

LOGISTIikka JA HALLINTA

JOHDANTO

Logistiikka nimeää erityisen teknisen tai käytännöllisen ongelmakentän. Kun esimerkiksi järjestetään konserttia, ensin sovitaan esiintyjät, samoin tapahtumapaikka ja aika. Logistiset ongelmat alkavat, kun huolehditaan siitä, kuinka laitteet ja tarvikkeet, soittajat ja yleisö saadaan oikeaan aikaan paikalle. Mistä mitään on kuljetettava, millä, mihin ja mihin aikaan, miten tieto muutoksista välittyy oikeille henkilöille, ja niin edelleen? Kaikki tekniikka ei ole logistiikkaa. Niinpä soittotaidon harjaannuttaminen, maanviljely tai vaikkapa joulukoristeiden teollinen tuotanto eivät ole lähtökohtaisesti logistisia ongelmia. Logistiset ongelmat koskevat liikkeiden ja yhteyksien järjestämistä määrättyssä tuotannollisessa kokonaisuudessa.¹

Logistiikan erityispiirre on, että ainakin ensisilmäykseltä siinä vaikuttaa olevan kyse vain tavaroiden liikkeestä. Logistiikka ei itse aseta päämääriä tai vastaa jonkin asian tuottamisesta, vaan se hallinnoi liikettä alku- ja loppupisteen välillä: tuotantojärjestelmää, kuljetusta tai toimitusketjua (*supply chain*). Toisaalta logistiikan piiriin voi nopeasti huomata laajenevan koskemaan kaikkia mahdollisia tekijöitä, jotka vaikuttavat tuotantoprosessiin, aina materiaalien louhimisesta valmiin tuotteen myyntiin kuluttajille ja siitä taas tuotantoon. Logistinen järjestelmä huolehtii myös esimerkiksi siitä, että tieto kysynnästä tai kuluttajien tarpeiden laadusta välittyy mahdollisimman täsmällisesti ja nopeasti tuotesuunnittelijoille. Logistiikan välitön kohde ei siis ole tuotanto, lopputulos tai kuluttaja – vaan juuri toimitusketju. Silti toimitusketjua koskeva järjestelmä voi määrittää, mitä tuotetaan, tai miten ja missä ja millä hetkellä.

Arjen taustalla toimiva logistinen järjestelmä (aivan kuin mikä tahansa muukin tekniikka) tulee hetkittäin pintaan yhteysvioletissa, kuten junien myöhästellessä. Logistiikan viime vuosien kehityksen on voinut kokea siinä, kuinka esimerkiksi tilatut paketit ovat yhä nopeammin, vaivattomammin ja halvemmin perillä. Logistiikkayritysten mainokset ja nettisivut puolestaan esittävät, kuinka arjen mukavuuksia ylläpitää hyvin monimutkainen, yksittäisen ihmisen ymmärryskyvystä ja väliintulosta riippumaton, mutta täsmällisesti ja saumattomasti toimiva liikejärjestelmä.²

Kun tuotantoon liittyvät tekniikat ja tekniset järjestelmät käsitetään vain yksinkertaisiksi työkaluiksi ja välineiksi, tekniikan aluetta voi pitää erillisenä suhteessa politiikkaan, talouteen tai yksinkertaisesti ihmiseen ja elämään ylipäätään. Viime aikoina antropologiassa (Anna Tsing), maantieteessä (Deborah Cowen ja Nigel Thrift), historian-tutkimuksessa (Marc Levinson) ja sosiologiassa (Sandro Mezzadra, Brett Neilson) on kuitenkin pyritty hahmottamaan yhteiskunnallisia valtasuhteita, tuotantoa, työtä ja globaalia kapitalismia tutkimalla juuri logistista järjestelmää. Mikä on logistisen hallinnan yhteys tieteeseen, kasvatukseen, työn ja työn ulkopuolisuuden psyykkisiin, henkisiin ja ruumiillisiin aspekteihin? Mitä toiminnan mahdollisuuksia se avaa ja mitä sulkee ulos? Minkä tiedollisen, moraalisen ja valtasuhteiden verkoston logistinen järjestelmä asettaa? Mitä vastustamisen tai pakenemisen muotoja se määrittää tai tekee mahdolliseksi? Seuraavassa tarkoitukseni on esitellä joitakin tämän kriittisen tutkimuksen esittämiä näkemyksiä siitä, kuinka logistisiin järjestelmiin rakennettu systeeminen valta toimii.

LOGISTIIKKA GLOBAALIN KAPITALISMIN
YTIMESSÄ

Marc Levinson kuvaa kirjassaan *The Box* maailmanlaajuisen konttiliikenteen kehitystä ja syntyä 1950–70 luvuilla (Levinson 2006). Konttiliikenne ja sen ympärille rakentunut infrastruktuuri onkin maailmanlaajuisen Just-In-Time-tuotannon ja siten nykyisen globaalien kapitalismin kehityksen materiaalin edellytys. Huomattava osa konteissa kulkevasta tavarasta ei ole valmiita tuotteita, vaan tuotteiden osia matkalla seuraavaan tuotantovaiheeseen (Levinson 2006, 268). Levinson väittää, että kauppareitit ja kuljetus ovat merkittävä osa globaalia tuotantoa, eivät kuljetuksesta aiheutuneina ylimääräisinä kuluina, vaan osana valmistusprosessia. Kansallisvaltioiden rooli globaalien tuotannon logistisina solmu-kohtina korostuu yhä enemmän. Tästä kertoo muun muassa se, että vuosituhannen vaihteessa maailmanpankki alkoi arvioida kansallisvaltioiden kilpailukykyä niiden logistisen tehokkuuden perusteella (Cowen 2014, 51).³

