



AUTOMATISAATIO YLEN VERKKOARTIKKELEISSA

Kandidaatintutkielma

Pirita Katajamäki

18973077

Jyväskylän yliopisto

Yhteiskuntatieteiden ja
filosofian laitos

Yhteiskuntapolitiikka

Ohjaaja: Hanna-Mari Ikonen

Kevät 2020

Tiivistelmä

Pirita Katajamäki
Yhteiskuntapolitiikka
Kandidaatintutkielma
Yhteiskuntatieteiden ja filosofian laitos
Jyväskylän yliopisto
Ohjaaja: Hanna-Mari Ikonen
Kevät 2020
Sivumäärä: 30

Tutkielmani tavoitteena on tarkastella automatisaatiosta käytyä julkista keskustelua työelämästä ja sen muutoksesta. Mediassa on jo vuosikymmeniä käyty keskustelua teknologian vaikutuksesta työelämään. Nykytilannetta pidetään tutkimuksessa kuitenkin hyvin poikkeavana verrattuna aiempaan teknologiseen kehitykseen. On esitetty hyvin erilaisia arvioita siitä, miten automatisaatio ja sen kehittyminen tulee vaikuttamaan työllisyyteen ja työelämään. Osassa tutkimuksista automaation nähdään vähentävän ihmistyön hyödyntämistä merkittävästi, kun taas toisissa automaation arvioidaan lopulta lisäävän työvoiman tarvetta. Siksi tutkin, miten automatisaatiosta kirjoitetaan ja millaista kuvaa media siitä luo.

Aineistonani käytän Ylen verkkoartikkeleita aikaväliltä 1.1.2016–1.1.2020. Käytin Ylen hakutoiminnossa hakusanaa ”automatisaatio”, ja rajasin aineistooni lopulta 20 artikkelia, jotka käsittelevät automatisaatiota työelämän näkökulmasta. Käytin aineistoni analysointiin diskurssianalyysia.

Identifioin aineistostani neljä diskurssia, jotka ovat: *resurssidiskurssi*, *vääjäämättömyyden diskurssi*, *vastakkainasettelun diskurssi* ja *vaaran diskurssi*. Yle kirjoittaa näiden avulla automaatiosta yhtäältä hyödynnettävänä resurssina tavoitteiden saavuttamiseen ja toisaalta itsestään leviävänä ilmiönä. Automaatiota kuvaillaan suhteessa ihmiseen ja sen tuomasta muutoksesta pelotellaan voimakkaasti tunteisiin vetoavia ilmaisuja käyttäen.

Avainsanat: automatisaatio, robotisaatio, digitalisaatio, teknologinen kehitys, työ, työttömyys

Sisällysluettelo

Johdanto	1
Tutkimuksen tausta	2
Automatisaatio ja työn tulevaisuus: työn loppu?	2
Media ja työelämän muutos.....	6
Tutkimuksen toteutus	7
Aineisto	7
Metodi	10
Analyysi.....	11
Diskurssit.....	12
Resurssidiskurssi	12
Vääjämättömyyden diskurssi.....	14
Vastakkainasettelun diskurssi	16
Vaaran diskurssi.....	17
Johtopäätökset ja pohdintaa	19
Lähdeluettelo.....	23
Aineistona käytetyt Ylen verkkoartikkelit.....	27

Johdanto

Roboteista, automatisaatiosta ja digitalisaatiosta löytyy paljon erilaisia uutisartikkeleita, joista monet koskevat työtä ja sen muuttumista tulevaisuudessa edellä mainittujen takia. Artikkelit lähestyvät aihetta eri näkökulmista ja uutisoivat tulevasta muutoksesta esitettyjä arvioita. Teknologisesta kehityksestä uutisoidaan sekä työn sisältöä muokkaavana että ihmistyötä poistavana ilmiönä. Vaikka automaatio, robotit ja digitalisaatio sekä niiden vaikutus työelämään tuntuvatkin olevan pinnalla yhteiskunnallisessa keskustelussa juuri nyt, ei aihe ole uusi. Teknologista työttömyyttä on puitu läntisissä teollisuusmaissa jo 1930-luvulla, ja aihe on noussut julkiseen keskusteluun vielä useita kertoja tämän jälkeen (Laakso 2018, 6). Automatisaatiota käsittelevissä uutisartikkeleissa esiintyy erilaisia näkökulmia niin muutoksen tuomista mahdollisuuksista kuin myös sen aiheuttamista ongelmista työelämässä. Aiheesta tehty tutkimukseen ei ole yksimielistä. Automatisaation aiheuttamasta työttömyydestä on yhtäältä esitetty hyvin erilaisia arvioita, ja toisaalta ilmiön on nähty voivan jopa lisätä työvoiman kysyntää (ks. esim. Frey & Osborne 2013, 1; Arntz, Gregory & Zierahn 2016, 16; Autor 2015, 5). Ensimmäinen teknologinen vallankumous alkoi jo 1700-luvulla, ja sitä seuranneet teknologiset kehitysaskleet ovat sittemmin muokanneet työtä merkittävästi (Hartmann & Bovenschulte 2013, 27). Osa näkee nyt meneillään olevan teknologisen kehityksen kuitenkin aivan uudenaikaisena ja työtä radikaalimmin muokkaavana (Ford 2015, 16; Anthes 2017, 317). On siis vaikeaa ennustaa, mitä automaatio tuo tulevaisuudessa mukanaan.

