

Tekniikka ihmisen palveluksessa

SAMI PIHLSTRÖM

Ilkka Niiniluoto, *Tekniikan filosofia*. Helsinki: Gaudeamus, 2020. 372 sivua.

Olisi vaikeaa korostaa liikaa niitä massiivisia vaikutuksia, joita tieteeseen pohjautuvan tekniikan kehityksellä on ollut ihmisten elämään moderneissa yhteiskunnissa. Toimimme teknologisten innovaatioiden kauttaaltaan muovaamassa maailmassa. Filosoifeilla on perinteisesti ollut paljon enemmän sanottavaa tieteestä – esimerkiksi tieteellisten teorioiden ja niiden kuvaaman todellisuuden suhteesta tai tieteellisen päättelyn ja selittämisen rakenteesta – kuin tekniikasta, mutta viime vuosikymmeninä tekniikan filosofian tutkimus on huomattavasti vilkastunut. Kehitys ei rajaudu mihinkään tiettyyn filosofian traditioon, vaan esimerkiksi analyttisessä filosofiassa, fenomenologiassa, pragmatismissa ja kriittisessä teoriassa on yhtä lailla kiinnostuttu tekniikan aiempaa syvällisemmästä filosofisesta ymmärtämisestä.

Vaikka Timo Airaksinen julkaisi tekniikan filosofiasta kirjan *Tekniikan suuret kertomukset* (Otava, 2003) jo liki kaksi vuosikymmentä sitten ja vaikka monet akateemikko Georg Henrik von Wrightin 1900-luvun loppupuolen tunnetut kulttuurikriittiset ja aikalaisdiagnostiset kirjoitukset kuuluvat laajassa mielessä myös tekniikan filosofiaan, suomalaisesta filosofisesta keskustelusta on puuttunut alan kattava ja systemaattinen esitys. Sellaisen laatiminen on kuin luonnostaan langennut aiheesta 1980-luvulta lähtien säännöllisesti kirjoittaneelle ja luennoineelle akateemikko Ilkka Niiniluodolle. *Tekniikan filosofia* on

luontevaa jatkoa Niiniluodon lukuisille suomenkielisille tieteenfilosofiaa käsitteleville, erityisesti tieteellistä realismia ja tieteellistä maailmankatsomusta puolustaville teoksille, mutta myös hänen puheenvuoroilleen kulttuurifilosofiasta, hyvästä elämästä ja yhteiskunnasta.¹ Tekniikan filosofinen tarkastelu ikään kuin nivoo nämä teoreettisen ja käytännöllisen filosofian osa-alueet yhteen, koska peruskysymykseksi asettuu ihmisen kyky käyttää tieteelliseen tietoon perustuvia teknisiä välineitä hyvän elämän ja eettis-yhteiskunnallisten arvopäämäärien toteuttamiseksi. Tekniikan filosofia on vielä siinä määrin nuori filosofian erityisala, että käsillä olevan kirjan kaltainen yleisesitys on ollut mahdollista toteuttaa sekä kattavana että riittävän yksityiskohtaisena.

Laajahko teos jakautuu kymmeneen päälukuun. Luvuissa 1 ja 2 Niiniluoto kartoittaa tuttuun ensyklopedistiseen tyyliinsä tekniikan tutkimuksen monitieteistä kenttää ja tekniikan kehitystä ihmiskunnan historiassa. Hän päätyy perusteellisten etymologisten tarkastelujen pohjalta ajattelemaan, että suomen kielessä on paikallaan puhua sekä ”teknologiasta” että ”tekniikasta” (vaikka jotkut ovat ehdottaneet edellisen redusointia jälkimmäiseen). Teknologialla voidaan tarkoittaa yhtäältä ”jonkin tekniikan alan materiaalisia välineitä” ja toisaalta ”oppia teknisten välineiden suunnittelusta, valmistamisesta ja käytöstä”, kun taas tekniikka sisältää myös suoritustapaan tai -taitoon viittaavan ulottuvuuden (23). On historiallisesti huomionarvoista, että ”teknologiasta” tavallaan puhutaan ensimmäisen kerran Aristoteleen *Retoriikassa*, mutta eri merkityksessä kuin nykyisin: ”*tekhne tou logou*” tarkoittaa sananmukaisesti retoriikkaan

