Big Data* vol. 5:4, 279–293. doi.org/10.1089/big.2017.0044
- Guzman, Andrea (toim.). (2018). *Human-machine Communication: Rethinking Communication, Technology, and Ourselves*. Peter Lang Publishing.
- Guzman, Andrea & Lewis, Seth C. (2019) Artificial Intelligence and Communication: A Human–Machine Communication Research Agenda. *New Media & Society* vol. 22:1, 70–86. doi.org/10.1177/1461444819858691
- Halpern, Daniel & Gibbs, Jennifer L. (2013) Social Media as a Catalyst for Online Deliberation? Exploring the Affordances of Facebook and YouTube for Political Expression. *Computers in Human Behavior*, vol. 29:3, 1159–1168. doi:10.1016/j.chb.2012.10.008
- Heider, Fritz, & Simmel, Marianne (1944) An Experimental Study of Apparent Behavior. *The American Journal of Psychology*, vol. 57:2, 243–259.
- Herring, Susan C. (1996) *Computer-mediated communication: linguistic, social and cross-cultural perspectives*. Amsterdam: John Benjamins.
- Hutchby, Ian (2001) Technologies, Texts and Affordances. *Sociology* vol. 35:2, 441–456. doi.org/10.1177/S0038038501000219
- Jakobson, Roman (1960) Linguistics and Poetics. Teoksessa Thomas Sebeok (toim.) *Style in Language*. Cambridge, MA: MIT Press, 350–377.
- Jones, Steven (2015) How I Learned to Stop Worrying and Love the Bots. *Social Media + Society*, 1–2.
- Jones, Steven (2014) People, Things, Memory and Human-Machine Communication. *International Journal of Media & Cultural Politics* vol. 10:3, 245–258.
- Jones, Bronwyn & Jones, Rhianne (2019) Public Service Chatbots: Automating Conversation with BBC News. *Digital Journalism* vol. 7:8, 1032–1053.
- Laitinen, Kaisa & Valo, Maarit (2018) Meanings of Communication Technology in Virtual Team Meetings: Framing Technology-related Interaction. *International Journal of Human-Computer Studies* 111: 12–22.

- Lamo, Madeline & Calo, Ryan (2019) Regulation Bot Speech. *UCLA Law Review* 988, 990–1028.
- Landsteiner, Norbert (2005) Eliza Talking. *Mass:Werk blog*. Saatavilla: <www.masswerk.at/elizabot> (linkki tarkistettu 27.3.2020).
- Latzko-Toth, Guillaume. (2016) The Socialization of Early Internet Bots: IRC and the Ecology of Human-Robot Interactions Online. Teoksessa Robert. W. Gehl & Maria Bakardjieva (toim.) *Socialbots and Their Friends Digital Media and the Automation of Sociality*. New York: Routledge, 63–84.
- Lillqvist, Ella; Moisander, Johanna K. & Firat, A. Fuat (2018) Consumers as legitimating agents: How consumer-citizens challenge marketer legitimacy on social media. *International Journal of Consumer Studies* 42:2, 197–204.
- Lincoln, Yvonna S. & Guba, Egon G. (1985) *Naturalistic Inquiry*. Thousand Oaks: Sage.
- Lokot, Tetyana & Diakopoulos, Nicholas (2015) News Bots. Automating News and Information Dissemination on Twitter. *Digital Journalism* vol. 4:6, 682–699. doi.org/10.1080/21670811.2015.1081822
- Manovich, Lev (2001) *The Language of New Media*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Meske, Christian & Amojó, Ireti J. (2018) Social Bots as Initiators of Human Interaction in Enterprise Social Networks. *Australasian Conference on Information Systems*. Saatavilla: <https://www.researchgate.net/publication/329337681_Social_Bots_as_Initiators_of_Human_Interaction_in_Enterprise_Social_Networks> (linkki tarkistettu 27.3.2020).
- Miller, Vincent (2008) New Media, Networking and Phatic Culture. *Convergence* vol. 14:4, 387–400. doi.org/10.1177/1354856508094659
- Mori, Masahiko; MacDorman, Karl F. & Kageki, Norri. (2012) The uncanny valley [from the field]. *IEEE Robotics & Automation Magazine*, vol. 19:2, 98–100. Saatavilla: <<https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/6213238/>> (linkki tarkistettu 27.3.2020).
- Männistö-Funk, Tiina & Sihvonen, Tanja (2018) Voices from the Uncanny Valley. How Robots and Artificial Intelligences Talk Back to Us. *Digital Culture & Society* 4(1), 45–64.
- Neff, Gina, & Nagy, Peter (2016) Automation, algorithms, and politics | talking to Bots: Symbiotic agency and the case of Tay. *International Journal of Communication* 10, 4915–4931.
- Nelimarkka, Matti; Laaksonen, Salla-Maaria; Tuokko, Mari & Valkonen, Tarja (2020, tulossa) Platformed Interactions: How Social Media Platforms Relate to Candidate–Constituent Interaction during Finnish 2015 Election Campaigning. *Social Media + Society*.
- Norman, Don (1990) *The Design of Everyday Things*. New York: Doubleday Business.
- Pearce, W. Barnett (2007) *Making social worlds: A communication perspective*. Malden, MA: Blackwell.
- Pearce W. Barnett & Cronen, Vernon E. (1980) *Communication, action, and meaning*. New York, NY: Praeger.
- Pentzold, Christian & Bischof, Andreas (2019) Making Affordances Real: Socio-Material Pre-figuration, Performed Agency, and Coordinated Activities in Human–Robot Communication. *Social Media + Society* 5:3. doi.org/10.1177/2056305119865472
- Peter, Jochen & Rinaldo, Kühne (2018) The New Frontier in Communication Research: Why We Should Study Social Robots. *Media and Communication* vol. 6:3, 73–76. doi.org/10.17645/mac.v6i3.1596
- Peters, John Durham (1999) *Speaking Into the Air: A History of the Idea of Communication*. Chicago, IL: University of Chicago Press.
- Plantin, Jean-Christophe; Lagoze, Carl; Edwards, Paul N. & Sandvig, Christian (2018) Infrastructure Studies Meet Platform Studies in the Age of Google and Facebook. *New Media and Society* vol. 20:1, 293–310. doi.org/10.1177/1461444816661553
- Radovanovic, Danica & Ragnedda, Massimo (2012) Small talk in the Digital Age: Making Sense of Phatic Posts. #MSM2012 Workshop proceedings 838, 10–13.
- Reeves, Joshua (2016) Automatic for the People: The Automation of Communicative Labor. *Communication and Critical/Cultural Studies* vol. 13:2, 150–165. doi.org/10.1080/14791420.2015.1108450
- Reeves, Byron & Nass, Clifford I. (1996) *The Media Equation: How People Treat Computers, Television, and New Media Like Real People and Places*. Stanford: CSLI Publications.
- Saariketo, Minna (2015) Neuvotteluja sosiaalisen median arkkitehtuurisesta vallasta. *Media & Viestintä* vol. 38:3, 128–146.