Onkin mielenkiintoista tarkastella, miten aihetta käsitellään mediassa tällä hetkellä ja millaista kuvaa automaatiosta luodaan. Tutkielmani tutkimuskysymys onkin siis ”miten automatisaatiosta kirjoitetaan Ylen verkkoartikkeleissa?”, ja tarkastelen aihetta työelämän näkökulmasta. Analysoin tutkielmassani artikkeleissa esiintyviä automatisaatioon liittyviä diskursseja. Aloitan tutkielmani käsittelemällä automaatiota ja sen vaikutuksiin työelämässä keskittyvää tutkimusta ja kirjallisuutta sekä median roolia liittyen työelämän muutokseen. Tämän jälkeen esittelen käyttämäni aineiston, tutkielmassa hyödynnettävät termit määrittelyineen sekä analyysimenetelmäni. Analyysiosuuden olen jakanut eri

diskurssien mukaan väliotsikoihin. Lopuksi päätän tutkielmani yhteenvedon ja pohdintaan tuloksista sekä rajoituksista.

Tutkimuksen tausta

Automatisaatio ja työn tulevaisuus: työn loppu?

Pelko koneiden aiheuttamasta työttömyydestä on noussut julkiseen keskusteluun useita kertoja historian aikana – jo niinkin aikaisin kuin vuonna 1812 vastustettiin Iso-Britanniassa automaatiota (Ford 2015, 47). Joukkotyöttömyyden ja teknologisen kehityksen tuomaa suurta murrosta työelämässä on käsitelty myöhemminkin esimerkiksi Jeremy Rifkinin laajasti luetussa kirjassa *Työn loppu* (1997) sekä Martin Fordin, Financial Timesin vuoden talouskirjaksikin valitussa, teoksessa *Robottien kukoistus, teknologia ja massatyöttömyyden uhka*, jonka mukaan kyseessä on ”Suurin yhteiskunnallinen muutos sitten teollisen vallankumouksen - -” (2015, takakansi).

Teknologinen kehitys ja sen vaikutus työhön ei siis ole uusi ilmiö. Ensimmäinen teollinen vallankumous alkoi jo 1700-luvulla tarjoten välineet vesi- ja höyryvoiman hyödyntämiseen, ja toinen teollinen vallankumous toi mukanaan sähköenergian ja mahdollisti massatuotannon. Kolmas ja neljäs teollinen vallankumous taas perustuvat uusien energialähteiden sijaan pitkälti informaatio- ja kommunikaatioteknologian hyödyntämiseen, mikä on mahdollistanut automaation kehittämisen pitemmälle. (Hartmann & Bovenschulte 2013, 27.) Ennen kyse oli siis ihmisen suorittaman fyysisen työn korvaamisesta uudella tekniikalla, mutta nyt uudet teknologiat lähestyvät muunkin ihmistyön korvaamista (Rifkin 1997, 28). Automatisaatio eteni aiemmin myös tietty osa-alue kerrallaan, mikä helpotti työntekijöiden sopeutumista uuteen tilanteeseen, mutta nykyinen yleistekniikan hyödyntäminen automaatiossa levittää vaikutukset kaikille aloille (Ford 2015, 16). Automaatio on myös kehittynyt yksinkertaisten ja rutiininomaisten työtehtävien suorittamisesta yhä monimutkaisempien kognitiivisten tehtävien suorittamiseen koneoppimisen ansiosta, mikä laajentaa yhä entisestään automaation

hyödyntämisen mahdollisuuksia eri aloilla (Anthes 2017, 317). Suhteellinen tasapaino töiden tuhoutumisen ja uusien luomisen välillä on mahdollistanut työvoiman hyödyntämisen silloinkin, kun sen käyttöä on vähennetty tietyillä aloilla, mutta tulevaisuudesta ei ole takeita (Pajarinen & Rouvinen 2014, 4).

Automatisaation vaikutuksia onkin tutkittu ja arvioitu paljon juuri työllisyyden näkökulmasta. Frey ja Osborne (2013) ovat esittäneet peräti 47 prosentin Yhdysvaltojen työpaikoista olevan uhattuna tietokoneistumisen vaikutuksesta (emt. 1). Koneitten tulevaisuudessa aiheuttamaa työttömyyttä on tutkittu myös Suomen kontekstissa. Pajarisen ja Rouvisen (2014) mukaan jopa kolmannes Suomen työvoimasta on uhattuna, ja vaarassa ovat etenkin matalan taito- ja palkkatason työpaikat. Toisaalta kirjoittajat huomauttavat, ettei muutos välttämättä johda massatyöttömyyteen, sillä ammattien kehityskin on otettava huomioon. Suomessa suurimmassa riskissä olevia ammatteja ovat kaupan kassatyöntekijät, pankkivirkailijat, toimistotyöntekijät ja sihteerit. Vaikeasti koneistettavia ammatteja ovat puolestaan esimerkiksi hoitajan, sosiaalityöntekijän ja lastenhoitajan ammatit. (emt. 1, 3.)

Tulevasta työttömyyden määrästä on saatu myös hyvin erilaisia tuloksia. Arntz, Gregory ja Zierahn toteavat artikkelissaan *The Risk of Automation for Jobs in OECD Countries* (2016, 16), että keskimäärin vain yhdeksän prosenttia työpaikoista olisi automatisaation takia uhattuna OECD maissa ja Suomessa vain seitsemän prosenttia työpaikoista olisi automatisoitavissa.