Deborah Cowenin mukaan yrityslogistiikan (*business logistics*) kehityksellä on kuitenkin vähintään yhtä suuri merkitys kuin globaalilla konttiliikenteellä. Cowen hahmottaa yrityslogistiikan kehitystä 60-luvulla Yhdysvalloissa, jolloin liikkeenjohdon ”logistisia ongelmia” käsittelevät tekstit, tutkimukset ja ajatushautomot alkoivat yleistyä ja jolloin kaupan logistiikka alkoi ammatillistua (Cowen 2014, 25, 31). Vielä 1950-luvulla yritysjohtoon pääasiallinen tehtävä oli tarkastella tuotantoa, ostoa ja myyntiä. Sen sijaan ”fyysisen jakelun hallinnoinnin” tehtävänä oli tavarain halvimmalla kuljetus- ja käsittelytavan löytäminen, kun tuotteiden määrä, lähtösijainti ja määränpää oli jo määritetty. Cowen viittaa ”logistisella vallankumouksella” uuteen systemiseen näkökulmaan yritysten hallinnoinnissa (Cowen 2014, 34). Uudessa ajattelutavassa tuotantomäärä, varastointi, kuljetustapa ja sijainnit otettiin osaksi tuotannon suunnittelua

ja tuotantokustannusten optimointia. Vuonna 1970 bisneslogistiikka määritettiin totaalisesti lähestymistavaksi, ”jossa hallinnoidaan kaikkia tekijöitä, raaka-aineiden hankkimisesta kuljetukseen ja varastointiin, niin prosessi- kuin valmiiden tuotteiden varastoihin, lähtöpaikasta aina kulutukseen asti” (Cowen 2014, 35).

Vuonna 1974 logistinen hallinnointi kattoi myös yrityksen sisäisiä toimintoja: ”Ostaminen, inventaarioiden kontrollointi, materiaalin käsittely, varastointi, paikanmääritys, tilausten käsittely, markkinointi ja muut modernin yrityksen tehtävät ovat keskinäisissä suhteissa, jotka on havaittava ja identifioitava ja joita on käsiteltävä täydellisenä yksikkönä” (Cowen 2014, 38). Totaalinen lähestymistapa edellytti kykyä käsitellä kompleksista systeemiä ja suurta datamäärää. Kaupan ja kuljetuksen logistiikka onkin kytkeytynyt tietotekniikan kehitykseen, systeemiteoriaan, ohjelmointiin ja mallinnukseen. Nykyisten globaalien yritysten hallinnointia varten on kehitetty muun muassa toiminnanohjausjärjestelmiä (ERP, *Enterprise Resource Planning*) ja keskeisiä suorituskykymittareita (KPI, *Key Performance Indicator*) (Golumbia 2009, 163–5; Neilson & Rossiter 2010, 5). Toiminnanohjausjärjestelmä yhdistää yrityksen osastot ja tehtävät ja pyrkii siten mahdollistamaan reaaliaikaisen tiedonvälityksen ja nopean reagoinnin muutoksiin yrityksen sisällä. Järjestelmät reagoivat muun muassa finanssituloksiin sekä globaalien tuotantoketjun reaaliaikaiseen tilaan, mikä kasvattaa organisaation kykyä sopeutua muuttuviin olosuhteisiin.

Bonacichin ja Wilsonin mukaan toimitusketjun logistinen hallinnointi (SCM, *Supply Chain Management*) tarkoittaa koko toimitusketjun suunnittelua ja kontrollointia, lähtien tuotannosta aina kuljetukseen, varastointiin, jakeluun, ja myynnin kautta takaisin tuotantoon. Logistisessa hallinnoinnissa tätä koko sykliä tarkastellaan yhtenäisenä jatkuvana kierto- liikkeenä. Kierron tehokkuudesta, täsmällisyydestä, nopeudesta ja kustannuksista on tullut järjestelmän yksittäisten osien tehokkuutta

tärkeämpi tekijä (Bonacich & Wilson 2007, 68). Myös Cowen huomauttaa, että kierrolla tai virran liikkeellä on keskeinen merkitys logistisessa järjestelmässä. Yrityksen kyky tuottaa lisäarvoa ja menestyä markkinoilla riippuu olennaisesti sen toimitusketjun virran sujuvuudesta. Vastaavasti logistisen virran katkeaminen on uhka järjestelmälle (Cowen 2014, 49). Globaali logistiikka jatkaa tätä verkostojen ja saumattoman toimitusketjun rakentamista yhä uusilla alueilla ja laajemmassa mittakaavassa: se neuvottelee toisten valtaa käyttävien tahojen kuten finanssijärjestelmän, globaalien oikeuden, (kuluttajien taholta nousevien) sosiaalisen vastuullisuuden vaatimusten, tai kaupan standardien, protokollien ja parhaiden käytäntöjen kanssa (Neilson 2012, 333).

Vaikka logistisen hallinnoinnin pyrkimyksenä on järjestelmän sujuvuus, kyse ei ole pelkästä liikkeen nopeudesta. Neilson & Rossiter väittävät, ettei logistinen järjestelmä pyri yksinkertaisesti kasvattamaan nopeutta,⁴ sillä kaikissa tilanteissa tämä ei ole kokonaisuuden kannalta tehokkain ratkaisu.⁵ Logistiseen laskentaan vaikuttavat monet ulkopuoliset, heterogeeniset ja muuttuvat tekijät, kuten kansalliset valtiot, kuluttajien reaktiot, finanssimarkkinat ja hintamanipulaatiot. Esimerkiksi öljyn hinta on yhteydessä valtamerialusten optimaaliseen kuljetusnopeuteen (Levinson 2006, 241; Neilson & Rossiter 2010, 2). Logistiikka säätelee ”normatiivisesti fragmentoitunutta” kokonaisuutta, jossa sen on koordinoitava liikettä ja paikallaanoloa (Neilson & Rossiter 2010, 2, 15). Sosiaalinen vastuullisuus, kaupan standardit ja protokollat eivät sido logistisia järjestelyitä valtioiden tai kansalaisjärjestöjen taholta, vaan ne vaikuttavat pikemminkin toimitusketjua pitkin (tuotteen kysynnän muutoksina, jonkin osan tai kuljetusjärjestelyn hinnannousuna tai mineraalilouhoksen siirtymisenä toiseen paikkaan). Toisaalta globaalien logistiikan voima on nimenomaan siinä, että se kykenee laskemaan toimitusketjun edullisimman hinnan verkostossa, johon kuuluu heterogeeninen joukko ulkopuolisia voimia ja tahoja.