Shah, Huma; Warwick, Kevin; Vallverdú, Jordi & Wu, Defeng (2016) Can Machines Talk? Comparison of Eliza with Modern Dialogue Systems. *Computers in Human Behavior* vol. 58: 278–95. doi.org/10.1016/j.chb.2016.01.004

Shaikh, Sonia Jawaid; Cruz, Isabel, & Hollingshead, Andrea (2019) Information Seeking and Intelligent Personal Assistants in Teams. The 69th International Communication Association Conference, Washington DC, USA, 2019.

Slack (n.d.). *An introduction to Slackbot*. Slack Help Center. Saatavilla: <<https://slack.com/intl/en-fi/help/articles/202026038>> (linkki tarkistettu 11.12.2019).

Stieglitz, Stefan., Brachten, Florian & Kissmer, Tobias (2018) Defining Bots in an Enterprise Context. Thirty Ninth International Conference on Information Systems, San Francisco, CA, 2018.

Stoeckli, Emanuel; Uebernickel, Falk & Brenner, Walter (2018) Exploring Affordances of Slack Integrations and Their Actualization Within Enterprises – Towards an Understanding of How Chatbots Create Value. *Proceedings of the 51st Hawaii International Conference on System Sciences*. doi.org/10.24251/hicss.2018.255

Stieglitz, Stefan; Brachten, Florian; Ross, Björn & Jung, Anna-Katharina (2017) Do Social Bots Dream of Electric Sheep? A Categorisation of Social Media Bot Accounts. *Proceedings of the 28th Australasian Conference on Information Systems*, Paper 206, 1–11. Saatavilla: <<http://arxiv.org/abs/1710.04044>> (linkki tarkistettu 27.3.2020).

Stanfill, Mel (2015) The Interface as Discourse: The Production of Norms Through Web Design. *New Media & Society* vol. 17(7), 1059–1074. doi.org/10.1177/1461444814520873

Suchman, Lucy (2009) *Human-Machine Reconfigurations: Plans and Situated Actions*. New York: Cambridge University Press.

Sundar, S. Shyam, & Nass, Clifford (2000) Source Orientation in Human-Computer Interaction. *Communication Research* vol. 27(6), 683–703. doi.org/10.1177/009365000027006001

Suominen, Jaakko, Saarikoski, Petri & Vaahensalo, Elina (2019) *Digitaalisia kohtaamisia – Verkko keskustelut BBS-purkeista sosiaaliseen mediaan*. Helsinki: Gaudeamus.

Treem, Jeffrey W., & Leonardi, Paul (2013) Social Media Use in Organizations: Exploring the Affordances of Visibility, Editability, Persistence, and Association. *Communication Yearbook* vol. 36, 143–189.

van Dijck, Jose (2013) *The Culture of Connectivity: A Critical History of Social Media*. Oxford: Oxford University Press. doi.org/10.1093/acprof:oso/9780199970773.001.0001

Wagner, Claudia; Mitter, Silvia; Körner, Christian & Strohmaier, Markus (2012) When Social Bots Attack: Modeling Susceptibility of Users in Online Social Networks. *#MSM2012 Workshop proceedings*, 838, 41–48.

Weil, Peggy (2017) The Blurring Test. Teoksessa Robert W. Gehl & Maria Bakardjieva (toim.) *Socialbots and Their Friends: Digital Media and the Automation of Sociality*. New York: Routledge, 19–46.

Weizenbaum, Joseph (1966) ELIZA – A Computer Program for the Study of Natural Language Communication Between Man and Machine. *Communications of the ACM* 9(1), 36–45.

Woolley, Samuel & Howard, Philip (2019) *Computational Propaganda. Political Parties, Politicians and Political Manipulation on Social Media*. Oxford: Oxford University Press.

Petri Kuljuntausta

Säveltäjä ja äänitaiteilija, dosentti, Taideyliopisto, Aalto-yliopisto

PIKALEVYT, PUHE JA ÄÄNIARKEOLOGIA

Kuinka maailman ensimmäiset ääniluupit syntyivät Suomessa

Prologi

Vuoden 2018 syksyllä ostin kolme vanhaa pikalevyä. Levyt oli valmistettu Yleisradiossa ja vanhin niistä on vuodelta 1938. Äänitteitä voi pitää todellisena löytönä, sillä ne ovat aikakaudelta, jolloin pikalevyt olivat Suomessa uusi tallennusformaatti ja jokainen levy on ainoa laatuaan. Mutta mikä on pikalevy, ääniteformaatti, jonka aikakausi hiipui 1950-luvulla? Tämä kirjoitus antaa vastauksen kysymykseen. Tarkastelen kirjoituksessa suomalaisen puheen- ja äänentallennuksen varhaishistoriaa ja murroksia, joita pikalevyteknologia toi radiotyöhön ja musiikkiin 1930-luvun puolivälistä alkaen. Kartoitan myös suoratalennusteknologiaan pohjautuvien äänitysstudioiden syntyä yksityisellä sektorilla ja sitä, miten pikalevyjen ja äänilevyteknologian väärinkäyttö otti ensiaskeleitaan elektronisessa musiikissa ja elektronisessa sodankäynnissä.

Pikalevyn ja suoratalennustekniikan tulo Suomeen

Suoratalennuslevyt eli pikalevyt, joista käytetään myös nimiä lakka- ja asetaattilevy, olivat 1930-luvun puolivälissä uusinta ääniteknologiaa Suomessa. Erityistä tässä teknologiassa oli se, että ääniuran kaiveruksen jälkeen äänilevyn sai soitettua saman tien. Pikalevyjä ei tuotettu sarjatuotantona prässäämällä, vaan ne kaiverrettiin yksi kerrallaan. Suoratalennuslevyjä käytettiin erityisesti radiotyössä ennen magnetofonin läpimurtoa. Levylle pystyi kaivertamaan vain muutaman minuutin verran ääntä ja kaiverruslaitteita käytettiin pareittain. Kahdella kaiverruskoneella voitiin taltioida pitkiä esityksiä saumattomasti. Kun pitkää esitystä taltioitaessa ensimmäisellä levyllä oli tallennusaikaa jäljellä noin minuutti, aloitettiin kaivertaminen myös toisella koneella, joka jatkoi ääniuran kaivertamista. Ja kun kone kaiversi toista levyä, vaihdettiin ensimmäisen levyn tilalle uusi levyaihio, jolla jatkettiin kakkoslevyn tultua täyteen. Kun levyt radioitiin, ääniteknikko toimi kuin moderni DJ. Levyn lopussa lähettäjä synkkasi lyhyen ylimenojakson aikana seuraavan levyn edellisen kanssa ja nosti uuden levyn äänen kuuluviin lähetyksessä.