Esitettyjä ennusteita automatisoinnin aiheuttamasta merkittävästä työpaikkojen katoamisesta on myös paljon kritisoitu, sillä ne eivät välttämättä ota huomioon kaikkia automaation hyödyntämiseen ja tätä kautta työllisyyden kehitykseen liittyviä asioita (ks. esim. Arntz ym. 2016; Autor 2015). Kritiikin ytimessä on se huomio, että automatisointi kohdistuu yksittäisiin työtehtäviin eikä koko työpaikkaan. Arviot tulevaisuudessa katoavien työpaikkojen määristä ovat hyvin erilaisia, kun otetaan huomioon, että nämä työt sisältävät

usein myös vaikeasti automatisoitavia työtehtäviä (ks. emt. 2016, 4; 2015, 26). Teknologia voikin korvata vain osan ihmistyöstä, ja esimerkiksi kommunikaatiota, luovuutta ja hienomotoriikkaa vaativien työtehtävien korvaaminen koneilla on vaikeaa (Mustosmäki 2019, 8). Olosuhteet uuden teknologian hyödyntämiseen yrityksissä eivät myöskään välttämättä vastaa teknologian kehittymisen vauhtia, mikä saattaa johtua esimerkiksi puuttuvista taidoista teknologian käyttämiseen (Arntz ym. 2016, 22; viitattu lähteeseen Acemoglu 1998). Uuden teknologian hyödyntämistä saattavat hidastaa myös eettiset ja lainsäädännölliset syyt sekä yritysten investointipäätökset (Arntz ym. 2016, 22).

Vaikutuksia työllisyyteen arvioitaessa on huomioitava myös automatisaation vastavoimat (Acemoglu & Restrepo 2018, 6). Automaatio ei pelkästään korvaa ihmistyötä, vaan lisäksi se täydentää sitä. Tämä nostaa tuotantoa ja johtaa lopulta työn suurempaan kysyntään. (Autor 2015, 5.) Automaation avulla hyödykkeitä saadaan myös tuotettua edullisemmin, mikä alentaa hintoja, lisää kaikkien tuotteiden kysyntää ja voi lopulta nostaa työn kysyntää aloilla, joilla automaatiota ei hyödynnetä. Automaation lisääminen ei vain tarkoita sen hyödyntämistä uusissa tehtävissä, vaan se voi johtaa myös tehokkuuden kasvuun jo automatisoiduissa työtehtävissä, eli ”automatisaation syventämiseen”, jolla voi lopulta olla työn kysyntää lisäävä vaikutus. (Acemoglu & Restrepo 2018, 6-8.) Automaatio myös luo aivan uusia työtehtäviä, joihin edelleen tarvitaan työvoimaa (Acemoglu & Restrepo 2016, 1).

Muitakin kuin automatisoinnin työllisyyden kysynnän määrään kohdistuvia vaikutuksia on mahdollista tarkastella. Tehdasautomaation kehittyminen on johtanut yhä enenevässä määrin tuotannon kotiuttamiseen yritysten kotimaihin Amerikassa ja Euroopassa. Tällä ei kuitenkaan välttämättä ole työllisyyden määrää lisäävää vaikutusta, sillä teollisuusrobottien kehitys todennäköisesti hävittää palaavat työpaikat. (Ford 2015, 27-28.)

Automatisaatio aiheuttaa myös töiden polarisaatiota teollisuusmaissa, jolloin työmahdollisuudet keskittyvät lähinnä korkean taito- ja palkkatason sekä matalan taito- ja palkkatason työpaikkoihin (Autor 2010, 2). Tämä johtaa työvoiman tarjonnan lisääntymiseen matalaa taitotasoa vaativissa työpaikoissa, sillä on helpompaa ja nopeampaa siirtyä taitotasolta alas- kuin ylöspäin. Lopulta seurauksena on palkkojen kiihtyvä kasvu korkean taitotason työpaikoilla samalla kun palkkakehitys on puolestaan hidasta matalan taitotason työpaikoilla (Frey & Osborne 2015, 21). Taloudellinen eriarvoisuus siis kasvaa. Tulojen keskittyminen ja ostovoiman, eli tätä kautta kysynnän, aleneminen uhkaavat puolestaan talouskasvua ja koko markkinoita, sillä yksittäiset kulutusmenot kattavat suuren osan bruttokansantuotteesta teollisuusmaissa ja suurimmalle osalle kuluttajista töistä saatu palkka on suurin tulonlähde (Ford 2015, 198–200).

Kaikki seikat huomioon ottaen kyse voikin siis olla enemmän työpaikkojen muutoksista ja tähän sopeutumisesta, kuin pelkästä työttömyyden lisääntymisestä (Arntz ym. 2016, 23). Sopeutuminen ei välttämättä ole helppoa, sillä uusien työpaikkojen löytäminen voi olla hidasta ja uudet työtehtävät vaativat uusia taitoja. Työtä vailla olevien taidot eivät välttämättä vastaa näitä tarpeita. Etenkin, mikäli koulujärjestelmä ei tarjoa tarvittavaa koulutusta, hidastuu sopeutuminen entisestään. (Acemoglu & Restrepo 2018, 12–13.)