¹ Se asettuu jatkumoon ainakin seuraavien Niiniluodon teosten kanssa: *Johdatus tieteenfilosofiaan* (Otava, 1980), *Tieteellinen päättely ja selittäminen* (Otava, 1983), *Tiede, filosofia ja maailmankatsomus* (Otava, 1984), *Maailma, minä ja kulttuuri* (Otava, 1990), *Järki, arvot ja välineet* (Otava, 1994), *Totuuden rakastaminen* (Otava, 2003), *Dynaaminen sivistysyliopisto* (Gaudeamus, 2011) ja *Hyvän elämän filosofia* (SKS, 2015). Tekijänsä monien aiempien kirjojen tapaan *Tekniikan filosofia* ei kuitenkaan ole artikkelikokoelma vaan yhtenäinen monografia.

liittyvää "sanan taitoa" (24). Katsauksissa tekniikkaa ja teknologiaa tutkivien tieteiden kehitykseen ja tekniikan filosofian vakiintumiseen (luku 1) sekä tekniikan evolutiivisiin ja kulttuurihistoriallisiin vaiheisiin aina hämähäkkien verkoista nykyihmisen kehittämään tekoälyyn (luku 2) kirjoittajan tarkastelu on kattavaa, monipuolista ja historiallisten yksityiskohtien runsaudessa hiukan hengästyttävääkin.

Luku 3 pohtii tekniikan ontologiaa eritellessään teknisten välineiden luonnetta ihmisen valmistamina artefakteina. Tätä emergenttien kulttuuriolioiden olemisen tapaa Niiniluoto analysoi aiemman tuotantonsa mukaisesti Karl Popperin "maailma 3:n" käsitteen avulla (86–88). Luku 4 paneutuu tekniikkaan "taitona" (*tekhne, ars*). Jälleen antiikkiin palaava tarkastelu korostaa sitä filosofianhistoriallisesti tärkeää seikkaa, että tiedon ja taidon jyrkän erottelun myötä filosofien huomio kiinnittyi erityisesti tietoon ja tieteeseen, jolloin taitojen ja tekniikan ("taito-opin") filosofinen kehittäminen jäi sivurooliin (106). Tästä siirrytään sujuvasti tekniikan ja tieteen välisen suhteen analyysiin luvussa 5, jossa Niiniluoto puolustaa "interaktiomallia": tiede ja tekniikka ovat toisistaan erotettavia mutta keskenään kiinteässä vuorovaikutuksessa olevia inhimillisen kulttuurin muotoja, joilla on osin eri pyrkimykset. Tieteellisen realisminsa mukaisesti kirjoittaja katsoo tieteen tavoittelevan tosien ja informatiivisten väitelauserien (teorioiden) muodossa ilmaistavaa tietoa, kun taas tekniikan päämääränä on muodostaa tehokkaita ja taloudellisia artefakteja (132–133). Toisaalta kokeellinen tiede "ruumiillistuu" teknisissä instrumenteissa, ja tekniikka puolestaan asettaa tieteelle uusia tutkimusongelmia (133). Luku tarjoaa myös maltillisen ja kiihkottoman analyysin erityisesti humanistien joskus (turhaan) vieroksumasta innovaation käsitteestä (159–166). On vaikea nähdä, miksi "innovaatioketjun" minkään toimijan olisi perusteltua vastustaa esimerkiksi tätä tasapainoista muotoilua (vaikka nyky-yhteiskunnassa jatkuva innovaatiopuhe tuntuukin ajoittain kliseiseltä):

