

TIMO P. KYLMÄLÄ

VIIMEINEN IHMINEN EKSISTENTIAALISTEN UHKIEN AIKAKAUDELLA

Moderni ihminen on ajanut itsensä eksistentiaalisten uhkien tähtäimeen osin silkkaa ylpeyttään ja ymmärtämättömyyttään. Hän on kuin tarujen Sisyfos, tuomittu suorittamaan mahdottomalta vaikuttavaa tehtävää. Sisyfoksen ponnistelu on ikuista, mutta modernin ihmisen tehtävällä on aikaraja. Tuomiopäivän kello on pysähtynyt sadan sekunnin päähän keskiyöstä.

Lähes kaksi vuosituhatta länsimainen ihminen uskoi enemmän tai vähemmän olevansa korkeamman voiman valittu ja valtuuttama maailman-kaikkeuden napa. Olosuhteet alkoivat kuitenkin muuttua tiedon ja taidon karttuessa. ”Ihminen on kierinyt keskustasta kohti X:ää sitten Kopernikuksen”, kirjoitti saksalainen filosofi **Friedrich Nietzsche** 1800-luvun lopulla (Nietzsche 1968, 8, suomentanut TK). Toteamus kuvaa mainiosti sitä eksistentiaalista haastetta, jonka uudelta ajalta alkanut tieteellinen ja teknologinen kehitys on esittänyt modernille länsimaiselle ihmiselle.

Tiede on osoittanut koe kokeelta, että inhimillisiin kokemuksiin ja uskomuksiin ankkuroidut näkemykset ovat riittämättömiä tai

jopa tuhoisia. Tieteestä on itsessään muodostunut modernin ihmisen uusi ”pyhä leikki”, jonka avulla hän todistaa taas itsensä arvokkaaksi ja merkitykselliseksi (vertaa Nietzsche 1974, 181).¹ Olkoonkin, että tiede paremminkin todistaa ihmisen suhteellisesta merkityksellömyydestä.

Ilmiömäisestä kehityksestään huolimatta tiede ja siihen kytkeytyvät teknologia eivät kykene antamaan vastauksia eksistentiaali-

¹ Tulkitsen seuraavaa kohtaa: ”Missä on Jumala?” hän itki; ”Minäpä kerron teille! Olemme tappaneet hänet – sinä ja minä! [...] Mitä teimme, kun vapautimme maan auringostaan? Mihin se nyt liikkuu? Minne me liikumme? Etäämmäksi kaikista auringoista? [...] Jumala on kuollut! [...] Kuinka voimme lohduttaa itseämme, me murhaajien murhaajat [...] Mitä sovitushuhlia, mitä pyhiä leikkejä on meidän keksittävä? [...] Eikö meidän täydy itse muuttua jumaliksi näyttääksemme sen arvoisilta?”. Nietzsche, Friedrich (1882/1974) *The Gay Science*. New York: Vintage books, sivu 181 (suomentanut TK).

Yhdysvallat teki historian ensimmäisen ydinkokeen peitenimellä Trinity. Koe tehtiin New Mexican osavaltiossa 16.7.1945.

seen kysymykseen ”miksi”: Miksi ylipäätään olemme olemassa, mikä on tarkoituksemme ja mihin olemme kierimässä, ylös vai alas? Vastauksia lienee turha etsiä kasvattamalla tietoa atomeja pienemmistä hiukkasista tai valmistamalla entistä tehokkaampia teknologioita. Tieteen ja teknologian uskotaan kuitenkin yhdessä ratkaisevan modernin maailman eksistentiaaliset ongelmat.

MODERNIN MAAILMAN SYNTY

Oma aikakautemme, poliittisessa mielessä moderni maailma, on kiistatta ironisin aika-kausi ikinä, koska sen teknologiset mahdollisuudet ja olosuhteet ovat äärimmäisiä. Koskaan aikaisemmin historiansa aikana ihminen ei ole pidellyt käsissään sekä oman pe-lastuksensa että totaalisen tuhonsa avaimia.