Muitakin ratkaisuja automatisaation aiheuttamille ongelmille työllisyyden suhteen on esitetty kuin ”kisa teknologian ja koulutuksen välillä” (Frey & Osborne 2015, 21). Yksi niistä voisi olla yritys lopettaa automaation lisääminen esimerkiksi sitä vastustavan ammattiliiton tai hallituksen toimien avulla. Ford (2015) kuitenkin olettaa näiden olevan tehottomia ratkaisuja. Hän näkee kaikkein tehokkaimpana ratkaisuna perustulotakuun, joka mahdollistaisi markkinoille osallistumisen ja ostovoiman säilymisen kaikille. (emt. 256–262 & 267.) Myös Rifkin (1995) esittelee kansalaispalkan mahdollisuuden korvauksena töistä kolmannella sektorilla. Vähimmäistulo, jonka saisi vastineeksi työn teosta kolmannella sektorilla, voisi auttaa paitsi yhteisöjä myös yksilöitä. Se mahdollistaisi mielekkään

tekemisen ja tulot, kun perinteinen palkkatyö vähentyisi merkittävästi automatisaation vaikutuksesta. (emt. 254, 258.)

Automatisaatiota käsittelevää tutkimusta tarkastelemalla on siis mahdollista huomata, ettei ilmiön tulevaisuudessa mukanaan tuomasta muutoksesta olla yksimielisiä. Sen vaikutuksesta työllisyyteen esitetään hyvinkin erilaisia arvioita, ja sillä nähdään olevan myös muita työelämään liittyviä seurauksia. Tutkimuksessa esitellään lisäksi erilaisia sopeutumismahdollisuuksia automatisaation tuomaan muutokseen. Onkin siis kiinnostavaa tarkastella, mitkä tutkimuksessa esitetyt arviot ja näkemykset nousevat mediassa esille.

Media ja työelämän muutos

Pasi Pyöriä argumentoi teoksessaan *Työelämän myytit ja todellisuus* (2017), että median luoma kuva työelämästä on todellisuutta negatiivisempi. Media hyötyy uhkakuvien luomisesta ja ongelmien esiin nostamisesta, sillä ne vetoavat yleisöön. Median kielteisen ilmapiirin ruokkimista on tutkittu myös kansainvälisesti. Työelämässä on havaittavissa myönteisiäkin kehityssuuntia, jotka eivät kuitenkaan saa yhtä paljon tilaa julkisessa keskustelussa. Yksinkertaistavat uhkakuvat ohittavat usein myös sen, etteivät yksittäiset ongelmat koske välttämättä kaikkia eri elämäntilanteissa ja aloilla työskenteleviä palkansaajia, eivätkä muutuskulut ole välttämättä yhtä nopeita ja suuria kuin annetaan ymmärtää. Media yksinkertaistaa moniselitteisiä tutkimustuloksia, mutta myös tutkijoilla on peiliin katsomisen paikka. He eivät Pyöriän mukaan tuo tarpeeksi aktiivisesti esille uusia tutkimustuloksiaan tai korjaa julkisessa keskustelussa vallitsevia virheellisiä käsityksiä ja mielikuvia. (emt. 6–13.) Toisaalta Bradley, Erickson, Stephenson ja Williams huomauttavat kirjassaan *Myths at Work* (2000), että heidän mukaansa työelämän muutosta koskevat myytit aiheutuvat suurilta osin myös siitä, että osa tutkijoista jättää tutkimuksessaan huomioimatta erinäisiä muutokseen vaikuttavia puolia, kuten työympäristön monimutkaisuuden ja kontekstin (emt. vi). Näin ollen yksinkertaistukseen ja virheellisen tiedon levittämiseen eivät ole välttämättä syyllisiä pelkästään median edustajat.

Media käyttää valtaa toimien portinvartijana julkiseen keskusteluun päätyville aiheille ja myös määritellen ja kehystäen käsiteltävät aiheet ja ilmiöt. Kehystäessään kirjoittajat muokkaavat, jäsentävät ja tekevät erilaisia muita valintoja. Media ei kuitenkaan yksin pääätä erilaisten aiheiden määritelmiä, vaan tukeutuukin usein muiden yhteiskunnallisten instituutioiden ja viranomaisten määritelmiin toistaen näitä. (Seppänen & Väliverronen 2012, 136, 71, 74.) Medialla on kuitenkin valtaa, sillä se kykenee vaikuttamaan muun muassa tietoon, uskomuksiin ja arvoihin (Fairclough 1997, 10). Se rakentaa ja ylläpitää yhteiskunnan symbolista todellisuutta, josta sen seuraajat sitten ammentavat aineksia identiteettinsä rakentamiseen, kun he peilaavat itseään median tarinoihin ja kuvastoihin (Seppänen & Väliverronen 2012, 131–132, 139). Portinvartijan roolista käsin medialla on mahdollisuus vaikuttaa merkittävästi eri ilmiöiden näkyvyyteen ja siihen, mitkä aiheet ylipäättään päätyvät julkiseen keskusteluun ja mistä aiheista vaietaan. Toisaalta myös sosiaalinen media vaikuttaa yhteiskunnallisen keskustelun sisältöön merkittävästi nykypäivänä. Media ei voikaan yksin päättää päiväjärjestystä käsittelemilleen puheenaiheille, vaan sen on sopeuduttava myös muiden toimijoiden aikatauluun (emt. 136). Koska medialla kuitenkin on valtaa, sen käyttämien diskurssien tutkimista voidaan pitää tärkeänä.

