

Pääkirjoitus

Jenni Mäenpää

Konenäkeminen haastaa yhteiskuntatieteilijän

Ylen televisiouutinen 6.9.2019 kertoi, että tekoälyn avulla manipuloidut deepfake-videot huolestuttavat tutkijoita ja poliitikkoja. Uutisen mukaan huolena on se, että nopeasti kehittyvä teknologia uhkaa murentaa videokuvan todistusvoimaa. Asiaa kommentoineet puolustusvoimien ja ulkoministeriön asiantuntijat nostivat esiin muun muassa informaatiovaikuttamisen mahdollisuuden. Vaikuttaminen esimerkiksi ihmisten äänestyskäyttäytymiseen on ollut viime vuosina todellinen ja demokratiaa rapauttava uhka sosiaalisessa mediassa, mutta kyse on huomattavasti videoväärennöksiä laajemmasta ilmiöstä.

Huoli kuvan todistusvoimasta ei sen sijaan ole uusi asia. Viimeksi kuvan totuudellisuuteen liittyvää keskustelua käytiin laajasti 1980–90-lukujen taitteessa, jolloin muun muassa sanomalehtien kuvankäsittely siirtyi pimiöistä tietokoneiden ruuduille. Esimerkiksi suomalaisissa valokuvausalan lehdissä käytiin tuolloin kiivasta keskustelua kuvamanipulaatioista. Silloin valokuvien muokkaamisen mahdollistavat kuvankäsittelyohjelmat aiheuttivat kokeiluja ja ylilyöntejä journalismin piirissä samaan aikaan, kun uusi teknologia tarjosi loputtomia mahdollisuuksia esimerkiksi taiteentekijöille. Kriittisimmät puheenvuorot kuvailivat ilmiötä nimityksellä digipiru ja ennustivat valokuvan kuolemaa. Journalismin ammattilaisille ehdotettiin kaikkien manipuloitujen kuvien merkitsemistä M-kirjaimella. Sittemmin huomattiin, että valokuva ei kuollut Photoshopin tuloon eivätkä mahdollisuudet kuvien käyttämiseen uutisten todistusaineistona hävinneet. Ihmisten luottamus kuviin perustui ja perustuu yhä enemmän niitä tuottaviin ihmisiin ja instituutioihin.

Uudet teknologiat visuaalisuuden alalla ovat tarjonneet aina myös yhteiskuntatieteilijöille ja kulttuurintutkijoille kiinnostavia tutkimuskysymyksiä. Nyt pinnalla olevan deepfake-videomanipulaatioteknologian voi liittää osaksi teknologista kehitystä, joka liittyy konenäkemiseen ja algoritmisiin kuvantamismenetelmiin. Konenäkemisellä (machine vision) tarkoitan tässä laajasti erilaista tietokoneiden ja algoritmien rekisteröimää, analysoimaa ja esittämää visuaalista informaatiota. Näistä esimerkkejä ovat vaikkapa lisättyä todellisuutta hyödyntävät Snapchatin filtrit, kameroiden algoritmit,

jotka automaattitarkentavat hymyileviin kasvoihin kuvanottohetkellä, kasvojentunnistus-
algoritmit valvontakameroissa tai itseohjautuvat autot. Tämän tyyppisten teknologi-
oiden voi olettaa kehittyvän suuresti lähiaikoina. Esimerkiksi Googlen toimitusjohtaja
kertoi Suomen-vierailunsa yhteydessä, että yhtiön isona projektina on tekoälyn yhdistä-
minen siihen, mitä ihmiset näkevät (Niskakangas HS 21.9.2019). Paljon on jo nyt mah-
dollista tekoälyn ja konenäkemisen avulla, kuten vaikkapa tämän pääkirjoituksen reaa-
liaikainen kääntäminen englanniksi.

Digihumanismiin erikoistunut tutkijaryhmä Bergenin yliopistosta esitteli kesän 2019
NordMedia-konferenssissa tutkimushankettaan, jonka tarkoituksena on tutkia ko-
nenäkemistä erilaisissa kulttuurituotteissa, kuten peleissä, taiteessa ja fiktiivisissä ker-
tomuksissa (Rettberg ym. 2019). Alkuvaiheessa tutkijat keräävät ja luokittelevat raken-
tamaansa tietokantaan esimerkkejä kulttuurituotteista, joissa hyödynnetään tai joissa
viitataan konenäkemiseen liittyviin teknologioihin. Kulttuurituotteiden kontekstissa ko-
nenäkeminen voi tarkoittaa esimerkiksi pelihahmoa, joka hyödyntää valvontakameroita
tehtävän suorittamisessa. Se voi tarkoittaa tekoälyn perustuvaa taideprojektia, jossa
kone tunnistaa käyttäjän emootioita. Tai se voi tarkoittaa vaikkapa scifi-kertomusta,
jossa kerrotaan ihmiskehoon liitettävistä kamera-antureista.