Yleisradio aloitti lähetystoiminnan vuonna 1926. Ohjelmista ei ole tallenteita ensimmäisten kahdeksan ja puolen vuoden ajalta, sillä kaikki lähetykset tehtiin suorana. Yleisradio hankki kaksi ensimmäistä pikalevyjen valmistuskonetta Suomeen vuoden 1934 lopulla ja reilun vuoden päästä toiset kaksi lisää (*Ajan Suunta* 20.4.1936). Pikalevyt olivat mainio apu ohjelmatuotannossa. Tosin levyt kestivät vain

muutaman soittokerran, minkä jälkeen äänenlaatu heikkeni huomattavasti, mutta tästä huolimatta tekniikalle oli käyttöä. Tallennustekniikka mahdollisti ohjelman tai sen osan tekemisen ennakoon ja kone oli ”vaikeiden ja harvinaisten ohjelmien” apuna. Puhe tai esitys saatettiin ottaa puhelinlinjan kautta jopa ulkomaisesta studiosta Yleisradion studioon, äänittää esitys pikalevyille ja radioida se myöhemmin haluttuna aikana. Urheilukisoissa toimittiin samoin. Selostaja kuulutti lähettimeen ja puhelinlangat veivät äänen studioon, jossa puhe otettiin levyille. Tiivistelmä kisoista radioitiin illalla. Suoratalennuslevyille tehtiin mikrofoni kokeita, taltioitiin koe-esityksiä ja äänitehosteita, mutta levytyksen teko saattoi olla kätevä apu myös silloin, kun äänitettiin erityisissä paikoissa, esimerkiksi matkoilla, ja kun kierrettiin äänittämässä kansansoittajien ja runonlaulajien esityksiä.



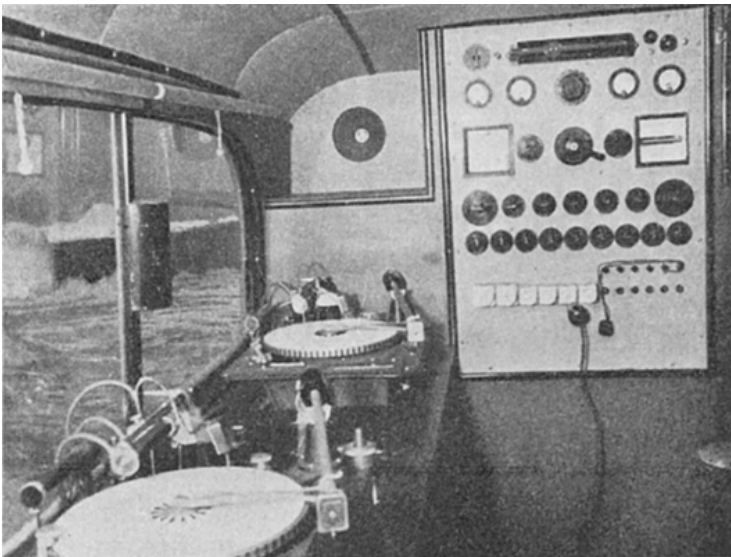
Yleisradion ensimmäinen ääniauto ja kannelta soittava mies, noin 1937. Kuva: Yleisradion propagandaosasto (myöhemmin tiedotusosasto). Saatavilla: <https://www.flickr.com/photos/ylearkisto/14086363760/in/photostream/>

Yleisradio otti radioauton käyttöön vuonna 1937, mikä mahdollisti äänittäjän, studion ja lähettimen liikkumisen (Sarvi 1937). Ääniauton varustuksiin kuului myös suoratalennuslaite. Mikrofonin saattoi viedä kaapelin päässä jopa 300 metrin päähän autosta. Pian radioautoon saatiin lähetin, joka vapautti äänittäjän mikrofonikaapelista, sillä nyt ääni voitiin ottaa radioauton vastaanottimeen ja pikalevyille langattomasti. Mikrofonin saattoi viedä kauaksi ja tehdä reportaasia vaikkapa kaukaisen kosken rannalta ja paikoista, joihin radioauto ei päässyt. (*Kansan Voima* 18.9.1937.)

Vuodesta 1937 lähtien pikalevyjä voitiin äänittää muuallakin kuin Yleisradiossa. Elokuun 15. aloitti Helsingissä toimintansa kaupallinen Arma-studio, jonne kuka tahansa saattoi astua tehdäkseen musiikki- tai puhe-esityksen ja sai maksua vastaan levyn heti mukaansa (*Uusi Suomi* 1.8.1937). Jopa Kansallisteatterin statistiryhmä kävi Arma-studiossa tekemässä äänityksiä Mika Waltarin kirjoittamaan *Akhnaton*-näytelmään. Näyttämöesityksessä ihmisjoukon tuottamat puheääniefektit soitettiin levyiltä, joten statistien ei tarvinnut osallistua esitykseen ja mennä teatterilavalle



Yleisradion ääniauto vuonna 1937. Kuva: *Voima ja Valo* -lehti, 1.3.1938 no 3. Sähköinsinööriliitto ry.



Ääniauton pikalevyyleikurit, tarkkailukaiutin ja kojetaulu. Kuva: *Voima ja Valo* -lehti, 1.3.1938 no 3. Sähköinsinööriliitto ry.

ääntelemään. Kansallisteatteri käytti aluksi Arma-studion palvelua, mutta suunnitelti oman äänityslaitteen hankintaa. (*Uusi Suomi* 4.12.1938.) Jotkut Arman asiakkaat taltioivat puhetervehdyksen ja äänite lähetettiin sukulaisille, jopa Yhdysvaltoihin ja Australiaan asti.