Poliittisesti modernin maailman syntyhetkikin on poikkeuksellisesti määriteltävissä päivän, paikan ja kellonajan tarkkuudella. Hetki koitti 16.7.1945 kello 5.29, kun Yhdysvaltain New Mexican Alamogordon taivaalle syttyi ensimmäinen ihmisen valmistama aurinko. Kun ensimmäinen rationaalisin perustein suunnattu vapaa neutroni iski uraaniatomin ytimeen, ihmisestä sukeutui jumalan kaltainen luoja-tuhoaja – ilman jumalan kaltaista käsitystä valmistamiensa välineiden seurauksista.

Vuodesta 1947 lähtien ihmisen valmistamien uhkien vakavuutta on symbolisesti ku-

vannut tuomionpäivän kello, joka osoittaa nyt 100 sekuntia vaille keskiyötä (Bulletin of the Atomic Scientists 20.1.2022). Kelloa ylläpitävät maailman johtavat ydintutkijat ja tieteilijät, eikä kellon viisari ole ennen py-sähtynyt näin lähelle ihmiskunnan tuhoa.

Ydinuhka ehti jo haihtua yleisestä tietoisuudesta Neuvostoliiton hajoamisen myötä, kunnes Venäjän hyökkäys Ukrainaan alkuvuodesta 2022 iski sen jälleen tajuntaan. Kun Ukrainan sodan alkamisesta on kulunut noin kahdeksan kuukautta kukaan ei osaa sanoa, kuinka pahasti olemme eksyneet ”historian lopusta” (Fukuyama 1992).² Varmaa on vain vanhojen tuttuja varjoja kasautuminen Euroopan ylle.

ANTROPOGEENISTEN UHKIEN ANATOMIAA

Ennen viime vuosisadan puoliväliä maailma ei tuntenut antropogeenistä eksistentiaalista uhkaa. Ei siis nähty ihmisen itsensä

² Kylmän sodan loppumisen myötä kadonnut kapitalismi vs. kommunismi -polarisaatio herätti toiveet historian lopusta eli länsimaisen liberaalin demokratian ja sen arvomaailman ”lopullisesta voitosta”. Ajatuksen esitti politiikan tutkija Francis Fukuyama vuonna 1992 julkaistussa kirjassaan *The End of History and the Last Man* (New York: Free Press).

synnyttämää tai edesauttamaa tapahtumaa, joka vaarantaisi sivilisaation. Vielä kahdeksan vuosikymmentä sitten elämää uhkaavat tapahtumat olivat ihmisestä riippumattomia kohtalonkysymyksiä.

Luonnolliset eksistentiaaliset uhat ovat oma traaginen lukunsa planeetan historiasa, mutta lopputulokseltaan ne eivät poikkea antropogeenisistä serkuistaan: Eksistentiaalinen uhka on tapahtuma tai niiden sarja, joka joko tuhoaa älyllisen elämän maapallolta tai vakavasti rajoittaa sen potentiaalia kehittyä, mahdollisesti pysyvästi (Bostrom 2016).

Ratkaisevin ero luonnollisen ja antropogeenisen eksistentiaalisen uhan välillä on tietysti se, että ihmisellä on mahdollisuuksia radikaalisti vaikuttaa jälkimmäisen lopputulokseen, jos hänellä vain on siihen riittävästi ymmärrystä ja tahtoa.

1950–1960-luvuilla ihmistä uhkasi vain yksi itseaiheutettu eksistentiaalinen riski, joka oli globaali ydinsota. Nykyihmisen todellisuutta varjostaa kasvava katras toisiinsa kytkeytyneitä eksistentiaalisia uhkia, kuten geenimuokatut pandemiat, tekoälyn kehitys ja ilmastonmuokkaus (Cotton-Barratt ym. 2016).

Ydinuhka ehti jo haihtua yleisestä tietoisuudesta Neuvostoliiton hajoamisen myötä, kunnes Venäjän hyökkäys Ukrainaan alkuvuodesta 2022 iski sen jälleen tajuntaan.