Vaikka yliopistot nykyään osallistuvatkin aktiivisesti tiedon hyödyntämiseen ja kaupallistamiseen, ja niiden tutkimustoi-
minnasta voi syntyä esimerkiksi start-up-yrityksiä, ne eivät

itse ole taloudellista voittoa tavoittelevia liikeyrityksiä. Julkinen hallinto, yliopistot ja yritykset toimivat yhteistyössä siten, että yliopistojen ydintehtäviä ovat edelleen tiedon tuottaminen ja opettaminen pääosin julkisella rahoituksella, kun taas tiedon tuotteistaminen ja innovaatiotoiminta ovat yritystysten tehtäviä. (164)

Luku 6, ”Tekniikka ja ihminen”, suhteuttaa tekniikan filosofian filosofiseen ihmistutkimukseen eli ”filosofiseen antropologiaan”. Kirjoittajan laaja historiallinen kaari ulottuu jälleen ihmiskunnan alkuhämärästä nykyiseen post- ja transhumanismiin (210–212), joita nähdäkseen olisi aihetta tarkastella kriittisemminkin. Valistushumanismin perushyve viisaus sopii Niiniluodon mukaan myös posthumanistille ”elämän ohjenuoraksi” (216), mutta posthumanismia voitaisiin arvioida myös kysymällä, missä määrin kuvitelma ”ihmisen jälkeisestä” maailmasta ja siihen liittyvä ajatus ihmisen siirtämisestä pois eettisen ajattelun keskipisteestä voivat ylipäänsä tarjota meille ihmisille tiedollisesti, eettisesti tai yleisemmin normatiivisesti mahdollisia maailman käsitteellistämisen tapoja.

Tekniikan muutosta käsittelevä luku 7 jatkaa osin tieteen ja tekniikan välisen suhteen erittelyä pohtien muun muassa tieteen ja tekniikan edistymisen eroja ja yhtäläisyyksiä (227–228). Kirjan muihin lukuihin verrattuna tämä luku on suppea, joten sen integroimista muihin lukuihin olisi ehkä voitu harkita – esimerkiksi tärkeään lukuun 8, jonka aiheena on tekniikan hallittavuus. Tässä Niiniluoto nojaa selkeisiin erotteluihin teknologisen determinismin, voluntarismin ja indeterminismin sekä näiden kategorioiden sisällä tekniikkamyönteisten ja -kriittisten näkemysten välillä. Jälleen argumentaatio etsii perustellusti tasapainoista, ääripäitä välttävää kantaa: on torjuttava sekä romanttisen antiteknologian deterministiset painajaisvisiot teknisen kehityksen väistämättömästä tuhoisuudesta että teknokraattisen edistysuskon naiivin optimistinen käsitys tekniikan siunauksellisuudesta. Teknologinen voluntarismi korostaa ihmisen vapautta tekniikan kehittämisessä: tekniikan tulee pysyä ihmisen hallittavissa ja rationaalisesti arvioitavissa. Luku sisäl-

tää myös koko kirjan aihepiirin kannalta erittäin relevantin tii-
viin katsauksen G.H. von Wrightin sivilisaatiokriittisiin ajatuk-
siin tekniikan vaaroista (251–257).

Tekniikan arviointi yleisemmin on laajan luvun 9 teemana. Tekniikan arvosidonnaisuuden tarkastelua pohjustetaan itseis- ja välinearvojen välisellä erolla sekä jälleen tieteen ja tekniikan erilaisten arvosidonnaisuuksien vertailuilla. Niiniluoto kiteyt-
tää käsityksensä tekniikan arvioinnin periaatteista luetteloon 6E+S: efektiivisyys, ekonomisuus, ergonomisuus, esteettisyys, ekologisuus, eettisyys, sosiaalisuus (271). Samoja arvoja voi-
daan soveltaa myös esimerkiksi tekniikan kehitykseen liitty-
vien riskien arvioinnissa (283–285). Lukuun sisältyvässä suo-
malaisen teknologiapolitiikan esittelyssä kuuluu paitsi käsit-
teellisesti tarkan filosofin myös tiedehallinnossa ja yhteiskun-
nassa laajemminkin monipuolisesti ansioituneen kokeneen asi-
antuntijan ääni.