Neilson ja Mezzadra erottavat globaalien kapitalismin toiminnassa kolme keskeistä tekijää, logistiikan, rahoituksen (*finance*) ja louhinnan (*extraction*) (Mezzadra & Neilson 2013, 12). Louhinta (tai erottaminen, uuttaminen) viittaa raaka-aineiden, alueiden ja elämänmuotojen irrottamiseen aiemmasta yhteydestään, osaksi lisäarvon muodostamisen prosessia (Mezzadra & Neilson 2015, 2). Myös urbaanien tilojen gentrifikaatiota voi heidän mukaansa tarkastella louhintana tässä yleisemmässä merkityksessä. He havainnollistavat näiden tekijöiden yhteyttä tarkastelemalla australialaisen kaivosyhtiön Lynasin metallinjalostamohanketta. Australian hallituksen mukaan onnistunut finanssipolitiikka ja vientivetoinen kaivosteollisuus pelastivat maan vuoden 2008 talouskriisiltä. Australia on vienyt kaivostuotteita erityisesti Kiinaan. Kiinan ajaututtua taantumaan raaka-aineiden hinnat ovat laskeneet, minkä vuoksi kaivosteollisuudessa on alettu hakea uusia keinoja tuottaa lisäarvoa mineraalien avulla ja näin ylläpitää taloutta epävarmoina aikoina. Odotukset on suunnattu erityisesti harvinaisiin maametalleihin europiumiin ja lantaaniin, jotka ovat tärkeitä elementtejä elektroniikkateollisuuden tuotteissa, kuten näytöissä ja tablettikoneissa. Harvinaisia maametalteja on runsaasti maaperässä, mutta niiden pitoisuudet ovat hyvin vähäisiä, mikä vaikeuttaa niiden louhimista. Ne ovat yleensä sitoutuneina radioaktiivisia osia sisältäviin malmilajeihin, joten niiden jalostamisprosessissa syntyy radioaktiivista jätettä. Radioaktiivinen jäte uhkaa jalostamoiden lähellä asuvien ihmisten terveyttä pitkällä aikavälillä. Ympäristön riskitekijöistä huolimatta harvinaisten maametallien louhiminen ja jalostaminen on tullut taloudellisesti hyvin kannattavaksi. Koska elektroniikkateollisuus voi hyvin ja sillä on suotuisat näkymät, mineraalien kysynnän ei odoteta tulevaisuudessa laskevan. Odotusarvona on, että harvinaisista maametalteista on tulevaisuudessa pulaa, kun sisäinen kysyntä ja hintamanipulaatiot ovat johtaneet alan keskeisen toimijan Kiinan viennin vähenemiseen. Vuonna 2011 globaali toimitusvaje johtikin mineraalien

massiiviseen hinnannousuun, ja elektroniikan toimitusketjuun kuuluvien valmistajien varastot ovat tyhjentyneet. Kaikki nämä seikat motivoivat Lynasia ajamaan aggressiivisesti harvinaismetallien jalostamon rakentamista Malesiaan lähelle Kuantanin satamaa. Malesiassa Pahangin osavaltio on globaalinen tuotantoverkoston ytimessä ja logistinen solmukohta myös kuljetuksen kannalta. Sijainnin lisäksi Pahangin infrastruktuuri (esimerkiksi moderni satama), tietoyhteydet sekä lainsäädäntöasiat ovat tuotannolle edulliset. Pahang on osa erityistalousalue MSC:ia (*Multimedia Super Corridor*). Talousalue tarjoaa edulliset puitteet ympäristölle vaarallisten radioaktiivisten aineiden käsittelylle, mutta ennen kaikkea jalosteiden tehokkaalle siirtämiselle elektroniikkavalmistajille. (Mez-zadra & Neilson 2013, 10–12.)

LOGISTINEN TYÖ

Lynasin tapaus on esimerkki siitä, kuinka logistinen laskenta voi saada aikaan maantieteellisiä muutoksia. Logistiikan kriittinen tutkimus on kiinnittänyt huomiota myös yksilöön kohdentuvaan logistiseen hallintaan. Se on kehittynyt pisimmälle kenties juuri kuljetusalalla sekä logistiikkakeskuksissa tehtävässä työssä.

Eräs logistisen tuotantojärjestelmän tunnusomainen piirre on se, että kun virhemarginaaleja minimoidaan, systeemistä tulee entistä haavoittuvaisempi. Tämä piirre korostui Toyotan tuotantojärjestelmässä, jonka ideaalina oli tuottaa juuri oikeaan aikaan ja juuri sen verran kuin on tarvetta (ks. Womack 1990). Mitä ilmeisemmin tällaisen systeemin etu on, ettei se tuota mitään ylimääräistä ja että se pystyy vastaamaan muuttuviin tarpeisiin ja kehitykseen. Haittapuoli sen sijaan on, että jos yksikin tuotantoprosessin osa pettää, koko tuotanto voi pysähtyä (Levinson 2006, 265). Tämä heijastuu myös työhön, jolta ei vaadita niinkään voimaa ja kestävyyttä kuin virheetöntä suorituskkyä, tehtävien hoitamista ajallaan sekä kykyä kehittyä ja sopeutua

muutoksiin. Toyotan tuotannossa tämä ratkaistiin kehittämällä erilaisia metodeja toisaalta jatkuvaan työprosessien parantamiseen ja toisaalta tiedonkulun parantamiseen organisaation eri osien välillä (ks. Womack 1990, 98–103, 235–40).