Tutkimuksen toteutus

Aineisto

Käytän tutkielmani aineistona Ylen verkkoartikkeleita. Minua kiinnostaa juuri viimeaikainen keskustelu ja uutisointi automatisaation vaikutuksesta työelämään, joten olen rajannut aineistoni aikavälille 1.1.2016–1.1.2020. Käytin aineistoni etsimiseen Ylen omaa artikkelien hakutoimintoa ja hakusanaa ”automatisaatio”. Hakutuloksena tulleista artikkeleista rajasin aineistoani varten pois vielä sellaiset artikkelit, joissa automatisaatio ei ollut yhtenä keskeisistä teemoista ja/tai jotka eivät käsitelleet aihetta työelämän kannalta,

eivätkä tämän takia olleet olennaisia tutkielmani kannalta. Tällä rajauksella aineistooni valikoitui 20 verkkoartikkelia.

Valitsin aineistokseni juuri Ylen verkkoartikkelit, sillä Ylellä on suuri lukijakanta. Yle on Suomen valtion omistama media, joka, omien sanojensa mukaan, pyrkii palvelemaan kaikkia suomalaisia (Yle 2020). Se ei myöskään kerää esimerkiksi käyttömaksuja, mikä vahvistaa oletusta laajasta potentiaalisesta lukijakunnasta, jota uutisointi palvelee. Yle on myös itse vastannut kritiikkiin yksipuolisesta aiheen käsittelystä kertomalla että, ”erilaisten mielipiteiden näkyväksi tuominen on myös tärkeä ja olennainen osa Ylen julkisen palvelun tehtävää.” (Räisänen 2020). Näin ollen voin olettaa löytäväni Ylen artikkeleista monipuolisen ja objektiivisuuden pyrkivän katsauksen käsittelemääni aiheeseen.

Teknologinen kehitys kattaa monia teemoja, kuten robotisaation, digitalisaation ja automatisaation, jotka osaltaan kaikki tulevat varmasti muuttamaan työtä ja työmarkkinoita. Valitsin kuitenkin tutkielmani aiheeksi juuri automatisaatiosta käydyn keskustelun tarkastelemisen. Käsitän automaation tässä tutkielmassani, kuten myös Laakso pro gradu -tutkielmassaan (2018), Acemoglun ja Restrepon mukaisesti joukkona työtehtäviä, joiden suorittamiseen ei enää tarvita työvoimaa, vaan jotka voidaan suorittaa pääoman avulla, kun koneet korvaavat ihmistyön (2016, 35 & 2018, 3). Automaatio linkittyy siis selkeästi työelämään ja työn tulevaisuuteen.

Myös robotit yhdistyvät samaan teemaan. Robotin käsite on alkujaan peräisin Karel Čapekin näytelmästä *R.U.R – Rossum’s Universal Robots* (2009), jossa työnteossa hyödynnetyt robotit lopulta korvaavat koko ihmislajin. Roboteista käyty keskustelu ei kuitenkaan mielestäni linkity yhtä selvästi työelämän muutokseen, sillä keskustelua käydään paljon myös vapaa-aikaan liittyvistä robotiikan sovelluksista, kuten robottipölynimureista ja -autoista. Nämäkin sovellukset voivat tulevaisuudessa vaikuttaa työhön esimerkiksi korvaamalla ammattikuljettajia ja lisäämällä vapaa-aikaa.

Tekoälyksi määritellään taas Kielitoimiston sanakirjan mukaan tietokoneen sellaiset toiminnot, jotka ”jäljittelevät ihmiselle tyypillisiä älykkyyttä vaativia toimintoja” (Kotimaisten kielten keskus ja Kielikone Oy 2020). Digitalisaatio puolestaan viittaa yleisesti digi- ja tietotekniikan hyödyntämiseen (Kotimaisten kielten keskus ja Kielikone Oy 2020). Tekoäly ja digitalisaatio eivät siis määritelmiensä puolesta liity yhtä suorasti työhön.

Koen automatisaation keskittymisen ja aiheen rajaamisen tämän ympärille perusteltuna, sillä se linkittyy selvemmin työhön ja sen muutokseen jo määrittelynsä puolesta. Robottien, tekoälyn sekä digi- ja tietotekniikan sovellukset puolestaan levittyvät työelämää laajemmalle, mikä vaikeuttaisi aineistoni rajaamista sekä tutkimuskysymykseeni vastaamista työelämään keskittyvän näkökulmani mukaan.

Toisaalta analysoimissani artikkeleissa käytetään esimerkiksi automatisaatiota ja digitalisaatiota toisinaan synonyymeina, ja robotiikasta sekä automaatiosta puhutaan yhtenä ilmiönä. Oletettavasti artikkeleissa käsitellään siis teknologista kehitystä, johon edellä mainitut termit kaikki liittyvät. Toisaalta esimerkiksi Suomen automaatioseura ry määrittelee automaation sateenvarjokäsitteenä, joka kattaa esimerkiksi robotiikan, tietotekniikan ja keinoälyn (Suomen Automaatioseura ry 2020). Myös tieteellisissä artikkeleissa automaatiota on tulkintani mukaan käytetty sateenvarjokäsitteenä, joka sisältää esimerkiksi tekoälyn ja robotit (ks. esim. Dahlin. 2019, 1; Acemoglu & Restrepo 2018, 3). Näin ollen tutkimuskysymyksen ja aineiston rajaus automatisaatioon on mielestäni perusteltua.

