

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 vaihtoehdot 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 laajemman 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 sisällönanalyysissä 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 merkittäväillä 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)?

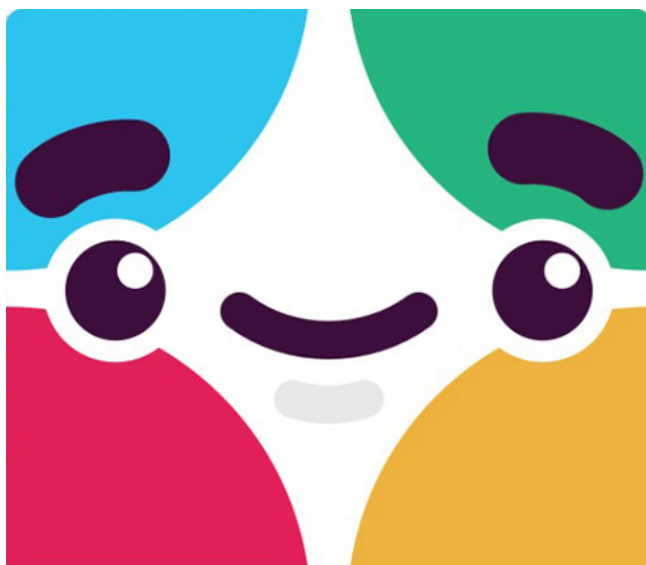
On siis keskeistä käydä keskustelua siitä, miten viestiviksi suunnitellut tekoälyt haastavat ja kyseenalaistavat olemassa olevia viestinnän ja vuorovaikutuksen määritelmiä. Vaikka määritelmällisesti viestintä voidaan käsittää monin tavoin, nojaa moni näkökulma ajatukseen vuorovaikutuksesta kahden tai 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. Slackbottiin 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 ihmiskoneviestinnän 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 käyttäjäkokemuksia 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.