

---

# INFORMAATIOTEKNOLOGIAN FILOSOFIA, ETIIKKA JA DIGITALISOITUNUT YHTEISKUNTA

---



*Mika Laakkonen toim.*

Informaatioteknologian filosofia, etiikka  
ja digitalisoitunut yhteiskunta

Toim.  
*Mika Laakkonen*

## SoPhi 146

SoPhi on julkaissut akateemisesti korkeatasoista filosofista ja yhteiskuntatieteellistä kirjallisuutta vuodesta 1995. Kirjoittajamme ovat kansainvälisesti ansioituneita tutkijoita. Julkaisemme sekä suomen- että englanninkielistä kirjallisuutta. Julkaistavat kirjat valitaan tieteellisin kriteerein asiantuntijalausuntojen pohjalta. SoPhin toimintaperiaatteina ovat nopeus, riippumattomuus ja ajankohtaisuus. Kirjat ovat helposti saatavilla maksutta internetistä. SoPhi-kirjat ovat vertaisarvioituja ja mukana julkaisufoorumin luokituksessa.

[www.jyu.fi /sophi](http://www.jyu.fi/sophi)



© 2021 Kirjoittajat ja Jyväskylän yliopisto

ISBN 978-951-39-8804-3 (verkkokoj.)

ISBN 978-951-39-8907-1 (painettu)

ISSN 1238-8025

Reima Suomi

## Kriittisyys tietojenkäsittelytieteessä

*Filosofian yksi keskeinen arvo on looginen päättely ja totuuden etsiminen (reason). Filosofia tarkoittaa kreikan kielellä kirjaimellisesti rakkautta viisauteen. Viisaus syntyy vuorovaikutuksessa, joka on myös keskeinen osa tieteellistä tutkimusta. Vuorovaikutukseen kuuluu argumentaatio. Argumentaatioissa keskustelijat esittävät argumentteja ja vasta-argumentteja. Ilman muiden keskustelijoiden argumenttien kyseenalaistamista keskustelu ei eteni, vaan nopeasti päädyttäisiin hedelmättömään konsensukseen. Siksi kriittisyyden tulee olla keskeinen arvo kaikessa tieteessä, myös tietojenkäsittelytieteissä, jotka näyttävät erityisen altistuneilta perusteettomalle hypelle.*

Toivon voivani jatkaa kriittisenä olemisen opiskelua, ja näkisin mielelläni tietojenkäsittelyn yhteisössä kokonaisuutena laajan keskustelun tästä aiheesta, josta me kaikki voisimme oppia. (Walsham 2005)

### Johdanto

**K**riitiikki määritellään tieteen termipankissa filosofiseksi käsitteeksi, joka tarkoittaa argumentin tai argumentaation perusteltua kyseenalaistamiasta (Tieteen termipankki). Kriittisyys on kuulunut tieteen hyveisiin kautta aikojen. Siitä huolimatta kriittinen tutkimus eriy-

tyi tieteen valtavirrasta poikkeavaksi tutkimusparadigmojen joukoksi 1900-luvun alkupuoliskolla. Myös tietojenkäsittelytieteissä kriittinen tutkimusote saavutti selkeän ja tunnustetun aseman.

Kriittisyys liittyy perinteisesti ennen muuta tutkimukseen, mutta on aivan yhtä tärkeää myös opetuksessa ja yliopiston muissa tehtävissä, kuten yhteiskunnallisessa vaikuttamisessa. Monet lähteet näyttävät erityisesti painottavan sitä, kuinka tärkeää on istuttaa kriittinen ajattelutapa opiskelijoihin, usein ja mielellään oman esimerkin kautta.

Kriittisyyttä ja kyseenalaistamista on perinteisesti pidetty tieteessä hyveenä. Kaikkea tulee epäillä, ja vain tieteellisesti validoituja resursseja on hyvä käyttää. Johtopäätösten tulee perustua näyttöön, evidenssiin, eikä tunne että jokin asia on hyvä missään mielessä kelpaa toiminnan tai johtopäätösten pohjaksi.

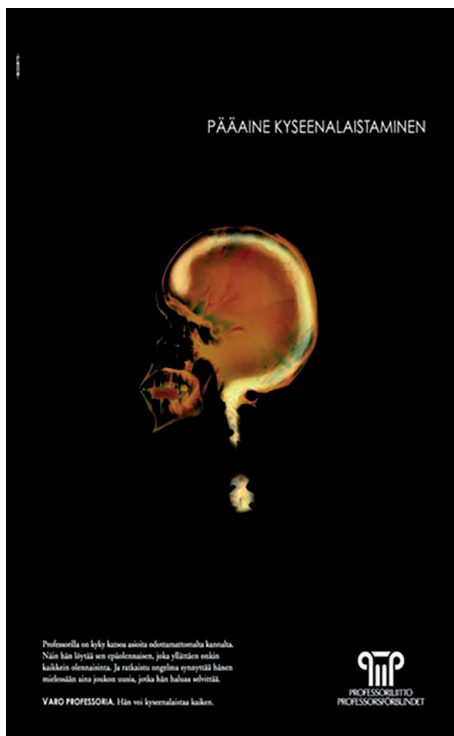
Levinsonin (1970) mukaan tutkijan pitäisi lähtökohtaisesti olla kriittinen ja epäilevä:

*Päinvastoin kuin useimmat muut, jotka mieluusti hyväksyvät mitä he näkevät ympärillään ja siksi kokevat itsensä vaivautuneiksi sellaisten ihmisten seurassa, jotka kyseenalaistavat olemassa olevan asian tilan, tiedemiehet kasvattavat kestävyyttä uusien ja tuntemattomien asioiden etsimisestä aiheutuva ahdistusta kohtaan. Valitessaan tieteellisen uran tiedemies, itse asiassa, identifioi itsensä sellaiseen ryhmään jonka koko arvoperusta on sidottu älylliseen kapinaan, joka konkretisoituu vanhan tiedon hylkäämisessä ja rohkaisee uuden tiedon etsimistä. (Levinson 1970, 158).*

Walsham (2005) määrittelee yksinkertaisesti ja ytimekkäästi, että kriittinen lähtökohta keskittyy siihen mikä on väärin maailmassa eikä niinkään siihen mitä on hyvin.

Kriittinen lähestymistapa eroaa aivan ratkaisevasti nykyajan innovaatiotoiminnasta ja start up -yritysten toimintatavasta. Näissä hullujakin ideoita tulee kokeilla, ja epäonnistuminen ei ole mikään häpeä, pikemminkin meriitti. Tällaiseen ympäristöön ei kaivata epäilijöitä, jotka kyseenalaistavat jonkin asian onnistumista. Innovaatio tarvitsee tukiensa. Esimerkiksi tulevaisuudentutkimuksessa tutkijoiden selkeä määrittäminen on uusien tekniikan mahdollisuuksien esiintuonti – usein nimenomaan kriittikittömästi (Sousa & Voss 2002). Tutkijatkin halutaan

siis yhä useammin valjastaa kritiikittömiksi innovaatioiden eteenpäinpotkijoiksi, jotka eivät esitä turhia epäilyjä. Vastakkaisiakin näkemyksiä toki löytyy. Esimerkiksi professoriliitto on painokkaasti tuonut esiin professoreiden roolia kaiken kyseenalaistajana (ks. kuva 1).



**Kuva 1.** Professoriliiton juliste Pääaine kyseenalaistaminen

Erityisesti innovaatiotoiminnassa peräänkuulutettu kritiikittömyys ja positiivisuus on suuressa ristiriidassa esim. systeemityön peruseriaatteiden kanssa, joiden pohjalta tiedämme, että mahdollisimman aikaisessa vaiheessa löydetty ja korjattu virhe tai väärä lähtökohta on kaikkein halvin tapa nostaa työn tuottavuutta ja laatua (Deutsch 1981). Start-up -yritysten maailmassa näemme usein jopa miljardien investointeja, joilla ei lopulta saada juuri mitään aikaan. Hämmästyttävää kyllä, tällaiset yritykset kuitenkin usein päätyvät isompiensa ostoslistalle, monasti korkeastakin kauppasummasta.

Yliopistojen ja niissä toimivien tutkijoiden odotetaan näinä aikoina osallistuvan ja myötävaikuttavan innovointiin ja yritysten perustamiseen. Erittäin paljon ja pitkälti tämä koskee juuri tietojenkäsittelyalaa. Digitaalisessa maailmassa innovaatiot liittyvät yleensä tietoteknisiin ratkaisuihin – ainakin osittain.