Nykyihmisen kohtaamat uhat ovat huomattavasti monimuotoisempia ja salakavalampia kuin napinpainallusta tottelevat maailmantuhoajat. Ne eivät välttämättä iske armeliaasti kuin salama kirkkaalta taivaalta, vaan matelevat yli sukupolvien ja kuristavat vähitellen planeetan elinvoiman. Kokonaisuudessa on kyse sivilisaation resilienssin ja kokonaiskantokyvyn heikentymisestä: maailma muuttuu entistä arvaamattommaksi.

Nykyisen aikakauden mahdollisuuksia totaaliseen tuhoon on vaikea käsittää. Ihmisen kyky hahmottaa suhteellisia riskejä on yleensä varsin kehno. Hän saattaa pelätä hysteerisesti karsinogeenien tuhoisia vaikutuksia elimistössään tai kuolemaa junaonnettomuudessa, vaikka hänen pitäisi olla enemmän huolissaan ydinholokaustista (Bostrom ja Cirkovic 2008, vii). Erään laskeman mukaan keskivertohenkilön todennäköisyydet kuolla massaekstintion tapahtumassa, kuten pandemiassa, ovat viisinkertaiset verrattuna auto-onnettomuudessa kuolemiseen (Cotton-Barratt ym. 2016, 2).

Modernin maailman kammottavuus piilee siinä, että ihmisen kyky valmistaa ja tuhota

on käytännössä karannut hänen ajattelunsa piiristä. Yksi ihminen saattaa olla vastuussa miljoonien yhtäkkisestä tuhosta. Joko nämä uhat ovat liian massiivisia ja läheisiä tai liian kaukaisia ja abstrakteja, jotta niitä kyettäisiin ymmärtämään. Joka tapauksessa inhimillinen käsityskyky ei riitä vastaamaan lajitason uhkaan riittävällä tavalla (Schubert, Caviola ja Faber 2019).

On mahdotonta arvioida tarkasti eksistentiaalisen uhan kokonaistodennäköisyyttä eli kaikkien mahdollisten uhkien todennäköisyyttä aikana x. Tutkijoiden parissa eksistentiaalisen uhan todennäköisyydet kuluvan vuosisadan aikana vaihtelevat 10–20 prosentin välillä (Bostrom 2013, 15).

Todennäköisyyttä ajateltaessa on pidettävä mielessä, että pelissä on älyllinen elämä tällä planeetalla. Vähimmillään kyse on ihmissivilisaation jatkuvuudesta, karuimmillaan elämästä kokonaisuudessaan. Voidaan sanoa, että ideologioiden aikakaudella ihmisen oli selvitettävä suhteensa ”vain” murhan rationaalisuuteen (Camus 1991, 4). Eksistentiaalisten uhkien aikakaudella ihmisen on kuitenkin jollain tavoin ratkaistava suhteensa massa(itse)tuhoon ja sen irrationaalisuuteen.

Modernin ihmisen käytöksen perusteella vaikuttaa siltä, että ihminen on valmis heittämään arpaa kohtalollaan. Itsetuho saattaa sittenkin olla ainoa merkittävä filosofinen kysymys, kuten ranskalainen kirjailija

Albert Camus (1913–1960) asian ilmaisi (Camus 1955, 3).

TEKNIIKAN JA DEMOKRATIAN RAJAT

Antiikin Kreikan filosofit viittasivat tekniseen tietoon tai taitoon sanalla *techne* (Roochnik 1998). Tämä samainen kapasiteetti tai ominaisuus myös erottaa ihmisen, osin kohtalokkaasti, muista elävistä olennoista tällä planeetalla. Paradoksaalisesti *techne* takaa sekä modernin ihmisen hyvinvoinnin että uhanalaisuuden.