Arman levytystoiminta päättyi todennäköisesti sodan alkamiseen, sillä äänistudion toiminnasta ei löydy merkkejä vuoden 1939 jälkeen. Tästä eteenpäin jatkoi pikalevyjen tuottamista Uuno Arpiaisen Soitinkauppa äänistudiossaan (*Helsingin Sanomat* 30.4.1939). Sodan jälkeen vuodesta 1947 lähtien pikalevyjä valmisti T:mi Äänitoisto, joka toimi äänitysalalla pitkään. Studiota pyöritti Yleisradion ääniteknikko Harry Jokilehto sivutoimisesti päätyönsä ohella. Kokemusta pikalevyjen äänittämisestä hänelle oli kertynyt jo 10 vuoden ajalta hänen toimittuaan Yleisradion äänittäjänä sekä studiossa että kiertävässä ääniautossa. Äänitoistossa äänilevyn tekemiseen varattiin aikaa puoli tuntia, esityksen kesto voi olla maksimissaan jopa seitsemän minuuttia ja esiintyjä sai valmiin levyn mukaansa. (*Suomen Sosialidemokraatti* 10.12.1947.) Valitsemalla hitaimman kierrosnopeuden (33 rpm) saatiin levyille seitsemänminuuttinen esitys, mutta silloin myös äänityksen laatu huononi, joten hidasta kierrosnopeutta käytettiin ensisijaisesti puheäänityksiin.

Helsingissä pikalevyjä valmisti 1940–50-luvuilla myös Foneto-äänistudio. Pikalevyjä tehtiin pienessä mittakaavassa muuallakin Suomessa. Varkaudessa tekniikko H. Lyytikäinen oli itse rakentanut pikalevyjen valmistuskoneen ja kutsui kesäkuussa 1937 lehtimiehet tekemään äänityksiä, katsomaan levyn tekoa ja kuuntelemaan omaa puhettaan äänilevyltä (*Warkauden Lehti* 8.6.1937). Turussa äänilevystudio Mikro avasi ovensa kaikille äänityshaluisille 28.12.1937 ja alkoi tuottaa pikalevyjä (*Turun Sanomat* 28.12.1937). Äänitysstudio mainosti levytystoimintaansa läpi seuraavan vuoden, mutta studion myöhemmistä vaiheista ei ole tietoa. Suomeen tuotiin suoratalennukseen tarkoitettuja tyhjiä levyaihioita, joita valmistivat Pyral ja Decelith. Ranskalainen Pyral aloitti lakkalevyjen tuotannon vuonna 1934. Levyjen sisus oli alumiinia ja ääniura kaiverrettiin levyn lakkapintaan. Saksassa alkoi Decelith-levyaihioden tuotanto vuonna 1937. Levyt olivat siitä erikoisia, että ne olivat taipuisia, ns. flexidisc-levyjä. Äänilevyjä saattoi tehdä myös kotikonstein, kuten *Harrasteliija*-lehdessä opastettiin vuonna 1947 (*Harrasteliija* 1947:1).

Pikalevyjen kaltaista äänilevytekniikkaa käytettiin myös varhaisissa äänielokuvissa ennen optisen valoääniraidan läpimurtoa. Yhdysvalloissa tekniikka tunnettiin nimellä Vitaphone, ja käytännössä se tarkoitti äänilevypohjaista elokuvaääntä. Yksi ensimmäisistä äänielokuvista oli *Jazzlaulaja* (1927), jota näytettiin myös suomalaisissa elokuvateattereissa. Suomi-Filmi hankki kaikkiin teattereihinsa äänilevylaitteet jo vuosina 1929–1930 ja äänilevytekniikka oli käytössä myös varhaisissa suomalaisissa äänielokuvissa.

Pikalevyjen systemaattinen tuhoaminen

Valitettavasti pikalevyjä ei koskaan luetteloitu systemaattisesti tai kerätty arkistoihin, kuten virallisia, tehtaalla prässättyjä äänitejulkaisuja. Luettelointia ei tehty, koska pikalevyt olivat ohjelmatekijöille niin sanottuja materiaalilevyjä – raakamateriaalia eli tavallaan kertakäyttötavaraa vailla arvoa. Otin yhteyttä äänilevyasiantuntija Pekka Gronowiin ja kysyin hankkimistani pikalevyistä. Ihmettelin, miksi vastaavia levyjä ei tule useammin vastaan. Gronow vastasi: ”Materiaaliäänitteitä ei yleensä arkistoitu, ja 1950-luvun alussa iso varasto hävitettiin (Yleisradiossa).” Vaikka ensimmäinen kelanauhuri eli magnetofoni oli hankittu Yleisradioon jo vuonna 1938, se syrjäytti suoratalennusteknologian lopullisesti vasta 1950-luvulla. Nauha oli ääneltään parempilaatuinen, sen saattoi käyttää uudestaan (eli äänittää ”päälle”), sillä ei ollut rasitteenaan äänilevyn lyhyttä tallennusaikaa, eikä nauhaan tullut naarmuja ja häiriöitä, kuten lakkapintaiseen äänilevyyn. Oli selvää, että teknologian halvennuttua nauhuri tulisi korvaamaan pikalevyt. Kun tämä tapahtui, varastoista yleensä hävitettiin yksittäiskappaleina valmistetut pikalevyt.

Yleisradion tuhoamat pikalevyt olivat olleet raakamateriaalia ohjelmantekoa varten, mutta näin jälkikäteen äänitysten arvo ja merkitys ymmärretään toisin. Vuodesta 1936 lähtien Yleisradio lähetti säännöllisesti ohjelmia, joissa mikrofoni ”vieraillee” mitä erilaisimmissa paikoissa ja ympäristöissä. Massiivinen määrä kulttuurisia ääniä, keskusteluja, reportaaseja ja ympäristöäänityksiä (”äänitehosteita”) katosi pikalevyjen tuhoamisen myötä. Lohdullista on sentään se, ettei aivan kaikkia tuhottu. 1980-luvun lopulla löytyi Yleisradion varastosta pikalevykokoelma vuosilta 1935–1954. Näistä oli kansanmusiikkiaäänityksiä 149 kappaletta ja monet niistä olivat ainutlaatuisia esityksiä soittotyyleistä, jotka ovat kadonneet. Yleisradio on saanut harvinaisia pikalevyjä myös lahjoituksena. Rovaniemellä toimineen Lapplandsendersotilasradion kaikki äänitteet tuhoutuivat sodassa. Tai näin luultiin, kunnes vuonna 2008 Yleisradiolle lahjoitettiin kaksi sotilasradion pikalevyä, joilla oli kenraali Eduard Dietlin muistosanat vuodelta 1944 (Lindfors 2008). Vuoden 2018 lopulla tiedotettiin

Musiikkiarkiston ja Suomen Äänitearkisto ry:n käynnistävän pikalevyjen tutkimusprojektin, jonka tarkoitus on pelastaa talteen tiedot suomalaisista pikalevyistä ja näille tallennetuista musiikki- ja puhe-esityksistä sekä äänikirjeistä (Tikka 2018).