Muun muassa Cowen sekä Neilson ja Rossiter ovat tarkastelleet satama- ja logistiikkakeskusten työtä (ks. Cowen 2014, 113). Varastoista on tullut jakelukeskuksia: säilytyksen sijaan niiden ensisijaisena tehtävänä on lajitella ja jakaa tavaraa edelleen (Cowen 2014, 111). Cowen painottaa erityisesti täsmällisyyden ja kurinalaisuuden kasvanutta merkitystä satamissa, joissa rahdin on liikuttava yhä nopeammin, luotettavammin ja turvallisemmin. Työtehon mittaaminen on osa yritysten toiminnajohtajajärjestelmiä (ERP). Keskeiset suorituskykykymittarit mittaavat työntekijöiden ja organisaation tehokkuutta sekä kiintiöiden tavoittamista. Vakiotoimintamenettelyt (SOP, *Standard Operation Procedure*)⁶ ja parhaat käytännöt (*best practices*), esimerkiksi tietyt toimintatavat työturvallisuuden ylläpitämiseksi, ohjelmoidaan toiminnajohtajajärjestelmään (Cowen 2014, 111). Vakiotoimintamenettely voi määrittää esimerkiksi, että lasti on purettava kolmessa päivässä. Työntekijän palkkaus voi olla suoraan sidottu tavoitteiden saavuttamiseen (Neilson & Rossiter 2010, 5).

Logistisen hallinnan kannalta ihanteellista on, ettei työntekijöiden tarvitse kommunikoida erikseen itsensä, toisten tai esimiehen kanssa. Näiden välikäsien sijaan työntekijä on tekemisissä suoraan ERP-järjestelmän kanssa. Malliesimerkki tästä on puheohjaus, jossa työntekijä kommunikoi suoraan järjestelmän itsensä kanssa äänentunnistusohjelman välityksellä (ohjelma antaa komennon, työntekijä vastaa ja suorittaa tehtävän) (Cowen 2014, 111). Toisin kuin perinteisessä liukuhihna-työssä, jossa virhemarginaalit ja mekaaninen liike sallivat huomion kiinnittyvän muualle työtä tehdessä, jakelukeskuksen lajittelijalla ”ei ole aikaa puhua tai kommunikoida muiden kanssa” (Trebilcock 2012, teoksessa Cowen

2014, 111). Logistisessa työssä on siten vietty pitkälle pyrkimys eliminoida viive tehtävien suorittamisen ja niiden mittaamisen, tai abstraktin ja elävän työn välillä. Mutta kuten Neilson ja Rossiter kirjoittavat: ”Aineeton työ ja elämä on koodattu kvantitatiivisiin parametreihin [...]: olivat työntekijän tuntemukset mitä hyvänsä, kiintiö on täytettävä eikä globaali tuotantoketju saa häiriintyä. Elävän ja abstraktin työn välinen jännite säilyy.” (Neilson ja Rossiter 2010, 5.)

Stefano Harney ja Fred Moten radikalisoivat ajatuksen logistisen järjestelmän ideaalityöntekijästä. Heidän mukaansa logistiikka pyrkii ylipäänsä purkamaan ammatilliset toimenkuvat ja hahmot, kuten esimerkiksi *satamatyöläinen, yrittäjä, taiteilija* tai *osakkeenomistaja*. Logistiselle järjestelmälle nämä hahmot ovat sujuvan liikkeenvälityksen esteitä. ”Hahmolla” tarkoitetaan tässä kokemusten kerrostumisen kautta muodostunutta subjektia, sitä joka rakentuu muistin, toiston ja tottumusten, kertomusten sekä tutun ja vieraan erottelun myötä. Ihmiset myös arvioivat ympäristöään, kokevat tunteita, tekevät päätöksiä, asettavat päämääriä, kysyvät kysymyksiä ja pitävät taukoja.

Kun logistiikka hallitsee strategiaa, työntekijöiltä vaaditaan saumatonta sopeutumista uusiin tilanteisiin. Logistiikan hallitsemassa työssä ei koskaan tiedä, mitä kykyjä seuraavassa hetkessä vaaditaan. Asiantuntemus tai kokemus voi osoittautua uudessa tilanteessa käyttökelvottomaksi painolastiksi.

Harney ja Moten kirjoittavat, että pääomalle ”subjektista on tullut liian hidas, liian altis virheisiin ja [turhaan] kontrollointiin”. Logistisessa hallinnassa ”työnteolta edellytetään nykyisin yhä enemmän tekemistä ilman ajattelua, tuntemista ilman tunnetta, liikkuamista ilman kitkaa, sopeutumista ilman kysymyksiä [...] halua ilman päämäärää, kytkemistä ilman keskeytyksiä.” Logistiikka ”haluaa elää konkreettisesti, senhetkessä ympäristössä, materiaalisen maailman epämuodollisuudessa”. (Harvey & Moten 2013, 87–8.)