Valitettavasti kriittisyyttä ei aina arvosteta varsinkaan käytännön työelämässä. Jopa arvostetussa *Harvard Business Review* -lehdessä julkaistaan artikkeleita, jotka pitävät kritiikkiä ja kyseenalaistamista organisaation kannalta huonona asiana. Hyvänä esimerkkinä toimii Waldroopin ja Butlerin (2000) lista, joka kuvaa sellaisia kyseenalaistettavia yksilöiden toimintatapoja, joissa harmonia ja yhteisymmärrys kyseenalaistetaan, ja toimija etsii viralliselle konsensukselle vaihtoehtoisia tapoja toimia:

1. Sankari (hero)
2. Henkilökohtaisten kykyjensä tai saavutustensa perusteella virkaan tms. valittu (meritocrat)
3. Puskutraktori (bulldozer)
4. Pessimisti (pessimist)
5. Kapinoija (rebel)
6. Riskien ottaja (home run hitter).

Tämä lista kuvaa 1900-luvun lopun arvomaailmaa: 2020-luvulla työelämä arvostaa yksilöllisyyttä – jopa sankariuteen saakka – ja erilaisen riskien ottamista, niin organisaatio- kuin yksilötasollakin. Muiden mielipiteiden täydellinen jyrääminen (puskutraktori) ja pessimismin kylväminen ovat edelleen laajalti ei-toivottavia käyttäytymisen muotoja. Henkilökohtaiset kyvyt ja saavutukset ovat nykyään tärkeässä asemassa, eivätkä ne useinkaan liity koulutukseen – usein riittää että on ”hyvä tyyppi”.

Edellisen vastapainoksi Kramer (2002) esittelee käsitteen terve vainoharhaisuus (prudent paranoia). Kramerin mukaan tietty määrä epäluuloisuutta organisaatiota ja sen toimijoita kohtaan on yleensä hyvästä ja täysin hyväksyttävää.

Kritiikillä ja kriittisyydellä on siis selvästi sekä puoltajansa että vastustajansa, tai ainakin kyseenalaistajansa. Hyvä niin, eihän kritiikkiäkään pidä hyväksyä kritiikittömästi. Tämä luku etenee seuraavasti: Ensimmä-

mäiseksi tarkastellaan kriittisyyteen liittyvää käsitteistöä, sitten pureudutaan keskeiseen arvoon, itsekritiikkiin. Itsekritiikin puute tekee kaiken muunkin kritiikin merkityksettömäksi, siksi sitä voisi kutsua kaiken kritiikin äidiksi. Näiden perustavien pohdintojen jälkeen aloitetaan kriittisyyden tarkastelu tieteissä, ensin yleisesti, ja sitten erityisesti tietojenkäsittelytieteissä. Lopuksi keskustellaan kriittisyyden kohtaamista haasteista nykyaikaisessa maailmassa, ja vedetään artikkeli yhteen.

## Kriittisyyteen liittyvää käsitteistöä

Eheää kokonaiskuvaa kriittisyydestä tieteellisenä arvona ja resurssina on vaikea luoda. Käsitteitä on monia, ja ne kaikki kietoutuvat toinen toisiinsa. Kokonaiskuvan luomista vaikeuttaa se, että eri kielissä käytetään ja painotetaan erilaisia termejä. Taulukossa 1 on esitelty keskeisiä käsitteitä liittyen kriittiseen ajatteluun.

**Taulukko 1** Kriittiseen tieteelliseen ajatteluun liittyviä käsitteitä

Käsite	Määritelmä	Lähteitä
Reflektio, itsekritiikki (reflection)	Oman toiminnan kyseenalaistaminen, omaan toimintaan ja ajatteluun liittyvä tietoisuus	(Cruikshank, 1987; Etkina et al., 2010; Wardekker 1998)
Kyseenalaistaminen, epäily (Suspicion)	Kyseenalaistaminen silloin, kun vasta-argumentit ovat vielä kehittymättömiä	(Johnstone, 1991; Lindblom, 1959; Stewart, 1989; Ward 2005)
Kriittisyys (criticality, criticism, critique)	Kyseenalaistaminen siten, että kritiikki on suhteellisen jäsentynyttä	(Alvesson & Deetz 1996; Harris, 1996; Harvey 1990; Siegel, 1989; Walsham 2005)
Kapinointi, kapinallinen (Rebel)	Kyseenalaistaminen tilanteessa jolloin kritisoija tietää erityisesti olevansa vallitsevan käsityksen kanssa ristiriidassa.	(Downton, 1973; Dyson, 1996; Eng, 2001; Holmes, 1994; Margulis 2005; McLean 2010)

Käsitteet voidaan nähdä hierarkkisessa jäsennyksessä. Kaiken pohjana tulisi olla itsekritiikin ja reflektion. Ensin oma kynnys lakaistaan, sanotaan jo suomalaisessa sananlaskussakin. Muiden arviointi ilman oman toiminnan kriittistä arviointia ei ole oikeutettua eikä uskottavaa.

Kun oma tilanne on hallussa, vai siirtyä kyseenalaistamiseen. Voi tiedustella, kysellä ja epäillä asioiden tilaa. Kyseenalaistamisen keskeinen piirre on se, että vasta-argumentit ovat vielä kehittymättömiä. On tunne, että kaikki ei ole oikein, mutta ei ole täysin selvää kuvaa siitä mikä on väärin ja mitä sille pitäisi tehdä.

Parasta kriittistä ajattelua kuvastanee tilanne, jossa kritiikki on suhteellisen jäsentynyttä. Pystyyään erittelemään mikä väitteissä tai tilanteissa on oikein, mikä väärin, ja tuomaan esiin vaihtoehtoisia toimintatapoja.

Kapinointiin voidaan päätyä kaikilta edeltäviltä tasoilta. Tyypillinen tapaus lienee se, että on harjoittanut itsekritiikkiä ja huomaa olevansa erilainen kuin muut. Ilman sen kummempaa analyysia syntyy tunne ulkopuolisuudesta, joka päättyy kapinointiin. Kapinointia voi siis olla myös ilman että olisi käyty kyseenalaistamisen ja kriittisyyden kautta, on vain tunne vastakkainasettelusta ilman kykyä kertoa mikä vastapuolen toiminnassa on vialla.

Kapinointi liittyy tieteessä tietenkin voimakkaasti tietysti paradigmojen käsitteeseen. Vallitsevalla paradigmalla on yleensä voimakas ja vaikutusvaltainen tukijajoukko, ja uuden tieteellisen paradigman esittäjä kokee monasti olevansa jonkinlainen (ei-toivottu) kapinallinen.

## **Itsekritiikki**

Kaikkea kritiikkiä tehtäessä perustana tulee olla itsekritiikin. ”Tehkää kuten minä sanon, älkää kuten minä teen” ei ole hyvä elämänohje. Taho, joka aina vain kritisoi muita, mutta ei koskaan tarkastele kriittisesti omaa toimintaansa, ei ole uskottava toimija missään, ei varsinkaan tieteessä.

Itsekritiikki on vaikea laji. Liian pitkälle vietyinä se johtaa aikaansaamattomuuteen ja jopa masennukseen ja vastaaviin oireyhtymiin. Itsekritiikki voi johtaa kritiikkittömyyteen muita kohtaan, kun päättyy pitämään itseään kykenemättömänä arvioimaan muiden toita. Laajempaan ei-tie-

teellisenä ilmiönä itsekritiikkiä pidetään yleensä negatiivisena luonteenpiirteenä (Blatt 2008). Itsekritiikki on siis samalla tavalla kyseenalaistettu toimintatapa kuin tavallinen kritiikki.

Ehkä tästä syystä tieteellisessä yhteydessä ei yleensä puhuta itsekritiikistä. Yleisesti käytettävä termi on reflektio. Mezirow (1998, 185) määrittelee reflektion seuraavasti: ”*Reflektio, ”takaisin kääntymisen” elämys, voi merkitä monia asioita: yksinkertaisesti tietoisuutta jostain kohteesta, tapahtumasta tai tilanteesta, sisältäen tietoisuuden käsityksestä, ajatuksesta, tunteesta, järjestyksestä, aikomuksesta, toiminnasta, tai tavoista tehdä näitä asioita. Se voi myös tarkoittaa että antaa ajatuksiensa harhailta jonkin parissa, jonkin asian huomioonottamista, tai vaihtoehtojen hahmottelu. Omaa reflektointia voi reflektoida*”.