Levysoittimen väärinkäyttö ja glitch

Ranskalainen säveltäjä Pierre Schaeffer valmisti 1940-luvun lopulla studiossa sarjan ääniteoksia, jotka jäivät historiaan konkreettisen musiikin ensimmäisinä teoksina. *Viisi hälyetydiä* (*Cinq études de bruits*, 1948) oli rohkea osoitus siitä, miten studioteknologiaa väärin käyttämällä luodaan uusia ääniä ja ennen kaikkea täysin uudenlaista musiikkiestetiikkaa. Schaeffer valmisti viisi etydiään pikalevyillä, sillä hänellä ei ollut käytössä kelanauhuria. Magnetofonit saapuivat Ranskan radiostudioon ja Schaefferin käyttöön vasta 1950-luvun taitteessa. Tässä on hyvä huomioida, että Suomen Yleisradio hankki ensimmäiset kelanauhurinsa jo vuonna 1938.

Yksi Schaefferin hälyteoksista (*Étude violette*) perustuu pianon ääniin, ja siinä Schaeffer kääntää pianon äänen soimaan lopusta alkuun. Tämä on ensimmäinen kerta levytetyn musiikin historiassa, kun äänitys soitetaan takaperin. Toinen erityisyys etydeissä on rytmi. Miten Schaeffer loi rytmisiä, kertautuvia luuppeja äänilevyille tallennetuista äänistä?

Koska ääniluuppeja ei tehty nauhanpätkiä leikkaamalla ja toisiinsa liimaamalla, Schaeffer kehitti oman tekniikkansa preparoida äänitettä ja teki levyille sen, mitä sittemmin pidettiin harmillisena virheenä: lukitsi neulan toistamaan samaa aihetta. Myöhemmin tekniikalle annettiin nimi *locked groove*, tai *closed groove*. Schaefferin etydit radioitiin samana vuonna, mutta tämä ei ollut kuitenkaan ensimmäinen kerta, kun ääniluuppeja kuultiin radiosta.

Kolmetoista vuotta ennen Pierre Schaefferin hälyetydejä, 1.1.1935, presidentti Pehr Evind Svinhufvud piti ensimmäisen uudenvuodenpuheensa Suomen kansalle. Hän ei tiennyt tekevänsä historiaa, mutta tästä sai alkunsa presidenttien uudenvuodenpuheen perinne, joka on jatkunut Suomessa tähän päivään saakka.

Teknisesti erityistä uudenvuodenpuheessa oli se, että puhe äänitettiin ennakkoon tallenteelle, jolta se radioitiin. Puhelevytyksen tekemiselle oli käytännön syynsä. Presidentti piti puheen kodistaan Luumäeltä, mutta suoraa radiointia ei voitu tehdä, sillä Lahden lähetysantenni oli kaatunut talvimyrskyssä. Presidentti Svinhufvud kuitenkin piti puheen: hän puhui mikrofoniin, josta ääni meni vahvistimeen ja lähettimeen, ja puhelinverkkoa myöten ääni kulki Yleisradion Helsingin studioon, jossa se tallennettiin äänilevyille. Tämä levytys radioitiin kansalle uudenvuodenpäivän iltana. (*Iltta-Sanomat* 2.1.1935.)

Kyseinen levy on säästynyt, ja se on Yleisradion vanhin säilynyt ohjelmatallelle. Toivo Haapanen totesi optimistisesti puheen jälkeen uudesta tallennusteknologiasta (*Turun Sanomat* 6.2.1935): "On mahdollista, että kaikki radio-ohjelmat tästä lähin otetaan levyille, joita säilytetään arkistossa ja joita jälkipolvet varmasti mielellään kuuntelevat." Tämä olisi ollut ihanteellista, mutta Yleisradion musiikkipäällikön toive ei toteutunut. 1930-luvulta ei jäänyt talteen monta pikalevyä suhteessa siihen, kuinka paljon radio-ohjelmia lähetettiin.

Presidentin puheen radiointi uudenvuodenpäivänä ei tapahtunut ongelmitta. Kun radiolähetys alkoi ja pikalevy laitettiin pyörimään, puhe eteni aluksi mainiosti. Mutta puheen loppupuolella neula juuttui paikalleen ja jäi toistamaan presidentin puheesta kohtaa: "...lyökäämme veljen kättä...veljen kättä...veljen kättä..." (Vlander 1986, 93; YLE:n nauha no 165). Lähetyksessä sattunut vahinko vaiettiin historiankirjoissa, tapahtunut säilyi vain sisäpiiriläisten salaisuutena.

Kunnioitus Yleisradiota kohtaan lienee selitys sille, miksi kukaan toimittajista tai kuuntelijoista ei nostanut asiaa esiin. Tai ehkä he eivät ymmärtäneet mistä oli kyse, kun presidentti toisti robottimaisesti veljen kättä -sanoja radiolähetyksessä. Ylen ääniteknikot tiesivät mistä oli kyse, mutta he eivät kertoneet uuden teknologian petteeneen heti ensimmäisessä radiolähetyksessä. Vasta 50 vuotta myöhemmin Yleisradion insinööri Paavo Velandier kirjasi tapahtuneen vanhoilla päivillään kirjaansa (1986, 93). Yleisradio on korjannut äänitteen eikä luuppia kuulla digitoidussa versiossa. Rekonstruoisin virheen ja tein YouTube-kanavalleni presidentin puheesta version, jossa neula juuttuu kyseisessä kohdassa ja jää toistamaan veljen kättä -sanoja samassa rytmissä (samalla kierrosnopeudella) kuin se kuultiin vuonna 1935. (Kuljuntausta 2017.)

Levysoittimen neulan lukkiuduttua presidentti Svinhufvudin lausuman sanan kohdalle syntyi ääniluuppi, joka toisti samaa aihetta loputtomiin. Tämä oli ensimmäinen kerta, kun ääniluuppi soi radiossa. Tämä oli myös maailman ensimmäinen ääniluuppi. Se syntyi vahingossa, mutta se soi julkisesti tuhansille ihmisille. Ja se muistettiin vielä 50 vuoden päästäkin, kun Velandier kirjoitti ääniluupista kirjaansa.

Ääniluupit elektronisessa sodankäynnissä

Maailman toinenkin radioitu ääniluuppi syntyi Suomessa, ja se tehtiin tarkoituksella tammikuussa 1940. Talvisodan aikana Neuvostoliiton asemat kiinnittyivät tarkasti Lahden radion lähetystaajuudelle ja lähettivät sen päälle omaa ohjelmaa. Yleisradion Helsingin johtoa myöten etsittiin ratkaisua, miten taajuus otetaan takaisin haltuun. Lahdessa saatiin tehtäväksi rakentaa ohjain, jossa kondensaattori heiluttaa taajuutta +/- 1000 hertsiä. Ohjaimen rakentamiseen käytettiin asemalla olleita laitteita. Levysoittimen moottori sai toimia laitteen pyörittäjänä, lisäksi tarvittiin tasasuuntaaja, keloja, laatikoita ja mainittu kondensaattori. Kone ei kuitenkaan toiminut halutulla tavalla, joten siihen tehtiin muutoksia. Tarvittiin toinenkin kondensaattori, joka saattoi pyöriä eri nopeuksilla, jotta taajuus saatiin mutkittelemaan enemmän. Laite ei kuitenkaan tuottanut haluttua tulosta. Projektia ohjattiin koko ajan Helsingissä ja vasta viimeinen oivallus tuotti toivotun ratkaisun.