Antiikin ihmiselle *techne* oli luonteeltaan yhtä aikaa sekä jotain hirvittävää että mahtavaa eli *deinos* (Nussbaum 2001, 52). Sen kanssa ei ollut leikkiminen. Moderni ihminen vaikuttaa unohtaneen tai ainakin aliarvioineen hirvittävän ja mahtavan kykynsä. Antiikin ihmisten huolet saadaan vaikuttamaan melko mitättömiltä, jos ajatellaan tämän päivän *technen* tuhovoimaa.

Techne on ainoa inhimillinen ominaisuus tai olosuhde, jota ihminen pystyy itsessään kehittämään suunnitelmallisesti yli sukupolvien. Moraalimme ei kehity samalla tavalla – kuten ei politiikkammekaan – kohti objektiivisesti parempaa, tarkempaa tai inhimillisempää olosuhdetta (vertaa Fukuyama 1992). Niin kauan kuin puhutaan ihmisistä, pysyvät myös kysymykset esimerkiksi siitä, mitä on oikeus ja hyvyys, vailla lopullista vastausta. Moderni ihminen on kuitenkin vakuuttanut

itselleen, että mitä kehittyneempi teknologia, sitä kehittyneempi tai parempi ihminen.

Antropogeenisiin eksistentiaalisiin uhiin ei kuitenkaan ole puhtaasti teknistä ratkaisua (katso Wiesner ja York 1964, 35; myös Allwood 2021; Hardin 1968). Ihmisen tekninen taso ei tule ikinä ilmaiseksi. Itse asiassa viimeiset kuutisenkymmentä vuotta ovat osoittaneet, että *technen* tuhopotentiaali kasvaa rinta rinnan hyötyjen kanssa. Silti luotetaan vakaasti muun muassa siihen, että vihreät teknologiat ratkaisevat jatkuvaan kasvuun liittyvät ongelmat. Neljä vuosikymmentä tyhjiä lupauksia uusien teknologioiden kaikkivoipaisuudesta ei ole onnistunut herättämään epäilyksiä tekniikan rajoista (katso Lancaster University 2020).

Liiallinen luottamus teknisiin ratkaisuihin ei pakota ihmistä kyseenalaistamaan toimintaansa. Eksistentiaalisen tilanteen ratkaisussa kyse on lopulta itseymmärryksestä: kyvystä hyväksyä faktat sekä muokata arvoja ja päämääriä niitä vastaaviksi. Paremman teknologian sijaan maailma tarvitsisi siis parempia ihmisiä! Mutta miten ihmisestä tehdään parempi? Demokratia tai pelkkä psykologinen ehdollistaminen eivät siihen kykene.

Demokraattisen järjestelmän kapasiteetti eksistentiaalisten uhkien estämisessä vaikuttaa nykyisessä maailmantilanteessa kyseenalaiselta. Tutkimus osoittaa demokratialla olevan positiivinen vaikutus esimerkiksi ilmastonmuutoksen vastaisissa

Paremman teknologian sijaan maailma tarvitsisi parempia ihmisiä!

toimissa (Neumayer 2002; Povitkina 2018), mutta riittääkö se taistelussa monimutkaisuutta vastaan?

Liberaalin demokratian ongelmia ovat sen lyhytjänteisyys ja hitaus. Poliitiikkaa tehdään vaalisykliä puitteissa, mutta muutos vaatii huomattavasti aikaa. Toisaalta demokratia on arvaamatonta, koska äänestyksessä kaikki on aina mahdollista. Ehkä olennaisin haaste on se, että poliitikon on kuunneltava viime kädessä kansaa, ei asiantuntijoita, tullakseen valituksi uudelleen.

Liberaalin demokratian riittävyyden epäily on kuitenkin pyhäinhävääistys modernille ihmiselle. Sivilisaatio sekä alkaa että loppuu liberaaliin demokratiaan? Jos tämä on länsimaisen poliittisen eläimen kehityksen päätepiste, eletään todellakin historian loppua, mutta ei siinä merkityksessä kuin on luultu. Eletään pikemminkin viimeisen ihmisen aikakautta.