Kirjan viimeinen pääluke 10 keskittyy tekniikan etiikkaan, johon toki jo arviointilukukin läheisesti kytkeytyy. Esiin nouse-
vat muun muassa insinöörin ammattietiikka ja vastuulliseen tekniikan kehittämiseen liittyvät näkökulmat. Tässä yhteydessä olisi ehkä myös mahdollista kiinnittää hiukan kriittisemmin huomiota siihen, kuinka arvo- ja vastuullisuuspuheesta (aivan kuten innovaatiotodiskurssistakin) on nykypäivän liike-elämässä ja yhteiskunnassa ainakin jossain määrin tullut kliseistynyttä jargonia, johon ei aina voitane katsoa liittyvän harjoitetun toi-
minnan vastuullisuuden aitoa kriittistä ja itsekriittistä arvioin-
tia. Voimme vain toivoa, että tekniikan kehittämisessä jatkossa-
kin vastuullisesti omaksuttaisiin Niiniluodon vaatimus tekniikan kytkemisestä ”eettisesti valistuksen ja humanismin parhaaseen perintöön, jossa sitoudutaan totuuden, hyvyyden, kau-
neuden, vapauden, veljeyden, tasa-arvon, oikeudenmukaisuuden, ahkeruuden, suvaitsevaisuuden, rauhan ja demokratian arvoihin” (325).

Yksi filosofinen näkökulma, joka Niiniluodon teoksessa kyllä nousee toistuvasti lyhyesti esiin mutta jota olisi tekniikan filosofiassa mahdollista kehitellä paljon laajemminkin, on *pragmatismi* – erityisesti John Deweyn ajatteluun pohjautuva versio

pragmatismista (ks. esim. 72–73, 117, 134, 169, 227).² Paikoin luonnehdinnat pragmatismista ovat nähdäkseni hiukan liian suoraviivaisia: esimerkiksi William Jamesin ja Deweyn väitettä analysoineen ”merkityksen, totuuden ja tiedon käsitteitä viittaamalla ideoiden ’käteisarvoon’ ja ’käytännölliseen hyötyyn’” (169). Jamesin ja Deweyn voidaan katsoa korostaneen näiden käsitteiden erottamatonta yhteenkietoutumista inhimillisiin käytäntöihin ja niitä määrittäviin arvoihin ja intresseihin pikemmin kuin käytännön tai toiminnan ensisijaisuutta tietoon ja teoriaan nähden. Niiniluodon tekniikan filosofian peilaaminen pragmatismista avautuviin ajattelutapoihin voisi kuitenkin johtaa hedelmälliseen kriittiseen dialogiin alan erilaisten lähestymistapojen välillä.

Pragmatismien perspektiivistä tekniikan ja tieteen erilaisia arvosidonnaisuuksia koskeva kysymys (vrt. luvut 9–10) näyttäytyy hieman toisenlaisessa valossa kuin Niiniluodon tieteellisessä realismissa. Pragmatistikaan ei redusoi tiedollisia arvoja käytännöllisiin hyötyihin, mutta maailmassa toimiminen (”toiminnan tavat”, *habits of action*) on aina mukana teoreettisimmisakin pyrkimyksissämme. Niin tieteessä kuin tekniikassakin pyritään konstruoimaan toiminnallisena kenttänä hahmottuvaa inhimillistä maailmaa, eikä myöskään perus- ja soveltavan tutkimuksen eroa (vrt. 142–146) voida pragmatismien puitteissa asettaa arvopitoisista konteksteista ja käytännöistä riippumattomalla tavalla. Pragmatistisessa tekniikan filosofiassa niin tieteen kuin tekniikankin käytännöissä ilmenevä faktuaalisen ja normatiivisen yhteenkietoutuminen saa siksi hieman erilaisen tulkinnan kuin tieteelliseen realismiin pohjautuvassa tekniikan filosofiassa, joskin maltillisen realismin puolustaminen myös pragmatismien puitteissa on mahdollista.³ Myös Niiniluodon

² Ehdotan pragmatistista näkökulmaa tekniikan filosofiaan tuoreen kirjani *Ihmisen maailma: Esseitä humanismista, totuudesta ja ajattelun tilasta* (niin & näin, 2021) luvussa 6. (Tuossa teoksessa tekniikan filosofia on kuitenkin vain sivujuonne.)