Rakenteilla olleeseen koneeseen tarvittiin lisäksi pari porrasvaloautomaattia, joihin kondensaattorit kiinnitettiin. Äänilevykone pyöritti nokkapyörää eri nopeuksilla, ja tämä kytki virran ajoittain päälle porrasvaloautomaattiin. ”Jaksoluvun heiluttaja” oli valmis ja se esti neuvostoliittolaisten radioasemien valtausyritykset Lahden AM-taajuudella. Laite toimi sodan loppuun asti ja sitä kutsuttiin myös ”häirintägeneraattoriksi”. Laite oli ”luuppikone”; levysoitin tuotti liikettä ja sen seurauksena syntyi toistuva kolkuttava ääni, jota soitettiin pitkiä aikoja. Minkälaisen äänen ”luuppikone” tuotti? Kun kone laitettiin päälle, radiokuuntelijat Karjalan kannaksella kuulivat toistuvan äänen, joka kuulosti siltä kuin olisi hakattu rukkasia yhteen. (Senius 17.1.1984.)

Seuraavana vuonna käytiin jälleen radiosotaa, joka on varhainen esimerkki ELSO:sta, elektronisesta sodankäynnistä. Suomen maaperältä löytyi vihollisen piilottamia pommeja, jotka laukaistiin langattomasti. Pommien toimintaperiaate selvisi kuitenkin pian Yleisradion insinööreille. Kun neuvostoliittolaiset halusivat räjäyttää tietyn radiopommin, lähetettiin radion kautta kyseisen pommin kolmea äänitaajuutta, jotka virittivät pommin ja räjäyttivät sen. Suomessa ei kuitenkaan ehditty kärsiä suuria vahinkoja, sillä pommien etälaukaisu estettiin pian ja tehokkaasti. Kolmessa päivässä ensimmäisestä räjähdyksestä alkoi radiossa pyöriä musiikkikappale, jolla estettiin rajan takaa tulevat radiolähetykset ja laukausignaalit. Kappaleeksi valittiin nopea ja paljon säveliä sisältävä Säkkijärven polkka, jonka esitti harmonikansoittaja

Viljo Vesterinen. Polkkalevyä soitettiin radiossa päättymättömästi, ilman taukoa, päivästä toiseen. Sotilas levysoittimen vieressä toisti mekaanista liikettä vajaa kolmiminuuttisen kappaleen päättyessä ja siirsi neulan levyn alkuun yhä uudestaan ja uudestaan. (*Suomen Sotilas* 18.3.2012.) Oliko tämä ääniluuppi? Ehkä. Se riippuu ääniluupin määritelmästä.

Epilogi

Kolme pikalevyäni sisältävät levyjen keskiöissä olevien merkintöjen mukaan ympäristöääniä, ääniefektejä, äänityksen Mathias Caloniuksen patsaan julkistustilaisuudesta ja Jussi Koskiluoman Metsästä satamaan -ohjelmaan liittyviä äänityksiä. Mysteeriksi jäävät raidat ”Äänittäjätytön ammattitauti”, ”Soittorasia no. 9” ja monet raidat, joista ei ole levyissä mitään sisältömerkintää. 1930-luvulta säilyneitä ääniä ja äänimaisemia ei ole liiaksi, joten äänitykset sellaisenaan saattavat olla arvokasta aineistoa tutkijoille. Ja nimenomaan sellaisenaan, ennen kuin äänet on liitetty radio-ohjelman ja puheen taustalle.



Yksi kirjoittajan pikalevyistä. Kuva: Petri Kuljuntausta.

Pikalevyyni vaikuttivat hyväkuntoisilta; niissä ei ole naarmuja, likaa tai muutakaan virhettä pinnassa. Mutta innostus kääntyi pian pettymykseksi. Kun otin äänilevyn toisen kerran paperipussista ulos, pieni lakkakerroksen palanen kuoriutui levyn ulkoreunalta urineen irti ja putosi lattialle. Mustan lakkakerroksen alta paljastui kiiltävä metallipinta. Pikalevyjen ytimenä on alumiiniekikko, jonka päällä on ohut lakkakerros, johon ura kaiverrettiin. Kun katsoin levyä tarkemmin, lakkapinnassa näkyi hiussäröjä. Yli 80-vuotias levy oli tullut tiensä päähän ja musta kerros alkoi irrota siivu kerrallaan.

Käynti Kansalliskirjaston digitointiyksikössä antoi hieman toivoa. Vanhojen äänitteiden digitointiin erikoistunut asiantuntija Antti Riikonen kertoi, että levyiltä voidaan pelastaa jonkin verran ääntä talteen, mutta digitointi pitää tehdä varoen ja hyvin kevyellä äänivarrella. Ja sillä asenteella, että neulalla voi soittaa levyn läpi vain kerran ja se on siinä. Muutamilla äänitteiden restauroijilla on käytössä tekniikka, jolla ura voidaan lukea optisesti, esimerkiksi amerikkalaisella Irene-laitteella, ilman neulan kosketusta levyuraan. Jopa rikkoutuneen äänitteen palaset voidaan lukea valolla ja koota ääniraita tietokoneella. Mutta Suomessa tällaista konetta ei vielä ole. Jään odottamaan sopivaa hetkeä pikalevyjeni digitoinnille.

Lähteet

Kuljuntausta, Petri (2017) *Svinhufvud* (ääniluupin rekonstruktio). Saatavilla: <<https://www.youtube.com/watch?v=-dVge67DjQc>> (linkki tarkistettu 6.4.2020).

Lindfors, Jukka (2008) Kenraali Dietlin muistosanat sotilasradiossa 1944. Yleisradio. Saatavilla: <<https://yle.fi/aihe/artikkeli/2008/11/04/kenraali-dietlin-muistosanat-sotilasradiossa-1944>> (linkki tarkistettu 6.4.2020).

Sarvi, Unto T. (1937) Ääniauton ensi matkalta. *Radiokuuntelija* no. 29, 18.7.1937.