Lynch (2000) esittelee parikymmentä reflektion muotoa artikkelissaan. Hänen pääsanomansa on, että reflektio ja itsekritiikki ovat luonnollisia ja välttämättömiä ihmisen toiminnassa, ja että tieteessäkin reflektion tulee olla itsestäänselvyys ja kaiken lähtökohta, pikemminkin kuin jokin erityisen ylimääräistä kunnioitusta ansaitseva hyve. Samoilla linjoilla on Newell (1994): ”*Monimutkaisten tilanteiden haltuunotto on usein kuvattu juuri siksi asiantuntijakyvyyksi mitä reflektointi kehittää*”. Monimutkaisten tilanteiden haltuunotto on kaikkien ihmisten jokapäiväistä toimintaa.

## Lähdekritiikki

Lähdekritiikki on yksi kriittisen tieteellisen ajattelun konkreettinen ilmentymä ja välttämätön komponentti. Tieteen tulee perustua aikaisempaan tieteelliseen tutkimukseen, tiede on kumuloituvaa. Jos ketjuun pääsee jossain vaiheessa virheellistä tietoa, voi koko tieteellinen päätteilyketju ja tutkimus korruptoitua. USA:n kirjastojen yhdistys (American Library Association 1994) ja (Engeldinger, 1988) ovat laatineet oheisen paljon siteeratun listan lähdekritiikin keskeisistä periaatteista:

1. Miten lähde löytyi?
2. Millainen lähde on?
3. Kuka on kirjoittaja ja mitkä ovat hänen pätevyytensä käsiteltävän

- aiheen suhteen?
4. Koska informaatio julkaistiin?
  5. Missä maassa se julkaistiin?
  6. Mikä on julkaisijan maine?
  7. Sisältääkö lähde jonkin erityisen poliittisen tai kulttuurellisen painotuksen?

Boje ja Dennehy (1993) antavat konkreettisiä ohjeita siitä miten lähteitä tulee lukea kriittisesti:

1. Määrittele vastakkainasettelut – mitkä ovat tarinan vaihtoehtoiset tulkinnat?
2. Tulkitse uudelleen, mikä on tarinan vaihtoehtoinen tulkinta?
3. Kilpailevat näkemykset – kiistä yhden näkemyksen auktoriteetti. Kuka ei ole edustettuna tai on aliedustettu?
4. Tarinan toinen puoli – mikä on hiljainen tai aliedustettu tarina?
5. Riitautu juoni – mikä on juoni? Käännä se toisinpäin.
6. Löydä poikkeama – mikä on poikkeama joka rikkoo säännön?
7. Mitä on rivien välissä – mitä ei ole sanottu? Mitkä ovat vaaran merkit?

Tietojenkäsittelytieteissä tyypillinen usein tehtävä vastakkainasettelu on esimerkiksi tietojärjestelmän loppukäyttäjien ja sen suunnittelijoiden ja rakentajien välillä. Tieteellisessä analyysissäkin vaihtoehdot voivat vaihdella täydellisestä vastakkainasettelusta (järjestelmän suunnittelijoilla ja rakentajilla on oma agenda joka ei mitenkään huomioi loppukäyttäjien toiveita) suureen harmoniaan (loppukäyttäjät ja järjestelmän rakentajat ja suunnittelijat tekevät aidosti yhteistyötä yhteisen tavoitteen saavuttamiseksi). Usein täysin kriittistä tai kritiikitöntä keskustelua kirvoittavat uudet teknologiat: tekoäly, lohkoketju, big data, robotiikka. Näitä teknologioita joko kriiikkittömästi tuetaan ja ylistetään, tai vaihtoehtoisesti niissä nähdään vain uhkia ja huonoja puolia. Liian usein tietojenkäsittelynkin tutkijat osoittavat puutteellista kykyä kriittiseen ajatteluun, johon kuuluu siis olennaisena eri näkökulmien huomioonottaminen ja arvottaminen.

# Kriittisen ajattelun pioneerisuuntia tieteessä

## *Kriittinen realismi*

Kriittinen realismi on vakiintunut tutkimussuunta markkinoinnissa, erityisesti teollisessa (business-to-business) markkinoinnissa. Teollinen markkinointi on niin monisärmäinen ja tapauskohtainen aktiviteetti, että usein case-tutkimus on paras ja selitysvoimaisin tutkimusmenetelmä (Easton 2010). Kriittistä realismia on käytetty kuitenkin useilla tieteenaloilla, kuten taloustiede, kriminologia, maantiede, kielitiede, historia, ympäristötiede ja tiedon tutkimus.

Andrew Sayeria pidetään kriittisen realismin isänä. Sayer (2010, 5) määrittelee kriittisyyden yhdeksi keskeiseksi yhteiskuntatieteiden (social sciences) ominaisuudeksi: ”Yhteiskuntatieteiden tulee olla kriittisiä kohteidensa suhteen. Jotta pystymme selittämään ja ymmärtämään yhteiskunnallisia ilmiöitä meidän täytyy arvioida niitä kriittisesti.

Kriittisen realismin keskeisiä sanomia on, että on olemassa todellisuus, joka on riippumaton sen tarkkailijoista. Kriittinen realisti lähtee siitä, että todellisuutta ei aina pystytä tarkasti havainnoimaan (edes sen kaikkia kohteita ei välttämättä havaita), ja että tulkintamme todellisuudesta on yhteisöllisesti muodostettu (socially constructed) (Astley 1985). Aika ajoin todellinen maailma opettaa ja näyttää, että siitä muodostamamme mallit ja teoriat eivät pidäkään paikkaansa. Jo tämä edellyttää, että tutkimusprosessi on jatkuva sykli tutkimusta ja reflektointia (Easton 2010).

Kriittisen realismin idean tietojenkäsittelytieteisiin lienee voimallisimmin tuonut Mingers (1997, 2001, 2004). Keskeinen idea on, että perinteinen maailmankuva tutkimuksesta joko positivistena tai tulkitsevana (interpretivism) ei ole riittävä liian mustavalkoisena. Kriittinen realismi voi tuoda tutkimusprosesseihin hartaasti kaivattua uutta näkökulmaa. Klassinen esimerkki mustavalkoisesta tietojenkäsittelytieteiden alkuaikojen keskustelusta oli keskustelu tietojenkäsittelyresurssien hajauttamisesta tai keskittämisestä toimintayksikön sisällä. Vähitellen tutkimuksen kehittyessä ymmärrettiin, että hajautus/keskitys saattoi koskea kovin monenlaisia resursseja ja niihin liittyviä prosessija, ja että täydellisten ihannekuvien hajautus ja keskitys välissä oli itse asiassa valtava määrä erilaisia välimuotoja.

Positivismissä tutkimuksessa työtä ohjaa teoriasta johdettu hypoteesi, jota testataan empiirisesti. Tulkitsevassa tutkimuksessa löydetään uusia asioita ja muodostetaan uutta teoriaa. Käytännössä valtaosa tutkimuksista varsinkin ihmistieteissä ja pitkälti tietojenkäsittelytieteissä yhdistää molemmat näkökulmat yhdessä ja samassa tutkimuksessa: aikaisemman teorian kurinalaisen käytön lisäksi tutkimusaineistosta löytyy yleensä uusia näkökulmia, joita ei osattu ottaa huomioon alkuperäistä tutkimusasetelmaa laadittaessa. Viesti on selvä: tutkimusotteiden mustavalkoisuus ja kuviteltu yhteensopimattomuus samaan tutkimukseen ei saa rajoittaa tieteellistä työtä.

### *Kriittinen johtamisen tutkimus*

Johtaminen edustaa ja edelleen vahvistaa yleensä vakiintunutta rakennetta. Siksi ei ole ihme, että kriittisen ajattelutavan kannattajat kiinnostuivat jo hyvin aikaisessa vaiheessa ruotimaan johtamisen käytäntöjä ja tutkimusta.

Kriittinen johtamisen tutkimus (Critical Management Research) (Alvesson & Deetz 1996; Deetz & Alvesson 2000) on ollut mallina ja esikuvana tietojärjestelmätieteen tutkimuksellekin. Kriittisen johtamisen tutkimuksen keskeisiä tulee (Taket 2001, 1411):

1. haastaa ja identifioida tavallisen ymmärryksen, käsittämisen ja toiminnan olettamukset
2. ottaa huomioon historian vaikutus sekä kulttuurin sekä uskomusten ja toimien yhteiskunnallinen riippuvuus
3. kuvitella ja tutkia epätavallisia vaihtoehtoja, jotka voivat järkyttää rutiineja ja vakiintunutta järjestystä
4. tarkoituksenmukaisesti epäillä mitä tahansa tietämystä tai ratkaisua joka väittää olevansa ainoa totuus tai vaihtoehto.