Harney ja Moten kiteyttävät hyvin sen, kuinka logistisen järjestelmän systeeminen valta kohdentuu yksilöön. Logistiselle hallinnalle tunnusomaista näyttää olevan, että päätöksiä tekevä asiantuntija, ja yleisemmin ottaen millainen tahansa ”subjekti” näyttäytyy toimitusketjussa järjestelmän sisäisen liikkeen sujuvuuden esteenä aivan kuin ylisuuri varasto tai liian massiivinen ja vaikeasti modifioitava kone. Kun siis ihmiset ovat logistiikan vallan kohteena, merkitsee se sitä, että heidän elämäänsä tai elinolosuhteitaan muokataan erilaisilla toimenpiteillä, jotka kohdistuvat liikkeiden virtaavuuteen, esimerkiksi tiedonkulun sujuvuuteen.

Brett Neilson jäsentää logistiikan valtaa suhteuttamalla sitä Foucault’n vallan teorioihin (ks. Neilson 2012). Neilson esittää Foucault’n ajatuksen vallasta skemaattisesti: taktiikka ja strategia motivoivat kaksi ”napaa”, kurin ja biopolitiikan, joiden kautta Foucault hahmottaa valtaa 70-luvun puolivälin jälkeisissä kirjoituksissaan. Taktiikalla on yhteys kurinpiitoon, jossa hallinnan toimenpiteiden kohteena on yksilöllinen ruumis. Strategiset käytännöt moderneina hallinnan muotoina kohdistuvat yhteiskuntaan populaationa ja sen voimasuhteina. Vaikka kumpikin vallan muoto on levittänyt koko yhteiskuntaan ja sen laitoksiin, ja vaikka ne voivat ruokkia ”yksilön vapauden” ja ”itsen hallinnan” retoriikkaa – niin silti niille tunnusomaista on keskusjohtoinen hallinta. Se sijoittuu esimerkiksi terveyden ja hyvinvoinnin laitoksiin, joissa asiantuntijat tutkivat terveyttä tilastollisin menetelmin ja antavat niiden pohjalta ennusteita, ohjeita ja suosituksia. Se sijoittuu myös kouluihin, joissa opettajat välittävät koulutuksista saamiaan käytäntöjä oppilaille. Tämä skenaario tukee ammattilaisten, asiantuntijoiden ja byrokraattien hahmoja. He eivät toimi mielivaltaisesti vaan tutkimustiedon pohjalta. Silti kenttää koskevat suunnitelmat ja päätökset välitetään yksilöille asiantuntijoiden ja auktoriteettien kautta.

Neilsonin mukaan ihmisen ja älykkään järjestelmän välinen kommunikaatio, kuten aiemmin mainittu jakelukeskuksen puheohjattu työ, ilmentää logistista valtaa. Kun jalankulkija kävelee kaupungilla älypuhelin taskussaan, laite muuttaa kokemusta kaupungista: älypuhelimien avulla kulkijan mahdollisuudet löytää itseään kiinnostavia paikkoja lisääntyvät. Puhelin tallentaa hänen sijaintinsa ja näppäilynsä, toimittaa tiedon tietokantaan prosessoitavaksi ja sieltä takaisin ja vahvistaa henkilön vuorovaikutusta ympäristön kanssa. (Neilson 2012, 329.) Logistinen laskenta mahdollisesti vaikuttaa jalankulkijan valintoihin ja toimintaan: se tarjoaa ja rajaa toiminnan mahdollisuuksia. Tässä tapauksessa valta ei kuitenkaan ole määräysvaltaa koskien sitä, mihin kulkija saa ja mihin ei saa mennä. Valta ei myöskään ole asiantuntijoiden ohjeita tai kulkua ennalta määrittävä urbaani rakenne. Valtaa käyttää sen sijaan senhetkisiä kulkijan liikkeitä ja tottumuksia laskeva järjestelmä.

Logistisen vallan voi suhteuttaa myös RFID-tekniikan ja ”asioiden ja esineiden internetin” puolestapuhujien tulevaisuusskenaarioihin. Kevin Ashtonin mukaan ihmisyytteen data on tehotonta, koska ihmiset eivät ole hyviä tallentamaan tietoa ajan, huomiokyvyn ja täsmällisyyden rajoitusten vuoksi (ks. Ashton 2009). Teknologia auttaisi meitä saamaan täsmällisempää tietoa ympäröivistä asioista: ”[t]ietäisimme, milloin asioita pitäisi korjata [...] ja ovatko ne vielä käyttökelpoisia vai onko käyttöpäivä jo umpeutunut” (Ashton 2009). Samalla tavalla kuin älypuhelimien tai hakukoneen tapauksessa, myös tässä reaaliaikainen datan tallennus ja niitä prosessoivat (ja muuhun dataan suhteuttavat) algoritmit rajaa valintojen kenttää. Vuoden 2015 *Digibarometri* soveltaa terveyteen ja hyvinvointiin tätä ajatusta siitä, kuinka järjestelmä voisi paikata yksilön havainnointia: ”Kuluttajan älykäs ja verkottunut sähköhammas harja kerää tietoa hampaiden harjaamisesta ja toimittaa sitä pilvipalvelulle. Tiedon analysointi voi esimerkiksi paljastaa, että kuluttajan tulisi kiinnittää

enemmän huomiota vasempaan yläleukaan, ja tämä tieto voidaan edelleen välittää kylpyhuoneen peiliin upotettuun näyttöön, josta kuluttaja muuten lukee aamun uutisähkeitä. Tieto jaetaan myös kuluttajan hammashoitajan kanssa, joka sen perusteella voi tarvittaessa kutsua kuluttajan vaikkapa hammaskiven poistoon.” (Digibarometri 2015, 53).