Aineistona hyödyntämissäni artikkeleissa näkyvät monet samat teemat kuin aiheesta kirjoitetuissa tieteellisissä artikkeleissa. Automatisaation mahdollisuuksia käsitellään paljon talouden ja yritysten kannalta kasvua mahdollistavana tekijänä, vaikka sen nähdäänkin mahdollisesti korvaavan työvoimaa. Toisaalta osa artikkeleista korostaa myös työmarkkinoiden ja -tehtävien muutosta eikä niinkään työttömyyden uhkaa. Automaation mahdollisuuksia kuvaillaan usein suhteessa ihmisten rajoitteisiin, mutta myös sen

ihmistyötä täydentävää puolta nostetaan esiin. Osassa artikkeleista korostetaan lisäksi teknologisen kehityksen tuomaa tarvetta lisäkoulutukselle ja jatkuvalle oppimiselle. Teknologisen kehityksen vaikutuksia arvioidaan erityisesti pankkikihenkilöstön näkökulmasta. Muita esille nostettuja aloja ovat esimerkiksi kaupan ja tuotantoteollisuuden alat sekä sosiaali- ja terveysala.

Metodi

Käytän tutkielmassani menetelmänä diskurssianalyysia, joka tarjoaa analyysiini väljän teoreettisen viitekehyksen (Jokinen, Juhila & Suoninen 1993, 17). Tässä kieli nähdään funktionaalisenä, tilanteisena ja monitasoisena resurssina kielenkäyttäjälle (Mäntynen & Pietikäinen 2009, 13). Teorian oletusten mukaisesti kielen käytön ajatellaan rakentavan sosiaalista todellisuutta, ja sillä on siten myös seurauksia (Jokinen ym. 1993, 17–18). Kielen avulla konstruoidaan puheen kohteet, joita sitten jäsennellään sosiaalisesti jaettuina merkityssysteemeinä (emt. 18–19). Oletusten mukaisesti tällaisia merkityssysteemejä on useita rinnakkaisia ja ne voivat olla keskenään kilpailevia (emt. 17). Diskurssianalyysissa nähdäänkin kaikki kielen käyttö toimintana ja tutkimuskohteeksi otetaan ne tavat, joilla kielenkäyttäjät kuvaavat esimerkiksi erilaisia ilmiöitä ja syitä niiden taustalla (Suoninen 2016, 232). Tarkastelenkin tutkielmassani, miten ja millaisia merkityssysteemejä käyttäen automatisaatiosta ja sen vaikutuksista työelämään kirjoitetaan Ylen artikkeleissa.

Osa automatisaation vaikutusta kuvaavista artikkeleista käsittelee arvioita kehityksen vaikutuksesta työelämään *tulevaisuudessa*. Juuri kielen käyttö toimintana ja sen funktionaalinen rooli nousee erityisen mielenkiintoiseksi analysoidessa aihetta ja siitä artikkelein luotua kuvaa, jolle ei ole tällä hetkellä olemassa siihen verrattavaa todellisuutta. Diskurssianalyysi ei kuitenkaan tukeudu dikotomiseen oletukseen 'oikeasta' ja kielen tuottamasta todellisuudesta, vaan nämä kaksi ovat yhteen nivoutuneita. Diskurssianalyysin teoreettinen viitekehys sisältää myös ei-heijastavuuden idean, jonka mukaan kielen käytön ei oleteta suoraviivaisesti kuvaavan todellisuutta. (Jokinen ym. 1993, 20–21.) Kielen funktionaalisen luonteen sekä todellisuuden ja kielen yhteen kietoutuneisuuden takia

analysoitavien artikkeleiden ja muun julkisen keskustelun aiheesta voidaan ajatella olevan osaltaan luomassa tätä tulevaisuutta, joka jo nyt on artikkeleiden muodossa osa yhteiskuntaa.

Vaikka Ylen artikkeleiden voidaan ajatella olevan objektiivisuuteen pyrkiviä, eivät ne silti välttämättä ole ideologioista täysin vapaita. Fairclough'n (1997, 66) mukaan median "--diskurssi on rakennettu 'tervejärkisille' oletuksille". Tämä "tervejärkisyyttä" sisältää usein hyvin ideologisia oletuksia, vaikka toisaalta on huomioitava, etteivät representaatiot koskaan ole täysin vapaita erilaisista arvoista, näkökulmista ja tarkoituseristä (emt. 66).

Analyysi

Analysoin aineistoni, 20 Ylen verkkoartikkeliä, johtaen sieltä erilaisia automatisaatiota koskevia diskursseja. Tarkoitukseni on vastata tutkimuskysymykseeni "miten automatisaatiosta kirjoitetaan Ylen verkkoartikkeleissa?". Osa aineistoni artikkeleista sisälsi kuvia, videoita ja radio-ohjelmia. Jätin nämä analysoimatta, ja keskityin tutkimuskysymykseeni mukaan pelkkään kirjoitettuun tekstiin. Kuten jo aiemmin mainitsin, osassa artikkeleista käytettiin automaatiota, robotteja, tekoälyä ja teknologiaa sekaisin sekä toistensa synonyymeina. Toisaalta automaatio voidaan nähdä myös sateenvarjokäsitteenä, joka sisältää muun muassa keinoälyn ja robotit. Tästä syystä analysoin aineistostani myös kohdat, joissa puhuttiin automaation sijaan esimerkiksi roboteista tai teknologian hyödyntämisestä työnteossa yleisesti. Loin aineistoni pohjalta neljä diskurssikategoriaa, jotka olen nimennyt *resurssidiskurssiksi*, *vääjäämättömyyden diskurssiksi*, *vastakkainasettelun diskurssiksi* ja *vaaran diskurssiksi*.