Senius, Emil (1984) Kertomus Lahti AM:n jaksoluvun ”heiluttajasta” jatkosodan aikana. 17.1.1984. Kasetti no 7/1984. Lahden Radio- ja TV-museo.

Tikka, Marko (2018) Pikalevyprojekti kokoaa tietoja suomalaisista pikalevyistä (pdf-tiedote). Musiikkiarkisto ja Suomen Äänitearkisto ry.

Velander, Paavo (1986) *Kidekoneesta väritelevisioon*. Kirjayhtymä, Helsinki.

YLE:n nauha no 165. (Svinhufvudin puhe).

Lehdet

Ajan Suunta 20.4.1936. Merkkitapaus Yleisradion lähetystoiminnassa. Neljän lähetyksen yht’aikainen suoritus.

Harrastelija 1947:1. Äänilevy.

Helsingin Sanomat 30.4.1939. Mainos. (Soitinkauppa U. Arpiainen).

Iltta-Sanomat 2.1.1935. ’Historia odottaa myös meiltä jotakin’, lausui tasavallan presidentti eilen Suomen kansalle.

Kansan Voima 18.9.1937. Yleisradion reportaashiautolla Pohjois-Karjalaa kiertämässä.

Suomen Sosialidemokraatti 10.12.1947. Mainos (Äänitoisto).

Suomen Sotilas 18.3.2012. Sakkijärven polkka eli ELSO:a jatkosodan ajoilta. Saatavilla: <<http://www.suomensotilas.fi/sakkijarven-polkka-eli-elsoa-jatkosodan-ajoilta/>> (linkki tarkistettu 6.4.2020).

Turun Sanomat 6.2.1935. Tanskassa ja Ruotsissa radio paljon varakkaampi kuin meillä.

Turun sanomat 28.12.1937. Mainos (Äänitys-studio MIKRO).

Uusi Suomi 1.8.1937. Mainos (Arma-äänitysstudio avataan 15.8.1937).

Uusi Suomi 4.12.1938. Ääni taskussa.

Warkauden Lehti 8.6.1937. Itseämme levyttämässä.

ABSTRACTS – ABSTRAKTIT



Tiina Männistö-Funk

**TALK OF MACHINES:
THEORETICAL PERSPECTIVES
TO SPEECH TECHNOLOGIES**

Machinically produced speech is a special technological feature, both technically and socially. This article proposes treating talking machines as a sociotechnical category of their own, in order to pay due attention to the role of human-like speech in the relationship of machines and users. Inanimate objects have been given the power of speech from prehistoric times by diverse techniques of acoustic transmission. From the 18th century onwards they have been made to talk by means of mechanical speech synthesis and from the late 19th century on also by making use of voice recording technologies. During the 20th century, talking machines became a part of the modern, technological soundscape.

Talking robots are still being showcased as promises of future machine intelligence. However, talking machines easily induce negative feelings, such as annoyance. The feelings of horror and uncanniness have often been brought up as problems in human-robot interaction, but the role of speech in these encounters has not attracted much attention. Speech as a form of agency negotiates the relationship of humans and machines in specific ways, which cultural studies and historical research can help to understand.

**PUHETTA KONEISTA:
IHMISMÄISTÄ ÄÄNTÄ KÄYTTÄVÄT
TEKNOLOGIAT TEOREETTISESSA
TARKASTELUSSA**

Koneellisesti tuotettu puhe on sekä teknisesti että sosiaalisesti erityinen teknologian ominaisuus. Tässä artikkelissa esitetään, että puhuvia koneita on syytä tarkastella omana sosioteknisenä kategorianaan, koska ihmismäiseen

puheeseen liittyy koneen ja käyttäjän suhteen näkökulmasta monia erityisiä kysymyksiä. Elottomia esineitä on saatu puhumaan esihistoriallisista ajoista lähtien erilaisten äänensiirtotekniikoiden avulla, 1700-luvulta lähtien puhesynteesin avulla ja 1800-luvun lopulta lähtien myös äänitetyn puheen keinoin. 1900-luvun mittaan puhuvista koneista tuli osa modernia, teknistynytää ääniympäristöä, ja erilaisia puhuvia robotteja esitellään yhä lupauksina tulevaisuuden älykkäistä koneista.

Puhuvat koneet herättävät kuitenkin helposti ärsytyksen kaltaisia negatiivisia tunteita. Outoutta tai kauhua on pohdittu ongelmina robottien kohtaamisessa, mutta puheen rooli konekohtaamisissa on jäänyt vähälle huomiolle. Puhe toimijuuden muotona merkitsee ihmisen ja koneen suhteen asettumista neuvottelun alaiseksi erityisellä tavalla, jota kulttuurin- ja historian tutkimus voivat auttaa ymmärtämään.



Pertti Grönholm & Kimi Kärki

**IN SPACE, EVEN THE MACHINE
DOESN'T HEAR YOUR SCREAM.
THE HUMAN-AI DIALOGUE IN
THREE SCIENCE FICTION FILMS
OF 1968–1979**

Grönholm and Kärki research three science fiction films: *2001: A Space Odyssey* (Stanley Kubrick, 1968), *Dark Star* (John Carpenter, 1974), and *Alien* (Ridley Scott, 1979). They all contain the interaction of the intelligent machine and human as one of their central themes. In particular, the authors analyse the closed communities of the space ships, focusing on the relations and dialogue between the human crew and the Artificial Intelligence (AI). Special emphasis is given to the intentions of

the filmmakers – both directors and screenplay writers – and how the questions, warnings and threats about the future were envisioned in each film. On the other hand, the theme of AI itself is also historically contextualized.

Furthermore, the authors consider the wider questions these films ask about the nature of humanity: thirst for knowledge, curiosity, expansion of our species, reach for profit, violence, and social hierarchies. Simultaneously, these films also seem to ask questions about the blurring of the boundaries between the human and machine, experiences of otherness, and feelings of fear, sacral, fascination, and sublime that are associated with the AI.

**AVARUUDESSA KONEKAAN EI
KUULE HUUTOASI. IHMISEN
JA KEINOÄLYN DIALOGI
KOLMESSA VUOSIEN 1968–1979
TIETEISELOKUVASSA**

Artikkelin kirjoittajat tutkivat kolmea tieteiselokuvaa: *2001: Avaruusseikkailu*, *Pimeä tähti* ja *Alien – kahdeksan matkustajaa*, joiden yksi keskeisistä teemoista on älykkään koneen ja ihmisen välinen vuorovaikutus. Kirjoittajat erittelevät elokuvien ihmisten ja koneiden muodostamia suljettuja yhteisöjä, erityisesti keinoälyn ja miehistön suhteita ja dialogia. Kirjoittajat tarkastelevat elokuvia yhtäältä tekijälähtöisesti, keskittyen niiden tulevaisuuskuviin sisältyviin kysymyksiin, varoituksiin ja uhkakuviin sekä toisaalta tarkastelemalla keinoälytematiikkaa suhteessa elokuvien omaan historialliseen kontekstiin.