Bergenin yliopiston tutkijat ovat konenäön yhteydessä kiinnostuneita hyvin perin-
teisistä yhteiskuntatieteellisistä ja kulttuurintutkimuksellisista kysymyksistä, kuten ob-
jektiivisuudesta, toimijuudesta ja vinoumista (biases). Objektiivisuuteen liittyvät uudet
kysymykset nousevat esiin muun muassa deepfake-videoista, joissa esimerkiksi poliitik-
kojen suuhun voidaan laittaa asioita, joita he eivät ole oikeasti sanoneet. Toimijuuden
kysymykset taas voivat liittyä vaikkapa siihen, miten kulttuurituotteen vastaanottaja tai
käyttäjä asemoituu suhteessa konenäkemisen teknologioihin. Onko käyttäjä esimerkiksi
tietoinen käytetyistä teknologioista, tai kuka tai mikä tilanteessa on aktiivinen toimija ja
kuka taas katseen kohde? Vinoumien tutkiminen puolestaan voi edustaa algoritmikriit-
tistä tutkimusta, jonka tehtävänä on tehdä näkyväksi sitä, millaisia arvovalintoja algorit-
mien taustalla on. Algoritmit ovat suurelta osin mustia laatikoita, jotka suorittavat niihin
ohjelmoitua tehtävää, mutta emme yleensä tiedä niiden taustalla vaikuttavista valin-
noista. Valinnoilla tai tahattomilla vääristymillä voi kuitenkin olla suoria vaikutuksia tek-
nologioita käyttävien tai niille altistuvien ihmisten jokapäiväiseen elämään. Kriittinen
tutkimus voi paljastaa vääristymiä algoritmien toiminnassa. Esimerkki vinoumasta on
vaikkapa se, että monet kasvojentunnistusalgoritmit tunnistavat herkemmin miesten
kuin naisten kasvoja (Introna 2005) tai valkoihaisia paremmin kuin tummaihoisia kasvoja
(Garvie, Bedoya & Frankle 2016, 53).

Tämän tyyppiset tutkimuskysymykset ovat tärkeitä, sillä ne auttavat ymmärtämään
aiempaa syvällisemmin niitä eettisiä ja yhteiskunnallisia vaikutuksia, joita uusilla tekno-
logioilla on nykypäivän ihmisten arjessa. Vaikutuksiin, seurauksiin ja etiikkaan keskittyvä
tutkimus edesauttaa myös sitä, että uusia teknologioita kommentoimassa nähtäisiin jul-
kisuudessa yhä enemmän yhteiskunnan- ja kulttuurintutkijoita. Näkisin, että nykyjulki-
suudessa on tilausta asiantuntijoille, jotka osaavat selväsanaisesti selittää muun muassa
sen, mitä edellä esitetyt vinoumat kasvojentunnistusalgoritmien toiminnassa tarkoitta-
vat ihmisten käytännön elämässä ja laajemmin yhteiskunnassa.

Kirjallisuus

- Garvie, Clare; Bedoya, Alvaro & Frankle, Jonathan (2016). *The Perpetual Line-Up: Unregulated Police Face Recognition in America*. Georgetown Law, Center on Privacy & Technology. Saatavilla: <http://www.perpetuallineup.org> (luettu 23.9.2019).
- Introna, Lucas D. (2005). Disclosive ethics and information technology: disclosing facial recognition systems. *Ethics and Information Technology* 7:2, 75–86.
- Niskakangas, Tuomas (21.9.2019). HS:n erikoishaastattelu: Googlen toimitusjohtaja kasvoi Intiassa ilman teknologiaa mutta ohjailee nyt sen kehitystä – näin maailma muuttuu Sundar Pichain mukaan. *Helsingin Sanomat* 21.9.2019.
- Rettberg, Jill; Gunderson, Marianne; Solberg, Ragnhild; Kronman, Linda & Stokkedal, Linn (2019). Mapping Cultural Representations of Machine Vision: Developing Methods to Analyse Games, Art and Narratives. *MediArXiv*. July 4.
<https://doi.org/10.33767/osf.io/fvwm8>