Logistisen hallinnan voisi jäljittää myös digitalisaatiosta kouluissa. Lelujen, pelien ja sosiaalisen median kuluttajina oppilaat eivät ole ainoastaan opettajan alaisia. Neilsonin älypuhelinesimerkkiä voi soveltaa älykkääseen oppimisjärjestelmään, joka rekisteröi oppilaan valinnat ja pyrkii tuottamaan juuri kyseiselle yksilölle ja kyseiseen tilanteeseen räätälöityjä oppimisratkaisuja. Digitalisaation voidaan näin helposti nähdä tukevan yksilöllisen oppimisen metodeja. Tällaisen oppimisjärjestelmän kannalta opettajan asiantuntijuus on ylimääräistä, sillä opettajan tieto on viive tai lenkki oppijan ja maailman välissä.

Tapaukset ovat esimerkkejä myös automatisaatiosta, eli siitä kuinka älykkäät ohjelmat korvaavat asiantuntijan ja asiakkaan suhteen. Ideaalitapauksessa opettaja, hammaslääkäri, esimies ja työpsykologi muuttuvat asiantuntijoista ohjelmistojen ylläpitäjiksi ja kontrolloijiksi (ks. Stiegler 1998, 23). Neilsonin hahmottaman logistisen vallan kannalta olennaista on kuitenkin se, että tehostaminen kohdistuu ensisijaisesti yhteyksiin erilaisten järjestelmien sisällä. Poistamalla tiedonvälityksen subjektiivisia esteitä automatisaation keinoin parannetaan esimerkiksi yksilön terveyttä ja lasketaan terveydenhuoltokustannuksia. Yhteyksiä tehostavat tekniikat ja käytännöt pyrkivät muokkaamaan niin työntekijöitä kuin järjestelmääkin muutoksiin nopeammin reagoiviksi, joustavammiksi ja sopeutuvasemmiksi (Cowen 2014, 111–2). Järjestelmään rekisteröity tieto tulee osaksi esimerkiksi yrityksen kokonaiskustannuksia koskevaa laskutoimitusta, mikä motivoi muutoksia strategioissa ja taktiikoissa, eli ohjaa toisaalta kuluttajien ja työntekijöiden käyttäytymistä heidän ympäristössään ja toisaalta

johdon strategisia valintoja. Logistiikan valta merkitsee siis karkeasti ottaen sitä, että tiedon, rahan, ihmisten ja tavaroiden liikkeiden suunnittelu ja sujuvaa liikettä haittaavien tekijöiden minimointi muokkaa ihmisten toimintaa, toiminnan edellytyksiä ja elinolosuhteita.

Millaisia kamppailun, pakenemisen tai vastustuksen muotoja logistinen valta sitten määrittää? Neilson ja Mezzadra sekä Cowen ovat hahmottaneet logistiikka-alan työtaisteluita. Toimiakseen logistisen järjestelmän on kuitenkin tuotettava ja uusinnettava työvoimaa pitkin toimitusketjua (Neilson 2012, 335). Globaalin yrityksen toimitusketjun eri vaiheisiin (johto, suunnittelu, tuotanto, toimitus, jakelu, kulutus) kytkeytyy valtava määrä työtä (ks. Ashton 2006). Logistiikkatyöläisten (esimerkiksi satamien ja jakelukeskusten työntekijät) aktivismi ei ole harvinainen tai tiettyihin maihin rajautuva ilmiö. Aktivismia ja työtaisteluita on kaikkialla globaalin kaupan ja kuljetuksen solmukohdissa, siellä missä uudet sopimukset, säädösten purkamisen sekä uusi teknologia johtavat työolojen huonontumiseen (Cowen 2014, 114). Esimerkiksi vuonna 2009 kiinalainen rahtifirma COSCO on alkanut hallinnoida osaa Pireuksen satamasta Kreikassa (Cowen 2014, 68, 114). Konttirahdin operaatioita hallinnoiva yritys on viitannut kintaalla ammattiliitoille, laskenut työn standardeja (palkkoja, koulutusta ja työtunteja) ja muuttanut työntöön käytäntöjä.

Kun jakelukeskuksen tai modernin sataman työntekijä tietoisesti hidastaa työahtiaan, työtehon seurantajärjestelmä paitsi identifioi tekijän myös reagoi muuttuneeseen tilanteeseen. Neilsonin mukaan tästä syystä perinteiset työpaikka-aktivismin muodot, yksittäiset teot tai sabotaasit ovat menettäneet voimansa logistiikan hallinnoimassa työssä (Mezzadra & Neilson 2013, 15; Neilson 2012, 336). Hän kuitenkin väittää, että poliittinen toiminta logistisen järjestelmän muodostamisessa puitteissa on mahdollista, jos logistista systeemiä tutkitaan ja sen toimintaa ymmärretään (Neilson 2012, 330). Logistiikkaa tarkastelemalla voi-

taisiin hahmottaa sitä, kuinka kyseinen tekninen järjestelmä muokkaa jollain yhteisellä tavalla intresseiltään ja taustoiltaan hyvin erilaisten ihmisten elämää ja kokoa ympärilleen eräänlaisen yhteisön. Logistiikan kautta voidaan jäsentää globaalin vallan, politiikan ja väkivallan ulottuvuutta. Vastaavasti voidaan hahmottaa kamppailuja työstä, demokratiasta ja oikeudenmukaisuudesta sekä kuvitella, mitä voisi tarkoittaa esimerkiksi vastarintaan kykenevän subjektin muotoutuminen logistisen järjestelmän puitteissa (Mezzadra & Neilson 2013, 16). Nämä jäsenyykset vastaavat Hardtin ja Negrin epäilykseen koskien sitä, onko nykyisen globaalin kapitalismin sisällyttämille kamppailuille muotoiltavissa yhteistä kieltä (Hardt ja Negri 2000, 57). Esimerkiksi Bonacich & Wilson uskovat, että Wal-Martin toimitusketjun yhdistämien työntekijöiden (myyntityö, tavarantoimittajien ja palvelujen toimittajien, logistiikkatyöntekijät) muodostama koalitio voisi pakottaa yrityksen muuttamaan palkkojen minimoinnin periaatettaan (Bonacich & Wilson 2007, 74). Heidän mukaansa ”globaali logistiikka voidaan nähdä globaalin tuotannon Akilleen kantapäänä”, niin että ”[t]ätä voimaa voitaisiin käyttää globaalin tuotannon ja jakelun politiikan ja instituutioiden neuvotteluttamiseen ja muuttamiseen, sillä globaali oikeudenmukaisuus on tavoitettavissa vain silloin kun kykenemme uudelleen hahmottamaan pelin säännöt” (Bonacich & Wilson 2007, 74).