³ Olen käynyt Niiniluodon kanssa ystävällisen kriittistä keskustelua realismin ja pragmatismien suhteesta sekä tähän liittyen muun muassa arvojen ja tosiasioiden erottamisesta (vs. yhteenkietoutumisesta) jo

kannattamasta tietoa, totuutta ja hyvää elämää edistävästä valistushumanismista pragmatisti voi olla samoilla linjoilla, jopa siinä määrin, että posthumanismin kritiikki jää nähdäkseen käsillä olevassa kirjassa hiukan vaisuksi. Olisi mahdollista esittää, että inhimillisen maailman erityislaatuisesta ja läpikotaisesta normatiivisuudesta luopuva posthumanismi tekee lopulta mahdottomaksi käsitellä sellaisia tietoon ja arvoihin liittyviä normatiivisesti rakentuneiden käytäntöjemme luonnetta jäsentäviä kysymyksiä, jotka ovat tekniikan filosofiassa ja kaikessa muussakin vastuullisessa filosofiassa välttämättömiä.⁴

Pragmatismi tuo oman kiinnostavan panoksensa myös keskusteluun teknologisesti determinismistä etsiessään Niiniluodon tapaan järkevää keskitietä antiteknologisen pessimismin ja (von Wrightin ”edistyksen myytiksi” kutsuman) naiivin optimismin välillä. Erityisesti Jamesin ja Deweyn käyttämä *meliorismin* käsite olisi tässä kontekstissa hyödyllinen. Se viittaa optimismin ja pessimismin kriittiseen välimuotoon: sen enempää myönteinen kuin kielteinenkään lopputulos ei ole etukäteen välttämätön, vaan meillä on vapautemme erottamattomasti kietoutuva vastuu tekniikan kehittämisestä ihmisen hyväksi, niin kuin kaikesta muustakin tavoitteellisen toimintamme piiriin kuuluvasta.

Pragmatismien perspektiivistä Niiniluodon mahdollisimman selvänä ja tarkkana pitämää tieteen ja tekniikan rajaa voitaisiin varovasti problematisoida, koska tieteen käytännöt muotoutuvat teknologisesti orientoituneissa konteksteissa (ja tietenkin päinvastoin); kuten Niiniluotokin muistuttaa, teknologia ei ole pelkästään tieteen suoraviivaista soveltamista. Niiniluoto käsittelee perusteellisesti ja täsmällisesti tätä rajanvetoa läpi koko teoksen, mutta pragmatisti voisi huomauttaa, että puhtainkin teoreettinen tieteellinen tieto kohdistuu aina jo jollakin tavalla

1990-luvulta saakka enkä voi tässä lyhyessä arviossa puuttua näihin – sinänsä tekniikan filosofian kannalta olennaisiin – teemoihin laajemmin.

⁴ Posthumanismin (pragmatistisesta) kritiikistä vrt. myös viitteessä 2 mainittua teostani *Ihmisen maailma*, erityisesti luku 2.

käytännöllisesti relevanttiin ja inhimillisesti muokattuun eli laajassa mielessä teknologisesti haltuun otettuun maailmaan. Pragmatismiin pohjautuvassa tekniikan filosofiassa, esimerkiksi Larry Hickmanin olennaisesti deweylaisista lähtökohdista orientoituvassa ”pragmaattisen teknologian” analyysissä, korostuu tekniikan käsitteen laajuus: liki kaiken järkiperäisen ajattelun ja toiminnan, joiden avulla kohtaamme erilaisia ongelmia ja harjoitamme tutkimusta (*inquiry*) niiden ratkaisemiseksi, voidaan katsoa olevan ”teknologiaa”. Tässä erittäin laajassa merkityksessä teknologiaan kuuluvat jopa yhteiskunnalliset instituutiot ja Deweyn ”välineiden välineenä” pitämä kieli. Myös tekniikan arviointi – teknisen kehityksen eettisten ja muiden arvonäkökohtien kriittinen tarkastelu Niiniluodonkin (luku 9) peräänkuuluttamalla tavalla – on deweylaisessa pragmatismissa itse teknologinen prosessi, koska arvot eivät ole pelkkiä subjektiivisia preferenssejä vaan itse rationaalisen keskustelun ja tutkimuksen piiriin kuuluvia inhimillisiä konstruktioita.⁵