VIIMEINEN IHMINEN

Nietzsche kutsui **Kopernikuksen** laajenevalle kiertoradalle viskaaman modernin ihmisen kulminoitumaa viimeiseksi ihmiseksi (*der letzte Mensch*) (Nietzsche 2006). Viimeistä ihmistä kuvastaisi päättämättömyys, ajattelemattomuus, mukavuudenhalu, passiivisuus ja kompromissit. Ongelmallisinta olisi hänen toimintansa ja arvojensa yhteismitattomuus. Häneltä puuttuisi sekä eetos että päämäärä. Nietzschen mukaan tämä on merkki passiivisesta nihilismistä (Nietzsche 1968, 18).

Nihilismi on kirjaimellisesti oppi tai periaate tyhjyydestä. Kun ihminen kieltää vallitsevien arvojen, olosuhteiden, tiedon tai koko ihmisenä olemisen merkityksen tai mahdollisuuden, hänen voidaan sanoa olevan nihilisti. Nihilismi on tavallaan ideologioiden kulminoituma, viimeinen ideologia, joka kumoo itse itsensä.

Venäläinen kirjailija **Ivan Turgenev** (1818–1883) määritteli ensimmäisenä nihilistin – **Arkady Nikolajevitsin** suulla (1862) – ihmiseksi, joka ei kumarra auktoriteetteja tai hyväksy mitään periaatetta pelkän uskon varassa. Todellisuudessa nihilistiä tai laajemmin nihilismiä on kuitenkin mahdoton määrittellä yhdellä lauseella.

Yleisen käsityksen mukaan vallitsevien arvojen ja käsitysten hyväksyminen automaattisesti pelastaa ihmisen nihilismiltä. Vallitsevat arvot voivat kuitenkin itsessään olla nihilistisiä. Nihilismin koko skaalan ymmär-

täminen vaatii vallitsevien arvojen, käsitysten, tiedon ja toiminnan peilaamista vallitseviin olosuhteisiin. Jos näiden välillä on selkeä ristiriita, johon reagoidaan esimerkiksi välinpitämättömästi, kyynisesti, vältellen tai katteettoman positiivisuuden varjolla, nihilismi on luonteeltaan passiivista. Aktiiviseksi nihilismi muuttuu vasta, kun se käy taisteluun tätä olosuhdetta vastaan.

Nietzschen arvio passiivisesta nihilismistä kuvastaa monin tavoin modernin ihmisen kyvyttömyyttä ja apatiaa. Se kuvastaa hänen suurta tietämystään ja teknistä osaamistaan mutta myös pinnallista ymmärrystään. Samoin se vastaa hänen arvojensa korkealentoisuutta mutta myös niiden tosiasiallista katteettomuutta.

Jokainen aikakausi luo oman nihilisminsä. 1800-luvun nihilisti kyseenalaisti etiikan mahdollisuuden: elämälle ei vaikuttanut löytyvän moraalista perustaa. Eksistentiaalinen nihilismi oli 1800-luvun ongelma. Viime vuosisadan nihilismi kulminoitui Führer-bunkkerin viimeisten kuukausien totaalisen tuhon politiikkaan, jonka varjo yhä roikkuu ihmiskunnan yllä ydinpelotteen hahmossa.

2000-luvun nihilismin kartoittaminen alkaa kysymyksellä siitä, mihin ankkuroida merkitys ja arvo maailmassa, joka näyttää ajautuvan ihmisen passiivisuuden ja ajattelemattomuuden harjalla kohti sivilisaation tuhoa. Passiivinen nihilismi on aikamme ongelma. Millaisessa maailmassa vaarallisin

Millaisessa maailmassa vaarallisin ihmistyyppi ei ole ekoterroristi vaan tavallinen keskiluokkainen veronmaksaja, joka hyväksyy kaikessa hiljaisuudessa matelevan itsetuhon kyseenalaistamatta olemisensa ja toimintansa ehtoja?

ihmistyyppi ei ole ekoterroristi vaan tavallinen keskiluokkainen veronmaksaja, joka hyväksyy kaikessa hiljaisuudessa matelevan itsetuhon kyseenalaistamatta olemisensa ja toimintansa ehtoja?