Myös Neilson ja Mezzadra hahmottavat logistisen järjestelmän määrittämää poliittista ulottuvuutta. He nimeävät tämän ”operaation politiikaksi”. Logistiikan kipupiste on operaatio sikäli kuin sen tavoitteena on yhteyksien, ei niinkään työvoiman tai määrättyjen hyödykkeiden tuottaminen: ”Ajattele nosturia, joka nostaa rekan lavalle kontin täynnä soijaa, ohjelmoitua trukkien koordinoitua täysin automatisoidussa varastossa tai pakkausteknologioiden mahdollistamia finanssidatan siirtymiä sähköisissä verkoissa. Nämä operaatiot eivät tuota ’asioita’ vaan pikemminkin joukon kytköksiä tai suhteita asioiden välillä,

toisin sanoen maailman kehyksen tai rungon. Operaatiolla tarkoitamme ensisijaisesti [...] yhteyksien tuotantoa. Kyse on ketjuista ja verkostoista, joihin maailma materiaalisessa mielessä rajautuu, jotka mahdollistavat sekä rajaavat subjektien työtä ja toimintaa, myös täysin muiden kuin itse operaation toimintaan kuuluvien subjektien toimintaa. Kun tarkastelemme sitä kuinka nämä kytkökset tehdään, seuraamme pääoman operaatioita.” (Mezzadra & Neilson 2013, 15.)

Operaation käsitteen avulla Mezzadra ja Neilson kytkevät vastarinnan mahdollisuuden logististen solmukohtien konkreettisiin analyyseihin. Se, minkä Mezzadra ja Neilson nimeävät ”vasta-operaatioksi”, ei merkitse toiminnasta jättäytymistä tai sabotaasia, vaan tavoitteellista toimintaa logistisen järjestelmän rajaamissa puitteissa. Neilson toteaa, että logistisen tuotannon tai pääoman operaation rajauksen tuottama subjekti voisi horjuttaa järjestelmää niin, että logistinen valta jäisi tilanteeseen, jossa se ei kykene uusintamaan tai rajaamaan operaatiotaan (Neilson 2012, 336). Esimerkiksi tällä hetkellä Neilson on mukana

Logistical Worlds -projektissa, joka keskittyy Kreikan Pireuksen, Chilen Valparaíson sekä Indian Kolkatan satamiin (www.logistical-worlds.org). Tutkimusprojektin tarkoitus on paitsi jäsentää infrastruktuurien, ohjelmistojen ja työn tulokulmista logistisen järjestelmän toimintaa, myös hahmottaa työntekijöiden poliittisen toiminnan mahdollisuuksia.

Operaation ja vasta-operaation hahmot vaikuttavat epäilemättä kovin yleisiltä, ottaen huomioon, että globaalin toimitusketjun kokoama yhteisö on etnisesti, uskonnollisesti, historiallisesti, seksuaalisesti ja luokkapositioltaan heterogeeninen (Tsing 2009, 5). Anna Tsingin mukaan ongelmana onkin hahmottaa globaalikapitalismin ”suuruutta” menettämättä näköpiiristä paikallisten toimijoiden motiiveja, jotka ovat joissain tapauksissa ristiriitaisia.⁷ Mutta on riittämätöntä hahmottaa globaalia todellisuutta kansallisvaltioiden, ylikansallisten elinten, kulttuurien ja etnisten ryhmien kokonaisuutena. Rinnalle tarvitaan toisenlaisia hahmotuksia, kuten logistisesti järjestynyt maailma kauppakäytävineen, siirtymäreitteineen, erityistalousalueineen ja kontteineen.

— HERMANNI YLI-TEPSA

VIITTEET

1. Logistiikalle on alan teksteissä useita määritelmiä. Esimerkiksi suomalainen logistiikan maailma -sivusto määrittelee logistiikan seuraavasti: ”Logistiikka tarkoittaa materiaalivirtojen ohjaamista raaka-aineiden alkulähteiltä loppuasiakkaalle siten, että tuote on käytettävissä oikeassa paikassa oikeaan aikaan, ja siten, että minimoidaan toimintoihin liittyvät kustannukset ja muut haitat, kuten negatiiviset ympäristövaikutukset tai turvallisuusriskit. Varsinaisen materiaalivirran eli kuljetusten ja varastoinnin lisäksi logistiikkaan kuuluu tieto- ja rahavirtojen kulkuun liittyvä suunnittelu sekä yhteiskunnallisten ja ympäristövaikutusten tarkastelu.” Ks. www.logistiikanmaailma.fi.
2. Ks. esimerkiksi logistiikkayhtiö GEODISin mainos: <https://www.youtube.com/watch?v=uOfGE9gCxhE>.
3. Vuonna 2007 Maailmanpankki julkaisi ensimmäisen logistista tehokkuutta mittaavan *Logistics Performance*

Index:in (LPI). Cowen 2014, 59. <http://lpi.worldbank.org/>.