Alvesson ja Deetz (2000) esittävät kriittisen johtamisen tutkimuksen perusarvoiksi luovan empiirisen perustelun (vrt. ankkuroitu teoria (Grounded Theory) (Glaser & Strauss, 1967; Lehmann, 2000)), huomion uudelleen suuntaamisen (vrt. Van de Velde, Geldof, & Schrooten, 1997), oma-aloitteisen muutoksen rohkaisemisen sekä saavutettujen johtopäätösten kyseenalaistamisen.

Käytännön taktiikoiksi luoda kriittistä ilmapiiriä Alversson ja Deetz (2000) esittävät kaksi menettelytapaa. Yksi on vieraannuttaminen, jossa tunnettu, luonnollinen ja itsestään selvä tehdään vieraaksi, umpimähkäiseksi ja omavaltaiseksi, ja joksikin joka voidaan hyväksyä tai olla hyväksymättä. Ympäriellokkauksesta voidaan olla montaa mieltä, mutta huomionarvoista ja hyvä esimerkki vieraannuttamisesta on että tämä sinällään neutraali lääketieteellinen toimenpide on julkisessa keskustelussa nykyään muutta mutkitta leimattu silpomiseksi.

Toinen on epäilevä tulkinta, jossa murretaan konsensus päältäpäin kestävilta ja harmonisilta näyttäviltä määritelmiltä. Tietojenkäsittelytieteissä tyypillinen vieraannutettu termi on vaikkapa ”hakkeri”. Alun perin neutraali termi sai ajan myötä negatiivisen yleissävyn, toisaalta taas viime aikoina on tunnustettu hakkereiden merkitys ja tarve tietojenkäsittelyn ekosysteemissä (Yagoda 2014). Eri tulkintoja lisää se että englannin kielessä hyvin sointuva termi ”cracker” kuvaamassa negatiivista käyttäymistä ei koskaan ole löytänyt kunnollista yleisesti hyväksyttyä vastinetta Suomen kielessä.

Konsensusta murtavaa toimintaa on runsaasti nähtävissä esimerkiksi pelillistämistä kohtaan: aikaisemmin voittopuolisesti negatiivisena nähty tietokonepelin pelaaminen on nykyään pelillistämisenä hovikel-poinen tapa lisätä kaikkien toimintojen kiinnostavuutta, e-urheilu on nousemassa laajasti hyväksytyjen urheilumuotojen joukkoon.

## **Postmodernismi**

Postmodernismi on määritteensä mukaisesti modernismin jälkeinen tiedeparadigma, mutta sitä käytetään myös esim. taiteissa. Kilduff ja Metra (1997) kuvailevat postmodernismin hyvin hyljeksityksi, jopa halveksituksi tiedesuuntaukseksi. Postmodernismin omaksumista ei yhtään hel-pota se, että käsite on hyvin laaja, vakiintumaton ja monitulkintainen.

Postmodernismin ja kriittisyyden risteyskohdassa on epäilevä post-modernismi. Skeptisestä näkökulmasta kaikki ilmiön tulkinnat ovat yhtä lailla valideja, ja maailma on niin monimutkainen, että käsitteet kuten ennustaminen ja kausaliiteetti ovat irrelevantteja. Kaikki riippuu kaikesta ja niinpä syiden ja alkuperien etsintä on syytä lopettaa (Kilduff

& Mehra 1997). Toinen vaihtoehto, myöntävä (affirmative) postmodernismi, hyväksyy tiedeyhteisön roolin, sen että totuus luodaan yhteisellä sosiaalisella päätöksellä. Tulkitsevat tutkijoiden yhteisöt ohjaavat lukijoiden tulkintoja teksteistä. Niinpä kaikkia tekstejä ei pidetä yhtä valideina ja arvokkaina (Fish 1980).

Toiskallio (1993) määrittelee postmodernismin tehtäväksi opetuksessa seuraavat:

Kasvattaa henkilöitä, jotka

1. tunnistavat tiedon satunnaisuuden ja relaationaalisuuden
2. näkevät tämän mahdollisuuksia antavana, ei lamauttavana
3. kykenevät kuvaamaan uudella tavalla itseään ja maailmaansa.

Opetus on kasvamaan saattamista.

Tietojenkäsittelyssä pelkistäen voisi esimerkiksi nähdä klassiset rakenteelliset ja vaiheistetut systeemisuunnittelumenetelmät modernismin ilmentyminä, joita uudet postmodernia henkeä kantavat ketterät ja nopeat systeemisuunnittelumenetelmät haastavat. Tietojenkäsittelyn hajaantuminen ja loppukäyttäjien aseman korostaminen sopivat myös erittäin hyvin postmodernismin sanomaan.

## **Kriittinen tutkimus tietojärjestelmätieteissä – virallinen totuus**

Tietojenkäsittelytieteiden kolmijaossa tietotekniikka, tietojenkäsittelytiede sekä tietojärjestelmätiede työnjako on yleensä se, että tietotekniikka ja tietojenkäsittelytiede luovat erilaisia ratkaisuja ja artefakteja, joita tietojärjestelmätieteen tulee arvioida ja tarvittassa kritisoidakin. Jatkuvan rakentamisen ja purkamisen interaktiolla tieteenala kehittyy. Kriittinen lähestymistapa on siis nimenomaisesti juuri tietojärjestelmätieteen ominaisuus, ja tämän kappaleen keskustelu keskittyykin pitkälti juuri tietojärjestelmätieteen tutkimukseen.

Kriittinen tutkimus nähdään usein kolmantena (vaihtoehtoisena) tutkimusotteena positivismiin ja interpretismiin rinnalla (Trauth 2000). Positivismi on varsinaisesti 1800-luvulla syntynyt filosofinen

suuntaus, jonka mukaan todellista tietoa on vain tieteellinen tieto. Interpretismin keskeinen idea on että kaikki tieto riippuu tulkinnasta. Burrell ja Morgan (1979) määrittivät kaksinapaisen maailman, jossa oli kaksi hallitsevaa tutkimusotetta: positivismi ja interpretivismi, ensimmäinen pääosin luonnontieteissä ja jälkimmäinen pääosin ihmistieteissä. Tätä kahtiajakoa ryhtyivät arvostelemaan mm. Chua (1986) ja Orlikowski ja Baroudi (1991). Tietojenkäsittelytieteissä tämä lienee varsin luonnollista, sillä tietojärjestelmä on aina yhdistelmä tekniikkaa ja ihmisiä.

1. Hermeneuttiseen kehään perustuva eteneminen (hermeneutic circle)
2. Taustoitus (contextualization)
3. Tutkijan ja subjektien välinen vuorovaikutus (interaction)
4. Abstrahointi ja yleistys (abstraction and generalization)
5. Vuoropuhelun kautta tarjoutuvat perustelut (dialogical reasoning)
6. Monitulkintaisuus (multiple interpretations)
7. Kyseenalaistaminen (epäily) (suspicion).

Artikkelissaan Klein ja Myers toteavat, että kyseenalaistamisen periaate on tietojärjestelmätieteissä kaikkein vähiten hyödynnetty ja hyväksytty. Kyseenalaistamisen periaate määritellään artikkelissa herkkyydessä huomata kerätyssä tutkimusaineistossa vinoumia ja systemaattisia vääristymiä. Se liittyy alkuperäistekstissä siis paljolti kerättyyn empiiriseen materiaaliin ja sen laatuun ja luotettavuuteen (Klein & Myers 1999, 72). Modernimmassa tulkinnassa korostetaan usein tämän rinnalla tutkijan kriittisyyttä omaa toimintaansa kohtaan, asia josta Kleinin ja Myersin alkuperäinen artikkeli ei juuri puhu.

Kriittistä tutkimusta luonnehtii sen kriittinen tarkoituksiperä, sen kriittiset teoriat, kriittiset aiheet ja kriittinen metodologia (Stahl 2008). Tarkastelemme näiden kautta kriittistä tutkimusta tietojärjestelmätieteissä.