Tekniikan ontologiaakin olisi mahdollista lähestyä pragmatisminkin kautta. Niiniluodon edellä mainittu kulttuuriartefaktien teoria Popperin maailma 3:n hengessä on nähdäkseni yhteenso-piva pragmatismiin ja pragmaattiseen naturalismiin kytkeytyvän antireduktionismin kanssa, mutta tekniikan luonnetta tarkasteltaessa ehkä vieläkin tärkeämpi ontologinen kysymys koskee mahdollisuuksien todellisuutta (vrt. 247–248). Niiniluodon usein siteeraaman Charles S. Peircen ajatteluun sisältyy realistinen ”todellisten yleisyyksien” (*real generals*) teoria, jota voitaisiin mainiosti käyttää tekniikan ontologian yhtenä lähtökoh-tana: olennaista teknisissä välineissä sekä niiden käyttöön liit-tyvien arvojen ja riskien tarkastelussa ei ole ainoastaan se, mitä teknisillä laitteilla tosiasiaassa tehdään, vaan myös se, mitä niillä

⁵ Niiniluoto kyllä viittaa mm. Hickmanin teokseen *John Dewey's Pragmatic Technology* (Indiana University Press, 1990) – yhteen pragmatistisen tekniikan filosofian perusteoksista – muttei käsittele Hickmanin ajattelua lähemmin. Deweyn laajasta tuotannosta hän viittaa *Pyrkimys varmuuteen* -suomennokseen (1999, alkuteos 1929), mutta pragmatistisen tekniikan filosofian kannalta moni muukin Deweyn teos on erittäin relevantti.

voidaan tehdä, ja tämän erottelun ontologiseksi perustaksi nimenomaan tekniikan filosofiassa saattaisi esimerkiksi analyyttisen metafysiikan modaalirealistisia teorioita luontevammin soveltua peirreläiseen pragmatismiin nivoutuva käsitys reaalisista "yleisyyksistä", kuten tavoista ja mahdollisuuksista.

Ilkka Niiniluodon *Tekniikan filosofia* on kiistatta alan perusteos, jolla tekniikan filosofian yhä vakiintuessa filosofien mielenkiinnon kohteeksi on yhtä ilmeinen paikkansa nykysuomalaisen filosofian kaanonissa kuin kirjoittajan aiemmilla tieteenfilosofisilla teoksilla. Tarkasteltaviksi valikoitujen aiheiden kirjoa olisi varmasti voitu jäsentää ja perustella toisinkin, mutta kirja on niin runsas ja laaja-alainen, että moite minkään erityisen näkökulman sivuuttamisesta olisi turhanaikaista saivartelua. Monista yksityiskohdista voidaan tietenkin jatkaa kriittistä keskustelua, kuten edellä esimerkinomaisesti pragmatismia kommentoiden totesin, mutta tarkoin harkittuine, huolellisesti argumentoituine ja kattavasti taustoitettuine filosofisine muotoiluineen Niiniluodon teos tarjoaa sekä perusteellisen että syvällisen yleiskuvan tekniikan filosofiasta – myös suhteessa filosofian keskeisiin lähialoihin, kuten tieteenfilosofiaan, etiikkaan ja filosofiseen antropologiaan. Kirja ilmentää kirjoittajalleen tunnusomaista filosofista hyvettä: asiantuntevaa yleiskatsauksellisuutta laajojen näköalojen historiallisessa ja käsitteellisessä kartoittamisessa yhdistettynä spesifeihin täsmäanalyyseihin ja -argumentteihin.

Helsingin yliopisto