Pohdin lisäksi *mukautumisdiskurssin* mahdollista erittelemistä, sillä aineistossa esiintyy automatisaation lisäämisen aiheuttamia muutosvaatimuksia esimerkiksi koulutuksen kehittämisen ja yritysten teknologisen osaamisen kannalta. Diskurssi esiintyy kuitenkin vain

heikkona, ja mukautumisen vaatimus liitetään osassa artikkeleista työelämän muutokseen kokonaisuudessaan, eikä pelkästään tutkielmani keskiössä olevaan automatisaatioon. Tämän vuoksi jätinkin diskurssin käsittelyn pois analyysiosuudestani.

Diskurssien identifioinnissa lähdin liikkeelle tarkastelemalla, miten automatisaatio oli kehystetty eri uutisartikkeleissa. Selkeimmin erottuneita kehystyksiä olivat ilmiön ja sen seurausten esittäminen positiivisessa valossa ("--tavoitellaan kasvua automaation avulla." Yle 08.01.2018) ja negatiivisessa valossa ("Robotit vievät työpaikat." Yle 01.07.2017). Tästä suurpiirteisestä teemoittelusta käsin lähdin tarkastelemaan kielen funktionaalisuutta ja sitä, miten automatisaatiosta tuotetaan kielen avulla positiivinen tai negatiivinen kuva ja mitä erilaisilla kielenkäytön tavoilla tullaan tehneeksi. Tarkastelin analyysissäni, millaisia toimijoita ja toiminnan kohteita tekstissä rakentuu sekä millaisessa asemassa nämä esitetään suhteessa toisiinsa. Tarkempi analyysi paljastikin, etteivät kaikki diskurssit rajoitu vain joko positiiviseen tai negatiiviseen ilmiön kehystämiseen, vaan samaa diskurssia hyödyntämällä voi automatisaatiosta tuotettu kuva näyttää hyvin erilaiselta. Lisäksi artikkeleissa hyödynnettiin usein useampaa eri diskurssia.

Diskurssit

Resurssidiskurssi

Olen rajannut tähän diskurssiin tekstin, jossa automaatiosta puhutaan resurssina ja toiminnan kohteena. Tässä diskurssissa automaatio nähdään resurssina, joka mahdollistaa esimerkiksi tehokkaamman tuotannon ja säästöt yritysten näkökulmasta tai raskaan työn ja koko elämän helpottuminen yksilön näkökulmasta. Automaatio on väline ja voimavara erilaisten tavoitteiden saavuttamiseksi.

*"-- automatisoinnilla saavutettava tuottavuuskehitys—" (Yle
16.10.2018)*

*” – Olen kiinnostunut **miten automatiikka ja robotisaatio voi helpottaa meidän elämäämme** ja vapauttaa aikaamme tekemään tärkeää työtä, sitä mitä tehdään sosiaalisessa kanssakäymisessä.” (Yle 30.01.2019)*

*” Hitsausrobotti on Inhan tehtaiden ensimmäinen investointi matkalla kohti laajaa automatisaatiota. **Robottitekniikkaan satsaamalla yhtiö pyrkii kaksinkertaistamaan veneiden tuotannon lähivuosina.**” (Yle 08.01.2018)*

Myös tieteellisissä artikkeleissa automatisaatio on esitetty työkaluna tuottavuuden lisäämiseen sekä tuotettujen tuotteiden hintojen alentamiseen, joilla molemmilla voi olla lopulta työn kysyntää lisäävä vaikutus (Autor 2015, 5; Acemoglu & Restrepo 2018, 6–7). Monet artikkeleista, jotka käsittelevät automatisaatiota ja sen vaikutusta työhön, ovat taloustieteellistä tutkimusta. Talouden näkökulma korostui myös analysoimissani artikkeleissa. Etenkin resurssidiskurssia käytettiin paljon kohdissa, joissa puhuttiin teollisuudessa saavutettavista eduista, kilpailukyvyistä ja yritysten kasvusta. Yksilöiden etujen kohdalla resurssidiskurssia käytettiin aineistossani harvemmin.

Diskurssissa automatisaatiosta puhutaan myös toiminnan kohteena. Kyseessä ei ole yhteiskunnassa leviävä ilmiö, vaan uusi työkalu, jota ihmiset hyödyntävät. Automatisaatiosta puhutaan kuin modernin maailman höyrykoneena, yhtenä työn tekoa helpottavana työkaluna.

*” Numeroita ja summia pyörittävä pankkimaailma **otti automatisaation käyttöön** täydellä höyryllä—” (Yle 03.01.2019)*

*” Tutkijoiden mukaan **automatisoinnilla saavutettava tuottavuuskehitys** tuotteiden ja tavaroiden varastoinnissa on jopa sata prosenttia vuoteen 2030 mennessä.” (Yle 16.10.2018)*

Lainauksessa automatisaatio ei ilmiönä tuo mukanaan tuottavuuskehitystä, vaan sitä aktiivisesti hyödyntämällä yritysten on mahdollista saavuttaa kehitys. Diskurssissa automaatio on ihmisten hyödynnettävissä oleva teknologia. Automaatio ja koneet tarvitsevatkin aina myös ihmistä niiden käyttöön ja huoltoon.