**Kriittisen tutkimuksen tarkoituksiperä** on olemassa olevien valtarakenteiden kaataminen. Kriittinen yhteiskuntatutkimus sisältää peittelemättömän poliittisen taistelun epäoikeudenmukaisia yhteiskunnallisia rakenteita kohtaan (Harvey 1990). Kriittistä ajattelua leimaa olemassa olevan asetelman haastaminen, epäoikeudenmukaisuuden ja syrjäytyimi-

sen voittaminen, ja emansipaation edistäminen (Stahl, 2008). Keskeinen esimerkki tällaisesta kriittisestä tarkoituksperästä on naisten ja tyttöjen työpanoksen lisääminen tietojenkäsittelyn ammateissa, tutkimus- ja toiminta-alue joka on saanut valtavat mittasuhteet.

**Kriittisen teorian** juuret ovat pitkällä historiassa. Kriittinen ajattelu ja sarron vastustaminen näyttää kuuluneen tieteen perushyveisiin jo aikaisista päivistä alkaen: Aristoteles, Platon, Sokrates, Machiavelli jne. kaikki edustivat tavallaan kriittistä tutkimusta (Harvey 1990). Modernin ajan keskeiset kriittiset teoreettiset viitekehukset ovat puheaktiteoria (Habermas 1981), jonka Lyytinen, Hirschheim ja Klein nostivat väkevästi tietojenkäsittely-yhteisön tietoon (Lyytinen & Hirschheim 1988, Lyytinen & Klein 1985), sekä Foucaultin teoria (Foucault 1971). Puheaktiteoria korostaa yhteisen todellisuuden muodostumista jatkuvassa vuorovaikutuksessa, keskustelussa. Ehdotonta totuutta ei useinkaan ole, vaan se muodostetaan yhdessä keskustelemalla. Foucaultin teoria korostaa että keskustelua ei tapahdu vain ihmisten välillä, vaan että vuoropuhelua tapahtuu myös tutkijan pään sisällä, kunnon tutkija käy jatkuvaa vuoropuhelua itsensä kanssa. Tietojenkäsittelytieteissä kriittisiä teorioita hyödynnetään runsaasti, hyvänä esimerkkinä voidaan pitää kaaosteoriaa, joka sinällään kyseenalaistaa voimakkaasti ihmisen ja hänen luomiensa järjestelmien (esim. tieteen tai tietojärjestelmien) kyvyn hallita maailmaa.

Kriittisen ajattelun yhdeksi teoriaksi nostetaan **Frankfurtin koulukunta** (Frankfurt School). Frankfurtin koulukunnasta on kirjoitettu useita historioikeja ja analyysieja (Arato, Gebhardt, & Piccone 1978; Geuss 1981; Jay 1996). Frankfurtin koulukunta saattaa olla paikka, jossa termiä kriittinen teoria ensimmäisen kerran käytettiin, kun Max Horkheimer (1937) ensimmäisen kerran esitteli termin vastapainona perinteiselle (positivistiselle) teorialle. Kriittinen teoria voidaan määritellä itsetiedostavaksi sosiaaliseksi kritiikiksi, joka pyrkii muutokseen ja emansipaatioon valistuksen keinoin eikä ripustaudu dogmaattisesti omiin opillisiin olettamuksiinsa (Geuss, 1981, 58). Määritelmä siis korostaa sitä, että kriittisen teorian tulee jatkuvasti uusiutua, ja sen on itse oltava jatkuvasti valmiina kritiikille. Tämä lienee enemmän kuin suotavaa ja luonnollista (vrt. aikaisempi keskustelu itsekritiikistä).

**Kriittisiä aiheita** olivat alun perin (ja ovat toki yhä) yhteiskuntaluokka, sukupuoli ja rotu (Harvey 1990). Näitä yhdistävä tekijä ja

nykyään ehkä parhaiten nähty kriittisen tutkimuksen teema on valta (Brooke 2002a). Vallankäyttöön liittyy keskeisesti emansipaatio ja voimaannuttaminen, jotka siis myös ovat kriittisen tutkimuksen keskeinen aiheita (Stahl 2008). Kriittisen tutkimuksen aiheisiin kuuluvat myös esim. tietojärjestelmien epäonnistumiset (Boon, 1992; Ginzberg 1981; Lyytinen & Hirscheim 1987) sekä digikuilu (Jackson, Ervin, Gardner, & Schmitt, 2001; Norris, 2001). Kriittisyys tietojärjestelmätieteissä on paljon yhdistetty kahteen teemaan: emansipaatio – erityisesti naisten, ja herkkyyks valtasuhteille (Brooke 2002b). Stahl (2008) jakaa kriittisen tutkimuksen kahteen ryhmään: yksi keskittyy ymmärtämään tietojärjestelmien vaikutuksen piirissä olevien ihmisten tilannetta, toinen keskittyy siihen miten käytettävä kieli vaikuttaa tilanteisiin, esimerkiksi kätkee valtasuhteita. Miellyttävä esimerkki tietojenkäsittelytieteen kriittisten aiheiden yleistymisestä on esimerkiksi se, että yhä useammin tutkimukset käsittelevät kehittyvien ja alikehittyneiden maiden tilanteita, eivätkä vain rajoitu hyvinvoiviin länsimaihin.

Stahlin (2008) mukaan tieteellisen tutkimuksen **metodi** ei ole kriittisessä tutkimuksessa keskeisessä asemassa, lähes mitä tahansa metodologia voidaan käyttää kriittisessä tutkimuksessa. Tätä näkemystä tukevat hänen mukaansa myös esim. Walsham (2005) sekä Avgerou (2005). Metodi ei siis määrittele mikä on kriittistä tutkimusta tai mikä ei.

Kriittinen tutkimus ei istune hyvin tietojärjestelmätieteen siihen valtavirtaan, joka pyrkii kehittämään liikkeenjohdon työkaluja: kriittinen tutkimus pyrkii harvoin kehittämään johdon työkaluja tai käytäntöjä tehokkuuden lisäämiseksi (Stahl 2008). Kriittinen tutkimus ei siis pyri auttamaan keskeisessä valta-asemassa olevia tahoja, vaan pikemminkin alisteisessa asemassa olevia. Kriittisen tutkimuksen perusparadigma on pidetty jopa marxilaisuutta (Marx 1969). Marxilaisuus nostaa voimakkaasti esille alisteisten yhteiskuntaluokkien emansipaation. Tietojenkäsittelytieteissä rinnasteisena tendenssinä voidaan nähdä loppukäyttäjien aseman ja asiantuntemuksen korostaminen atk-asiantuntijoiden kustannuksella.

Aikaisemmin oli ehkä selvää, mitä kriittinen tutkimus tarkoittaa tietojärjestelmätieteissä, mutta käsite on vähitellen liennut ja hajonnut (Brooke, 2002b; Easton 2010). Kriittisen realismin sanoman mukaisesti todellisuus on liian laaja ymmärrettäväksi ja tulkittavaksi yksisilmäisesti.

## Kriitiikin teorian kohtaamat haasteet nykymaailmassa

Kriittisen tutkimuksen perusidea on se, että on jokin hallitseva valtarakenne, jota kriittinen tutkimus arvostelee ja yrittää horjuttaa, jolle on rakennettava vaihtoehto. Elämme nykyään kuitenkin fragmentoituneessa ja monikulttuurisessa maailmassa (Strathern 1992), jossa hallitsevia valtarakenteita on vaikea löytää.

Tietojärjestelmät, internet tärkeimpänä ja keskiössä, varsinkin ns. versiona 2.0 (Oinas-Kukkonen, 2013), ovat purkaneet valtarakenteita. Itse asiassa valtarakenteiden purkaminen alkoi jo aikaisemmin, osallistavan systeemityön (E. Mumford, 1997; Enid Mumford & Henshall, 1979) ja osallistavan johtamisen (Collins, Ross, & Ross, 1989; Holland 1995) myötä. Enää ei siis haluttu valtaeliittiä (systeemityöläiset, johto), joka tekee päätökset yksin muita kuulematta ja siinä sivussa vahvistaa omaa valta-asemaansa.

Valtarakenteiden purkamista vei eteenpäin käyttäjakeskeinen tietojenkäsittely (end-user computing) (Alavi, 1985; Rivard 1987). Ensimmäistä kertaa käyttäjät saivat tehdä omia sovelluksiaan, esim. taulukkolaskelmaohjelmilla.

Varsinainen emansipaation lähettiläs ja hallitsevien rakenteiden räjäyttäjäksi oli siis kuitenkin Web 2.0 (Giustini, 2006; O'Reilly, 2006; Williams, Karousou, & Mackness 2011). Hallitsevat valtarakenteet murtuivat, ja kuka tahansa sai mahdollisuuden julkaista omia ajatuksiaan, tietojaan ja sovelluksiaan. Samalla tietysti rakentui uusia valtarakenteita (Google, Amazon, Wikipedia jne). Älypuhelimien myötä syntyi applikaatioiden markkina (Zhong & Michahelles 2013), jälleen paikka jossa kaikki ovat periaatteessa samanarvoisia. Wikipedia vapautti tiedon tuottamisen, ja Youtube visuaalisen viestinnän tarjoamisen.