4. Paul Virilion nopeuden analyysi ei siksi ole riittävä logistisen järjestelmän kannalta. Ks. Virilio 2006, 149. ”The reduction of distances has become a strategic reality bearing incalculable economic and political consequences [...] Territory has lost its significance in favor of the projectile. *In Fact, the strategic value of the non-place of speed has definitely supplanted that of place.*”
5. Neilson ja Rossiter panevat merkille, kuinka yksi maailman suurimmista satamista (Beilunin satama) oli heidän vierailunsa aikana miltei tyhjiään työntekijöistä. Kuljetusala ei ole riippumaton talouden heilahteluista. Neilson ja Rossiter 2010, 1.
6. Neilson ja Rossiter huomauttavat, että termiä käytetään myös Yhdysvaltain armeijan tiettyjen kuulusteluun liittyvien kidutuskäytäntöjen yhteydessä. Neilson & Rossiter 2010, 5.

7. Tsing mainitsee esimerkkinä, kuinka Hondurasin mustien Garifuna-yhteisöön kuuluvat nuoret miehet pukeutuvat samoihin Amerikan mustien vapautta symboloiviin merkivaatteisiin, joita heidän sukulaisensa te-

kevät paikallisissa hikipajoissa. Vaatemerkit ja tyyli ovat mustien keino kampailla tunnustuksesta ja kunnioituksesta, mikä asettuu ristiriitaiseen suhteeseen vaatteiden tuotanto-olosuhteiden kanssa. Ks. Tsing 2009.

KIRJALLISUUS

- Agamben, Giorgio 1999 [1994]. *The Man Without Content*. Stanford, California: Stanford University Press.
- Ashton, Brian 2006. "Logistics and the factory without walls", *Mute Magazine*. <http://metamute.org/editorial/articles/logistics-and-factory-without-walls>.
- Ashton, Kevin. 2006. "That Internet of Things Thing", *RFID-Journal*. <http://www.rfidjournal.com/articles/view?4986>.
- Balibar, Étienne 2002. *Politics and the Other Scene*. London and New York: Verso.
- Bonacich, Edna & Wilson, Jake B. 2007. "Hoisted By Its Own Petard: Organizing Wal-Mart's Logistics Workers", *New Labor Forum*, 14:2, 67–75. DOI: 10.1080/1095760590934788.
- Clausewitz, Carl von 1989. *On War*, kään. ja toim. Michael Howard & Peter Paret. Princeton, New Jersey: Princeton University Press.
- Cowen, Deborah 2014. *The Deadly Life of Logistics: Mapping Violence in Global Trade*. Minneapolis: University of Minnesota Press.
- van Creveld, Martin 1977. *Supplying War. Logistics from Wallenstein to Patton*. Cambridge University Press.
- Delanda, Manuel 1991. *War in the Age of Intelligent Machines*. New York: Zone books.
- Digibarometri 2015. <http://digibarometri.fi>.
- Foucault, Michel 1997. "What is Critique?", teoksessa *The Politics of Truth*, toim. Sylvère Lotringer. Los Angeles, CA: Semiotext(e).
- Foucault, Michel 1984. "What is Enlightenment?", teoksessa *The Foucault Reader*, toim. Rabinow (P.). New York: Pantheon books.
- Golumbia, David 2009. *The Cultural Logic of Computation*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Hardt, Michael & Negri, Antonio 2000. *Empire*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Harney, Stefano & Moten, Fred 2013. *The Undercommons: Fugitive Planning & Black Society*. Wivenhoe / New York / Port Watson: Minor Compositions.
- Levinson Marc 2006. *The Box: How the Shipping Container*
- Made the World Smaller and the World Economy Bigger*. Princeton and Oxford: Princeton University Press.
- Mezzadra, Sandro & Neilson, Brett 2013. "Extraction, logistics, finance. Global crisis and the politics of operations", *Radical Philosophy*, 178 (March/April).
- Mezzadra, Sandro & Neilson, Brett 2015. "Operations of Capital", *South Atlantic Quarterly*, 114:1, January 2015. Duke University Press.
- Neilson, Brett 2012. "Five theses on understanding logistics as power", *Distinktion: Scandinavian Journal of Social Theory*, 13:3, 322–339, DOI: 10.1080/1600910X.2012.728533.
- Neilson, Brett & Rossiter, Ned 2010. "Still Waiting, Still Moving: On Labour, Logistics and Maritime Industries", teoksessa *Stillness in a Mobile World*. London and New York: Routledge.
- Mitchell, Timothy 2011. *Carbon Democracy*. London: Verso.
- SITRA. 2015. <http://sitra.fi/uutiset/uusi-koulutus/suomessa-koulutetaan-eilisen-maailmaan>.
- Stiegler, Bernard 1998. *Technics and Time, 1. The Fault of Epimetheus*. Stanford, California: Stanford University Press.
- Thrift, Nigel 2007. "Overcome by Space: Reworking Foucault", teoksessa *Space, Knowledge and Power: Foucault and Geography*, toim. Jeremy Crampton & Stuart Elden. Hampshire, England: Ashgate Publishing Limited.
- Toscano, Alberto 2011. "Logistics and opposition", *Mute Magazine*, Vol. 3, No. 2 – Politics my arse. <http://www.metamute.org/editorial/articles/logistics-and-opposition>.
- Tsing, Anna 2009. "Supply Chains and the Human Condition", *Rethinking Marxism: A Journal of Economics, Culture & Society*, 21:2, 148–176, DOI: 10.1080/08935690902743088.
- Virilio, Paul 2006 [1977]. *Speed and Politics*. Los Angeles, CA: Semiotext(e).
- Womack, James P. 1990. *The Machine that Changed the World*. New York: Rawson associates.