Keinoälytematiikan kautta elokuvan tekijät ovat käsitelleet laajoja kysymyksiä, jotka liittyvät ihmisyyden eri puoliin, kuten tiedonjanoon ja uteliaisuuteen, ihmislajin ekspansiivisuuteen, taloudelliseen hyödyn tavoitteluun, väkivaltaisuuteen ja sosiaalsiin valtasuhteisiin. Samalla elokuvat esittävät kysymyksiä koneiden ja ihmisten rajojen hämärtymisestä, toiseuden kokemuksista sekä keinoälyyn liitetystä pelon, pyhyden ja kiehtovuuden ja ylevän teemoista.



Tapani Joelsson & Markku Reunanen

“ANOTHER VISITOR!” – WHEN TALKING MACHINES ENTERED HOMES

In this article we focus on speech produced by 8- and 16-bit home computers during their “golden era”, the 1980s and the beginning of the 1990s. Over this period budget-friendly home computers spread to Finnish homes, and an increasing number of citizens ended up in contact with computing.

Our research material has been collected using an online survey, where we asked about first remembrances about talking machines and the feelings evoked by those encounters. The memories revolve around topics such as home computers of the time, their games and the emerging computer hobby culture. Naturally, movies and TV series of the time period, which created expectations about the capabilities of computers, are also present in the memories.

The responses show some signs of a strengthened relationship with the machine, but the most predominant themes are the positive experiences created by a talking machine and the increased faith for the future. Experiments by young hobbyists were often unexpected and ingenious, which on the one hand tells about their open-minded attitude towards technology, and on the other hand about the lack of established uses for talking machines.

“ANOTHER VISITOR!” – KUN PUHUVAT KONEET TULIVAT KOTIIN

Artikkeli käsittelee kotitietokoneiden tuottamaa puhetta 8- ja 16-bittisten laitteiden kultakaudella, 1980-luvulla ja 1990-luvun alkupuoliskolla. Tänä ajanjaksona edulliset kotimikrot levisivät nopeasti Suomen koteihin, ja yhä useampi kansalainen päätyi tekemisiin tietokoneen kanssa.

Tutkimusaineisto on kerätty kyselytutkimuksella, ja käsittely keskittyy vastaajien ensimmäisiin muistoihin puhuvista koneista sekä näiden kohtaamisten herättämistä tuntemuk-

sista. Muistoissa kuuluvat 1980-luvun kotimikrot, näiden pelit ja kotimikroilun ympärille syntynyt harrastuskulttuuri. Luonnollisena lisänä muisteluissa esiintyvät ajanjakson elokuvat ja tv-sarjat, jotka loivat osaltaan odotuksia koneiden kyvyistä.

Vastauksista nousee esiin merkkejä vahvistuneesta konesuhteesta, mutta vallitsevana piirteenä ovat puhuvan koneen luomat positiiviset kokemukset ja tulevaisuususkon vahvistuminen. Nuorten harrastajien tekemät kokeilut olivat usein odottamattomia ja kekseliäitä, mikä kertoo yhtäältä ennakkoluulottomasta suhtautumisesta tekniikkaan ja toisaalta siitä, että mitään vakiintuneita käyttökohteita puhuville kotitietokoneille ei ollut vielä edes olemassa.



Salla-Maaria Laaksonen, Kaisa Laitinen, Minna Koivula & Tanja Sihvonen

BOT AS A CHAT BUDDY – COMMUNICATIVE AI AS AN ANTHROPOMORPHIZED INTERACTIVE COMPANION

Communicative artificial intelligence, or algorithms capable of communicating in natural language, are becoming increasingly typical inhabitants of technological platforms. One typical form of communicative AI is a bot: An automated program that manifests through a user account like a regular (human) user and performs simple functions or commands. Bots, in one way or another, tend to appear as human users, or at least they are programmed and designed to incorporate human features.

This article explores the role of bots as interlocutors in organizational communication and on social media platforms, by building on the emerging literature of human-machine communication (HMC). We focus on two empirical cases: SlackBot, an interactive, programmable bot in operation on Slack within a media

organization, and LoveBot Blue, part of Fazer’s ad campaign that was designed to battle hate speech online. In conclusion, we suggest that the anthropomorphization of bots is an important part of their functionality in social and interactive situations. Bots are endowed with agency particularly through the communication of the human actors who interact with them. Our results highlight the call presented in HMC literature that the emergence of new digital interlocutors generates a need to redefine the existing conceptualizations of communication, interaction, and agency in the context of communicative AIs.

PUHEKAVERINA BOTTI: VIESTIVÄ TEKOÄLY INHIMILLISTETTYNÄ VUOROVAIKUTUSKUMPPANINA

Viestivät tekoälyt eli luonnollisella kielellä käytävään keskusteluun kykenevät algoritmit ovat yhä tyypillisempiä vuorovaikutuskumppaneita erilaisilla teknologisilla alustoilla. Yksi tyypillinen viestivän tekoälyn muoto on botti: automaattinen ohjelma, joka käyttää verkkopalvelun käyttäjätillä tavallisen käyttäjän tavoin ja suorittaa yksinkertaisia toimintoja tai viestii. Tyypillisesti botit tavalla tai toisella pyrkivät näyttämään ihmiskäyttäjänä, tai ainakin niille ohjelmoidaan ja suunnitellaan ihmisenkaltaisia piirteitä.

Artikkeli tarkastelee bottien roolia vuorovaikutuskumppaneina sisäisessä ja julkisessa mediatilassa kytkeytymällä tuoreeseen ihmis-koneviestinnän tutkimusalaan. Keskitymme kahteen empiiriseen tapaukseen: mediaorganisaation sisäisellä alustalla viestivään SlackBot-bottiin sekä Fazerin mainoskampanjan osana toimineeseen LoveBot Blue -bottiin, joka puuttui vihapuheeseen verkossa. Artikkelin johtopäätöksenä toteamme, että bottien inhimillistäminen on tärkeä osa niiden toimivuutta sosiaalisissa ja vuorovaikutuksellisissa tilanteissa. Boteille osoitetaan toimijuutta erityisesti niiden kanssa viestivien ihmistoimijoiden vuorovaikutuksen kautta. Tuloksemme todentavat ihmis-koneviestinnän kirjallisuudessa esitettyä tarvetta uudelleenmäärittellä viestinnän, vuorovaikutuksen ja toimijuuden kysymyksiä viestivien tekoälyjen kontekstissa.