Valtarakenteita purkaa myös avoin lähdekoodi, joka tekee järjestelmien rakentamisesta kollektiivista, avointa ja läpinäkyvää. Kuka tahansa voi kykyjensä ja halujensa puitteissa osallistua tietojärjestelmien ohjelmointiin. Tuottavuutta ja tehokkuutta lisää se, että kaikkea ei aina tarvitse tehdä alusta, kun valmiita ohjelmistokomponentteja on olemassa. Pientä epäilyksen häivettä avoimen lähdekoodin valtarakenteita purkavaan vaikutukseen tuo se, että avoimen lähdekoodin yhteistönkin sisältä löytyy valtarakenteita ja elitismii: toiset ovat tärkeämpiä kuin toiset (Ber-

gquist and Ljungberg 2001). Hierarkioiden muodostuminen näyttää olevan väistämätön kehityskulku inhimillisessä kanssakäymisessä.

Tietojenkäsittelytieteiden tutkijat eivät siis enää joudu tutkimaan ja arvioimaan ainoastaan valtaapitävän eliitin työtä. Yhä useammin he joutuvat tutkimaan ja arvioimaan artefakteja, joiden tekijät ovat juuri pyrkinet emansipaatioon, voimaannuttamiseen ja valtarakenteiden horjuttamiseen. Miten toimia kriittisesti, kun kritiikin tekijät itse joutuvat kritiikin kohteiksi? Tuleeko Microsoftin markkinajohtajana olevaa ohjelmaa ja teinipojan ohjelmistoviritystä arvioida samalla kriittisellä silmällä? Pitääkö valtiollisen tv-kanavan ohjelmatarjontaa tarkastella samalla silmällä kuin satunnaisen taiteilijan Youtube-videota?

On helppo hahmotella tilanteita, joissa tutkijalla/opettajalla on suuri houkutus syrjäyttää kriittisyys muilla arvoilla. Tässä muutamia esimerkkitalanteita:

1. Yliopiston strategiaan keskeiseksi arvoksi on määritelty yrittäjyys. Tutkija on määrätty toimikuntaan arvioimaan yritysideoita. Hän näkee, että yritysidea on toteuttamiskelvoton, mutta tietää samalla että hänen tehtävänsä toimikunnan jäsenenä on rohkaista ja kannustaa yrittämään. Usein yritysidea liittyy digitalisaation hyödyntämiseen, ja siksi juuri informaatioteknologian tutkijat usein kohtaavat tämän dilemman.
2. Opiskelija esittää tutkimussuunnitelmansa. Opettaja arvioi sen varsin heppoisaksi. Hän kuitenkin tietää, että liiallinen kritiikki saattaa pelästyttää opiskelijan, ja hauraasti alkanut tutkielman tekeminen lykkääntyy taas ehkä vuosilla, ellei jää lopullisesti kesken.
3. Tutkijan on laadittava esitettä varten lista oppiaineensa parhaista julkaisuista. Hän arvioi että tietty julkaisu ei ole hyvä. Samalla hän kuitenkin tuntee, että tasa-arvoisuuden vuoksi ja kollegiaalisuuden edistämiseksi hänen pitää lisätä listalle myös kyseenalaiset artikkelit.
4. Tutkija arvioi opinnäytteen käsikirjoitusta. Oikeastaan hän arvioi, että opinnäyte pitäisi hylätä. Toisaalta hän haluaa että pitkään opintoja tehnyt opiskelija viimein saisi opintonsa valmiiksi ja pääsisi eteenpäin elämässään. Myös yliopiston tulossopimus

toki odottaa valmistuneita tutkintoja. Tietotekniikassa tyypillinen tilanne voisi olla että ohjaaja löytää opinnäytteeseen liittyvästä ohjelmasta marginaalisen – mutta kuitenkin koko ohjelman kaatavan – virheen.

5. Tutkija kirjoittaa julkishallinnon tilaamaan raporttiin nykysuunnitelmien arvostelua ja vallitsevasta poliittisesta kannasta poikkeavia näkemyksiä. Raportin tilaaja haluaa nämä poistettavaksi. Tämä ei liene kovin kaukaa haettu esimerkki, Suomessakin – korruption vähäisyyden mallimaassa – poliittiset tutkielmien tilaajat haluavat usein ohjata niiden sisältöä

Walsham (2005) korostaa kuinka kriittinen tieteellinen ajattelu on erityisen vaikeaa juuri kauppakorkeakouluissa. Näissä taistelee jatkuvasti opettava ”virallinen totuus” liikkeenjohdosta sekä kriittinen lähestymistapa. Walsham siteeraa Greytä ja Willmottia (2002, 416): ”*kriittinen johtamisen tutkimus on tavallaan loinen, tai ainakin riippuvainen siitä, että kauppakorkeakoulut ovat ytimeltään instituutioita joiden tarkoitus on tuottaa tietoa johtajille eikä niinkään tietoa johtamista*”. Kauppakorkeakouluissa ei siis peruslähtökohdiltaan tule arvostella liikkeenjohtoa, vaan tuottaa tietoa liikkeenjohdon työn tueksi. Tietojenkäsittelytieteissäkin esimerkiksi organisaatioiden tietohallinnon arvostelu on harvinaista. Tämä johtunee pitkälti siitä, että jokainen tutkija ymmärtää tehtävän vaikeuden, resurssien niukkuuden (vrt. nykyinen vilkas keskustelu koodaajien puutteesta) sekä nopean alan muutoksen. Näissä puitteissa on selvää että toiminta on vaikeaa ja että sen kaikkia puutteita ei ole helppo laittaa pelkästään huonon johtamisen syyksi.

Tietoteknisessä tutkimuksessa valtavirta näyttäisi menevän kohti kapinallisuutta rakenteiden hajoittamista kriittisen tarkastelun jälkeen. Välttämättä tämä ei aina ole hyvä asia, sillä toimivat informaatiojärjestelmät tarvitsevat yleensä rakenteita ja standardeja. Jos mitään tällaisia ei kunnioiteta, päädytään kaaokseen. Olemme nähneet esimerkiksi arvioita siitä että koko Internet tulee jossain vaiheessa kaatumaan erilaisiin paineisiin (Gill et al. 2008). Avoin lähdekoodi on hyvä esimerkki siitä että vastuu ohjelmistotuotteista hajautetaan ja ulkoistetaan, yleensäkin web 2.0 ja 3.0 –käsitteet korostavat hajautettua tekemistä ja hierakoiden purkua. Voisi päätellä että tietotekniikan koulutuksessa ja tutki-

muksessa avoin ja hyväksytty kriittisyys olemassa olevia rakenteita kohtaan on lähes valtavirtaa.

## Johtopäätökset

Kriittisyys on perinteinen tieteellinen hyve. Välttämättä kriittisyyttä ei kuitenkaan katsota käytännön elämässä pelkästään hyvällä, vaan kriittinen ihminen saattaa kohdata paljon kritiikkiä. Niin metsä vastaa kuin sinne huudetaan, sanoo jo vanha sananlasku.

Varsinainen kriittinen koulukunta syntyi varsin erilaisessa maailmassa kuin missä me nyt elämme. Esim. Frankfurtin koulukunta sai alkunsa natsien noustessa valtaan. Turvallisesti voimme oikeutetusti todeta, että tuon ajan valtaeliitissä olikin paljon kritisoitavaa. Kriittisyyteen on voimakkaasti vaikuttanut myös esim. marxilainen ajattelu, joka ei sekään liene aivan tämän päivän suosikkiteorioiden joukossa. Kriittisen ajattelun ytimessä on myös esim. rotuun tai sukupuoleen liittyvän syrjinnän vastustaminen. Näissäkin asioissa lienee edetty melko tuntuvasti sitten viime vuosituhannen, vaikka aina tietysti yhä löytyy korjattavaa.

Nykyajan maailma on kuitenkin paljon monimutkaisempi. Koko yhteiskunta on fragmentoitunut, ja valtaeliittiä jonka toimintoja arvostella on entistä vaikeampi hahmottaa ja paikallistaa. Yksilöllisyys on noussut, ja jokainen yksilö on tavallaan kapinallinen, ja saattaa pienessä hetkessä menettää suuren osan tämänhetkistä valta-asemaansa.