Moderni ihminen on tietoinen ideaaliensa kuolettavuudesta, mutta hän ei kykene ottamaan ratkaisevaa askelta uuteen suuntaan. Passiivinen nihilisti hyväksyy tyhjiön normaaliksi olotilakseen ja aktiivisesti unohtaa sen vuotavat kohdat. Hän ei kykene ajattelemaan ja aloittamaan uutta maailmaa, jonka täyttää uusin merkityksin.

Passiivinen nihilismi on modernille ihmiselle normaali olotila (katso Nietzsche 1968, 17). Jos arvot ja teot eivät kohtaa, todellista päämäärääkään ei ole.

SELVIYTYMISEN HINTA?

Ihmiset ovat monessa mielessä tietonsa ja tekniikkansa armoilla. Mitä enemmän ihmi-

set tietävät itsestään ja ympäristöstään, sitä parempi. Samalla unohdetaan, että tämä tieto ei välttämättä realisoidu kokemusmaailmassa ja arvoissa. Modernin tieteen tulokset todellisuuden luonteesta ovat yhtä lailla kokemuksellisesti saavuttamattomissa kuin Elysion kentät, mutta silti niiden odotetaan selittävän ihmisyyden syvintä olemusta.

Tieteen ja teknologian avulla voidaan etsiä syy-seuraussuhteita atomeja pienempien hiukkasten tasolla tai aurinkokuntamme ulkopuolisia planeettoja epäsuorasti painovoimaa tulkiten. Järjestystä voidaan hahmottaa kaaoksesta älykkäillä algoritmeilla. Ihminen ei silti ikinä kohtaa näitä ilmiöitä. Tieteelliset faktat selittävät parhaimmillaan todellisuuden luonnetta, jota emme ikinä viesti toisillemme. Modernin tieteen ja ihmisen suhde on tavallaan nihilistinen: tiedon ja tekniikan päämäärät ylittävät inhimillisesti ymmärrettävien kokemusten ja kokemukselle perustuvien arvojen rajat.

Modernin ihmisen on silti yritettävä ymmärtää enemmän ja enemmän. Hänen täytyy nyt löytää varmoja vastauksia eettisiin kysymyksiin, jotka koskevat koko ihmislajia, vaikka hän tietää näiden kysymysten olevan inhimillisesti mahdottomia.

Ehkä koneet voisivat laskea oikean ratkaisun jokaiseen inhimillisesti ratkaisemattomaan ongelmaan? Ehkä ihmistä voisi muokata biomedikaalisesti tai geneettisesti olemaan parempi ”ihminen” (katso Persson ja Savulescu 2013)? Tämä on hyvin mahdollista, mutta silloin kyse ei olisi enää ihmisten välisistä ongelmista ja ratkaisuista. Ihmisten kesken ei viestitä matemaattisia totuuksia, eikä haitallisiksi koettujen ominaisuuksien poistaminen tee ihmisistä inhimillisempiä.

Tiede voi vastata vain siihen, miten ihmiskunta on olemassa ja miten se mahdollisesti tuhoutuu. Se ei vastaa siihen, miksi olemme ja miksi oleminen ja äyllisen elämän jatkuvuus ovat hyviä asioita. Ne ovat keskustelukysymyksiä. Modernin ihmisen nihilismi kypsy kysymysten ”miten” ja ”miksi” väliin jäävässä tyhjiössä.

Ehkä tekninen ratkaisu ihmisen eksistentiaalisen ongelmaan on todella mahdollinen. Siinä tapauksessa lopputulos olisi kuitenkin jotain muuta kuin ihminen. Tuloksena olisi valmistettu, selviytymiseen tarkoitettu olenno tai olosuhde, teknologia. Vaikka tiede ja teknologia eivät yksin ihmistä pelastakaan, ne saattavat pelastaa äyllisen elämän. Äylli-

sen elämän pelastaminen saattaa kuitenkin merkitä ihmisyyden hylkäämistä. (katso Kylmä 2019.)

—
Timo P. Kylmä on yhteiskuntatieteiden tohtori, vapaa tutkija ja vierailuva opettaja Tampereen yliopistossa.

LÄHTEET

- Allwood, Julian (2021). Technology will not solve the problem of climate change. *Financial Times*, 16.11.2021. www.ft.com/content/207a8762-e00c-4926-addd-38a487a0995f. Viitattu 26.5.2022.
- Bostrom, Nick & Cirkovic, Milan (2008). *Global Catastrophic Risks*. Oxford: Oxford University Press.
- Bostrom, Nick (2013). Existential Risk Prevention as Global Priority. *Global Policy* 4:1, 15–31.
- Bostrom, Nick (2016). Existential Risks: Analyzing Human Extinction Scenarios and Related Hazards. *Journal of Evolution and Technology* 9. <http://jetpress.org/volume9/risks.htm>. Viitattu 26.5.2022.
- Bulletin of the Atomic Scientists (2022). <https://thebulletin.org/doomsday-clock/doomsday-dashboard/>. Viitattu 26.5.2022.
- Camus, Albert (1955) *The Myth of Sisyphus and Other Essays*. New York: Alfred A. Knopf.
- Camus, Albert (1956/1991). *The Rebel. An Essay on Man in Revolt*. New York: Alfred A. Knopf.
- Cotton-Barratt ym. (2016). *Global Catastrophic Risks*. Global Challenges Foundation. <http://globalprioritiesproject.org/wp-content/uploads/2016/04/Global-Catastrophic-Risk-Annual-Report-2016-FINAL.pdf>. Viitattu 26.5.2022.
- Fukuyama, Francis (1992). *The End of History and the Last Man*. New York: Free Press.
- Hardin, Garret (1968). The Tragedy of the Commons. *Science* 162:3859, 1243–1248.
- Kylmä, Timo P. (2019). *Life of Artifice: Ontology beyond the human condition*. Tampereen yliopiston väitöskirjat 40. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-03-1036-3>.
- Lancaster University (2020). Why relying on new technology won't save the planet. *Sciencedaily*. 20.4.2020. www.sciencedaily.com/releases/2020/04/200420125510.htm. Viitattu 26.5.2022.
- Neumayer, E. (2002). Do democracies exhibit stronger international environmental commitment? A cross-country analysis. *Journal of Peace Research*, 39:2, 139–164.
- Nietzsche, Friedrich (1968). *The Will To Power*. New York: Vintage Books.

Nietzsche, Friedrich (1974). *The Gay Science*. New York: Vintage Books.

Nietzsche, Friedrich (2006). *Thus Spoke Zarathustra. A Book for All and None*. Cambridge: Cambridge University Press.

Nussbaum, Martha (2001). *The Fragility of Goodness*. Cambridge: Cambridge University Press.

Persson, Ingmar & Savulescu, Julian (2013). Getting Moral Enhancement Right: The Desirability of Moral Bioenhancement. *Bioethics* 27:3, 124–31.

Pew Research Center (2020). Many Experts Say Digital Disruption Will Hurt Democracy. www.pewresearch.org/internet/wp-content/uploads/sites/9/2020/02/PI_2020.02.21_future-democracy_REPORT.pdf. Viitattu 26.5.2022.

Povitkina, Marina (2018). The limits of democracy in tackling climate change. *Environmental Politics* 27:3, 411–432.

Schubert, S., Caviola, L. & Faber, N. S. (2019). The Psychology of Existential Risk: Moral Judgments about Human Extinction. *Nature: Scientific Reports* 9, 15100 (2019). <https://doi.org/10.1038/s41598-019-50145-9>. Viitattu 26.5.2022.

Turgenev, Ivan (2005). *Isät ja pojat*. Suomentanut Juhani Konkka. Helsinki: Tammi.

Wiesner, J. B. & York, H. F. (1964). National Security and the Nuclear-Test Ban. *Scientific American* 211:4, 27–35.