Tietojenkäsittelytieteisiin kriittinen ajattelu tuli monia muita tieteitä myöhemmin. Tietojenkäsittelyäkin inspiroi esim. kriittinen johtamisen tutkimus. Postmodernismi on yksi kriittisen ajattelun ydinkäsite, eikä sekään ole kovin pontevasti juurtunut tietojenkäsittelytieteisiin.

Walsham kuvaa artikkelissaan (Walsham 2005) miten kriittisen ajattelun keskeiset teoriat olivat hänelle vaikeaselkoisia eivätkä häntä kovin paljon sytyttäneet, vaikka hän kuinka halusikin olla kriittinen. Luulenpa, että moni tietojenkäsittelytieteiden toimija jakaa tämän kokemuksen. Vaikka Frankfurtin koulukunta, Habermas, Foucault tai vaikkapa puheaktiteoria periaatteessa kiinnostavat, ei niihin ole helppo päästä käsiksi. Ei siis ihme, että kriittisen koulukunnan intohimoiset puolestapuhujat ovat jääneet harvalukuisiksi.

Harvalukuisuuteen vaikuttanee tosiaan muuttunut maailma. Tietojenkäsittelyssäkin maailma on fragmentoitunut, ja absoluuttisia valtarakennelmia on vaikea löytää. Internet ja varsinkin sen versio 2.0 on avannut vaikuttamisen kanavat kaikille toimijoille. Jos nykyaikana ei ole ”valistunut”, ei se ainakaan voi johtua mahdollisuuksien tai tiedon puutteesta, pikemminkin se johtuu mielenkiinnon puutteesta.

Monin paikoin tiede on toki valjastettu tukemaan vallitsevan ja hallitsevan valtaeliitin pyrkimyksiä. Valtaeliitinkään toiminnan tukeminen ei yleensä ole pysähtynyttä, vaan kaikkialla etsitään muutosta, innovaatioita. Samalla se, joka aivan syystäkin saattaa epäillä uusia ideoita, joutuu usein epäilyttävään valoon. Tämä ei ole lainkaan hyvä asia.

## Yhteenveto

Kriittinen tutkimusote ei enää ole mikään uutuus, vaan valtavirta. Miten kriittisen tutkimuksen kannattajat ottavat vastaan kritiikin heidän omaa maailmankuvaansa kohtaan? Toivottavasti positiivisesti ja rakentavasti, tai muuten perusarvot eivät liene aivan kohdallaan.

Kaikki innovaatioita kehittävät tahot ovat tavallaan kriittisiä toimijoita, pyrkiväthän he muuttamaan nykytilannetta. Tarkoittaako tämä, että heitä ei saa enää lainkaan arvostella ja kritisoida? Toivottavasti ei.

Nykypäivänä puhutaan valeutisista, trollaamisesta, hypettämisestä, kuplissa elämisestä, tietojen asiattomasta kalastelusta, ja monista muista negatiivisista sosiaalisen käyttäytymisen muodoista. Lähdekritiikin taidot ovat siis enemmän kuin tarpeen, ja ne kuuluvatkin kriittisen lähestymistavan kannattajien tilauslistan kärkeen. Samalla on kuitenkin muistettava, että varsinkin ihmistieteissä on yhä harvemmin olemassa absoluuttinen totuus, ja että useimmat ”totuudet” ovat käytännössä yhteisesti sovittuja tapoja tulkita asiat.

Itsekriittisyys on kriittisen tutkijan perusarvo. Sanan negatiivisen psykologisen tulkinnan vuoksi tieteessä on jo pitkään puhuttu reflektiosta. Reflektio on ihmisen luonnollinen tapa toimia, alkaen jo polven suoristamisesta polvilumpioon tapahtuneen iskun jälkeen (Lynch 2000). Tuo tiedostamaton automaattireaktio on kaukana siitä reflektiosta, jota tieteessä haemme: tiedostettua ja perusteltua kritiikkiä. Reflektiivi-

syyden pitäisi siis olla jokaisen tutkijan keskeinen perusarvo, mutta se mitenkään yksi riittää turvaamaan laadukasta tutkimusta, pikemminkin se on tutkimuksen hygieniatekijä.

Kriittisen ajattelu tie ei ole ollut helppo, ja harha-askeleita on varmasti otettu suuri joukko. Kriittisyys kaiken inhimillisen toiminnan peruslähtökohta. Jos olisimme aina tyytyväisiä nykytilaan, ei mikään kehittyisi. Sama koskee tiedettä. Kaikkea tietoa on jatkuvasti kyseenalaistettava. Tätä ei palvele jos kriittisyydestä tehdään jokin salatiede, jota vai pieni joukko voi harrastaa. Tiedeyhteistö tarvitsee jatkuvasti avointa keskustelua kriittisyydestä, ja monia suvaitsevia tulkintoja kriittisestä tutkimuksesta.

## Kirjallisuus

- Alavi, M. (1985). End-User Computing: The MIS Managers' Perspective. *Information & Management*, 8(3), 171-178.
- Alvesson, M., & Deetz, S. (1996). Critical theory and postmodernism approaches to organizational studies. In S. R. Clegg, C. Hardy, & W. R. Nord (Eds.), *The Sage handbook of organization studies* (pp. 191-217).
- American Library Association. (1994). *Evaluating Information: A Basic Checklist*. Retrieved from
- Arato, A., Gebhardt, E., & Piccone, P. (1978). *The essential Frankfurt school reader*. Blackwell Oxford.
- Astley, W. G. (1985). Administrative science as socially constructed truth. *Administrative Science Quarterly*, 497-513.
- Avgerou, C. (2005). Doing critical research in information systems: some further thoughts. *Information Systems Journal*, 15(2), 103-109.
- Bergquist, Magnus, Ljungberg, Jan (2001). The power of gifts: organizing social relationships in open source communities. *Information Systems Journal*, 11: 305-20.
- Bergquist, Magnus, and Jan Ljungberg. 2001. 'The power of gifts: organizing social relationships in open source communities', *Information Systems Journal*, 11: 305-20.
- Blatt, S. J. (2008). *Relatedness and self-definition and therapeutic change*: American Psychological Association.
- Boje, D. M., & Dennehy, R. F. (1993). *Managing in the postmodern world: America's revolution against exploitation*: Kendall/Hunt Publishing Company.

- Boon, J. A. (1992). Information and development: Some reasons for failures. *The Information Society*, 8(4), 227-242.
- Brooke, C. (2002a). Critical perspectives on information systems: an impression of the research landscape. *Journal of Information Technology*, 17(4), 271-283.
- Brooke, C. (2002b). What does it mean to be 'critical' in IS research? *Journal of Information Technology*, 17(2), 49-57.
- Burnell, G., & Morgan, G. (1979). *Sociological paradigms and organizational analysis: Elements of the sociology of corporate life*. London: Heinemann.
- Chua, W. F. (1986). Radical developments in accounting thought. *Accounting Review*, 601-632.
- Collins, D., Ross, R. A., & Ross, T. L. (1989). Who Wants Participative Management? The Managerial Perspective. *Group & Organization Studies*, 14(4), 422-445.
- Cruikshank, D. R. (1987). Reflective Teaching. The Preparation of Students of Teaching.
- Deetz, S., & Alvesson, M. (2000). *Doing critical management research*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Deutsch, M. S. (1981). Tutorial series 7 software project verification and validation. *Computer*, 14(4), 54-70.
- Downton, J. V. (1973). Rebel leadership: Commitment and charisma in the revolutionary process.
- Dyson, F. (1996). The scientist as rebel. *The American mathematical monthly*, 103(9), 800-805.
- Easton, G. (2010). Critical realism in case study research. *Industrial marketing management*, 39(1), 118-128.
- Eng, L. (2001). The accidental rebel: Thomas Kuhn and The Structure of Scientific Revolutions. *STS Concepts*.
- Engeldinger, E. A. (1988). Bibliographic instruction and critical thinking: the contribution of the annotated bibliography. *RQ*, 28(2), 195-202
- Etkina, E., Karelina, A., Ruibal-Villasenor, M., Rosengrant, D., Jordan, R., & Hmelo-Silver, C. E. (2010). Design and reflection help students develop scientific abilities: Learning in introductory physics laboratories. *The Journal of the Learning Sciences*, 19(1), 54-98.
- Foucault, M. (1971). *L'ordre du discours*. Paris: Gallimard.
- Fish, S. E. (1980). *Is there a text in this class? The authority of interpretive communities*: Harvard University Press.
- Geuss, R. (1981). *The idea of a critical theory: Habermas and the Frankfurt School*: Cambridge University Press.
- Gill, Phillipa, Martin Arlitt, Zongpeng Li, and Anirban Mahanti. 2008. "The flattening internet topology: Natural evolution, unsightly barnacles or

- contrived collapse?" In International Conference on Passive and Active Network Measurement, 1-10. Springer.
- Ginzberg, M. J. (1981). Early Diagnosis of MIS Implementation Failure: Promising Results and Unanswered Questions. *Management Science*, 27(4), 459-478.
- Giustini, D. (2006). How Web 2.0 is changing medicine - Is a medical wikipedia the next step? *British Medical Journal*, 333(7582), 1283-1284. doi:10.1136/bmj.39062.555405.80
- Glaser, B., & Strauss, A. (1967). *The Discovery of Grounded Theory: Strategies for Qualitative Research*. Chicago: Aldine Publishing Company.
- Grey, C., & Willmott, H. (2002). Contexts of CMS. *Organization*, 9(3), 411-418.
- Habermas, J. (1981). *Theorie des kommunikativen Handelns* (Vol. 96). Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Harris, R. (1996). Critical thinking. *Executive Excellence*, 13(1), 8.
- Harvey, L. (1990). *Critical social research* (Vol. 21). London: Unwin Hyman.
- Holland, N. A. (1995). Participative management. *Journal for Quality & Participation*, 18(5), 58-62.
- Holmes, B. (1994). Rebel with a cause. *New Scientist-UK Edition*, 144(1949), 53-53.
- Horkheimer, M. (1937). Traditionelle und kritische Theorie. *Zeitschrift für Sozialforschung*, 6(2), 245-294.
- Jackson, L. A., Ervin, K. S., Gardner, P. D., & Schmitt, N. (2001). The Racial Digital Divide: Motivational, Affective, and Cognitive Correlates of Internet Use. *Journal of applied social psychology*, 31(10), 2019-2046.
- Jay, M. (1996). *The dialectical imagination: A history of the Frankfurt School and the Institute of Social Research, 1923-1950* (Vol. 10): Univ of California Press.
- Johnstone, A. H. (1991). Why is science difficult to learn? Things are seldom what they seem. *Journal of Computer Assisted Learning*, 7(2), 75-83.
- Kilduff, M., & Mehra, A. (1997). Postmodernism and organizational research. *Academy of Management Review*, 22(2), 453-481.
- Klein, H. K., & Myers, M. D. (1999). A Set of Principles for Conducting and Evaluating Interpretative Field Studies in Information Systems. *MIS Quarterly*, 23(1), 67-94.
- Kramer, R. M. (2002). When paranoia makes sense. *Harvard Business Review*, 80(7), 62-69, 124.
- Lehmann, H. P. (2000). *Towards a Grounded Theory of Information Systems for the International Firm: Critical Variables and Causal Networks*. Paper presented at the Proceedings of the Eighth European Conference on Information Systems, Vienna.
- Levinson, H. (1970). *Executive stress*: Harper & Row.

- Lindblom, C. E. (1959). The science of "muddling through". *Public Administration Review*, 79-88.
- Lynch, M. (2000). Against reflexivity as an academic virtue and source of privileged knowledge. *Theory, Culture & Society*, 17(3), 26-54.
- Lyytinen, K., & Hirschheim, R. (1987). Information systems failures - a survey and classification of the empirical literature. *Oxford Surveys in Information Technology*, 4, 257-309.
- Lyytinen, K., & Hirschheim, R. (1988). Information systems as rational discourse: An application of Habermas's theory of communicative action. *Scandinavian Journal of Management*, 4(1), 19-30.
- Lyytinen, K., & Klein, H. K. (1985). *The critical theory of Jurgen Habermas as a basis for a theory of information systems*. Paper presented at the Research methods in information systems.
- Margulis, L. (2005). Science, the rebel educator: I. *American Scientist*, 93(6), 482.
- Marx, K. (1969). *Manifest der Kommunistischen Partei*. Stuttgart: Reclam.
- McLean, G. N. (2010). Human resource development scholar as rebel. *Human Resource Development Quarterly*, 21(4), 317-320.
- Mezirow, J. (1998). On critical reflection. *Adult education quarterly*, 48(3), 185-198.
- Mingers, J. (1997). *Combining Research Methods in Information Systems: Multi-paradigm Methodology*. Paper presented at the Proceedings of the Fifth European Conference on Information Systems, Cork.
- Mingers, J. (2001). Combining IS Research Methods: Towards a Pluralist Methodology. *Information Systems Research*, 12(3), 240-259.
- Mingers, J. (2004). Real-izing information systems: critical realism as an underpinning philosophy for information systems. *Information and organization*, 14(2), 87-103.
- Mumford, E. (1997). The reality of participative systems design: contributing to stability in a rocking boat. *Information Systems Journal*, 7(4), 309-322.
- Mumford, E., & Henshall, D. (1979). *A participative approach to computer systems design: a case study of the introduction of a new computer system*. New York: Wiley.
- Newell, R. (1994). Reflection: art, science or pseudo-science. *Nurse Education Today*, 14(2), 79-81.
- Norris, P. (2001). *Digital Divide: Civic Engagement, Information Poverty, and the Internet Worldwide*. Cambridge: Cambridge University Press.
- O'Reilly, T. (2006). What is Web 2.0: Design patterns and business models for the next generation of software. In *Communications & strategies* (pp. 17-37). Sebastopol (CA) USA: O'Reilly Media.
- Oinas-Kukkonen, H. (2013). *Humanizing the web: change and social innovation*:

Springer.

- Orlikowski, W. J., & Baroudi, J. (1991). Studying information technology in organisations: research approaches and assumptions. *Information Systems Research*, 2(1), 1-28.
- Rivard, S. (1987). Successful Implementation of End-User Computing. *Interfaces*, 17(3), 25-33.
- Sayer, A. (2010). *Method in social science: revised 2nd edition*: Routledge.
- Siegel, H. (1989). The rationality of science, critical thinking, and science education. *Synthese*, 80(1), 9-41.
- Sousa, R., & Voss, C. A. (2002). Quality management re-visited: a reflective review and agenda for future research. *Journal of operations management*, 20(1), 91-109.
- Stahl, B. C. (2008). The ethical nature of critical research in information systems. *Information Systems Journal*, 18(2), 137-163.
- Stewart, D. (1989). The hermeneutics of suspicion. *Literature and Theology*, 3(3), 296-307.
- Strathern, M. (1992). Parts and wholes. In A. Kuper (Ed.), *Conceptualizing society* (pp. 75-112). London: Routledge.
- Taket, A. (2001). Review on Doing critical management research. *Journal of the Operational Research Society*, 52(12), 1410-1412.
- Tieteen termipankki. ”Kritiikki.” In <http://tieteentermipankki.fi/wiki/Filosofia:kritiikki>.
- Toiskallio, J. (1993). *Tieto, sivistys ja käytännöllinen viisaus: opettajan sisältötiedoista keskusteleminen postmetafyysisessä kulttuurissa*: Turun yliopisto.
- Trauth, E. (2000). Choosing qualitative methods in IS research: Lessons learned. *Qualitative research in IS: Issues and trends*, 271-287.
- Waldroop, J., & Butler, T. (2000). Managing away bad habits. *Harvard Business Review*, 78(5), 89-98.
- Walsham, G. (2005). Learning about being critical. *Information Systems Journal*, 15(2), 111-117.
- Van de Velde, W., Geldof, S., & Schrooten, R. (1997). *Competition for Attention*. Paper presented at the Workshop on Agent Theories Architectures and Languages (ATAL-97), Providence, USA.
- Ward, T. (2005). A Mania for Suspicion: Poisoning, Science, and the Law. *Criminal Conversations: Victorian Crimes, Social Panic, and Moral Outage*, 140-156.
- Wardekker, W. L. (1998). Scientific concepts and reflection. *Mind, Culture, and Activity*, 5(2), 143-153.
- Williams, R., Karousou, R., & Mackness, J. (2011). Emergent Learning and Learning Ecologies in Web 2.0. *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 12(3), 39-59.

- Yagoda, Ben (2014). A short history of “hack”. *The New Yorker Annals of Technology*, 6.3.2014.
- Zhong, N., & Michahelles, F (2013). *Google play is not a long tail market: an empirical analysis of app adoption on the Google play app market*. Paper presented at the Proceedings of the 28th Annual ACM Symposium on Applied Computing.