Vääjäämättömyyden diskurssi

Automatisaatiosta kirjoitettiin myös vääjäämättömästi leviävänä ilmiönä. Tässä vääjäämättömyyden diskurssissa kielen avulla luodaan kuva ilmiöstä, jota ei voi estää. Joko automatisointi on välttämätöntä tehdä tai ilmiö leviää itsestään luonnonvoiman tavoin. Vaihtoehtoja tai mahdollisuutta valita toisin ei esitetä olevan.

Tämä ilmeni erityisesti kohdissa, joissa – toisin kuin resurssidiskurssin kohdalla – automaatiosta ei puhuttu toiminnan kohteena, vaan eloton kone esitettiin itse aktiivisena toimijana. Robotit ja koneet eivät ole enää lauseen objekteja vaan subjekteja.

*” Robotit **ovat yleistyneet ja korvanneet** hitsaajien perinteistä työtä.”*

(Yle 12.10.2017)

Toimijan roolista käsin robotit ovat muuttaneet työelämää ja korvanneet ihmistyötä. Vaikka kyse onkin yritysten valinnasta hyödyntää ihmisen sijasta konetta, jätetään tekstissä mainitsematta tämä toimija. Diskurssin käyttö antaa vaikutelman, että vastuussa sekä syyllisiä ihmistyön korvaantumiseen roboteilla ovat päätösten tekijöiden sijaan itse robotit.

Myös ilmiön positiivisia odotuksia nostetaan esille diskurssia käyttäen. Sen avulla automatisaation aiheuttama muutos voidaankin kehystää monin tavoin.

*” Nyt **avuksemme ovat tulossa robotit** ja niihin oleellisesti liittyvä*

tekoäly.” (Yle 04.06.2017)

*” **Robotit luovat** työtä tulevaisuudessa—” (Yle 14.11.2016)*

Lauseen subjektina toimiva robotti erottaa tämän diskurssin aiemmin esittelemästäni *resurssidiskurssista*, jossa automaatio on puolestaan väline positiivisen tavoitteen saavuttamiseksi.

Vaikuttaa myös, että vääjäämättömyyden diskurssia kritisoidaan eräässä verkkoartikkelissa.

*” Digimurrosta pidetään **hallitsemattomana voimana, joka suistaa** keskiluokan kurjuuteen ja kasaa vaurauden harvoille.” (Yle 01.07.2017)*

Kritiikin kanssa ristiriidassa tuntuvat kuitenkin olevan seuraavat samasta artikkelista poimitut kohdat, joissa diskurssia käytetään myös positiivisten vaikutusten kuvailuun.

*”**Tekniikka luo ihmisille aidosti enemmän mahdollisuuksia, enemmän toivoa ja enemmän kykyä toteuttaa itseään.**” (Yle 01.07.2017)*

*” --**koneet hoitavat pian lähes kaikki rutiinityöt ja auttavat ihmisiä** analysoimalla valtavia tietomassoja.” (Yle 01.07.2017)*

Diskurssin käyttöä siis saatetaankin kritisoida negatiivisten muutuskulkujen liioittelemisesta sen avulla, eikä niinkään kritisoida itse diskurssia.

Automatisaatio vaikuttaa ilman ihmisten päätöksentekoa vääjäämättömältä ilmiöltä. Lisäksi diskurssiin kuuluvat ilmaisut, joissa automatisaation välttämättömyyttä korostetaan.

*”-- **ilman teknologista kehitystä ei voi olla** kestävää kehitystä.” (Yle 30.01.2019)*

*” Inhan tehtailla puolestaan **asia nähdään nimenomaan yritykselle elinehtona.**” (Yle 08.01.2018)*

Diskurssin avulla luodaan vaikutelma, ettei muita valintoja olisi mahdollista tehdä. Vaikka automatisointi ehkä tapahtuukin yritysten ja ihmisten toimesta, ei sille ole olemassa muuta vaihtoehtoa. Näin muutos on vääjäämätön.

Kuva automatisaatiosta vääjäämättömästi leviävänä ilmiönä sopii yhteen aihetta käsittelevän tutkimuskirjallisuuden ja tieteellisten artikkeleiden kanssa. Vaikka automatisaatiota ja sen leviämistä olisikin mahdollista vastustaa, se ei välttämättä ole

tehokas ratkaisu (Ford 2015, 256–259). Aihetta käsittelevässä kirjallisuudessa onkin keskitytty käsittelemään sitä, miten muuttuvaan tilanteeseen olisi mahdollista sopeutua esimerkiksi perustulotakuun ja kansalaistulon avulla (Ford 2015, 260; Rifkin 1997, 254).

Vastakkainasettelun diskurssi

Vastakkainasettelun diskurssiin olen rajannut kohdat, joissa automatisaatiota hahmotetaan ja kuvaillaan suhteessa ihmiseen ja joissa automaation lisääminen tapahtuu ihmistyön kustannuksella.

” Robotit tekevät töitä joka päivä, vuorokauden kaikkina tunteina samalla hinnalla, ne eivät lakkoile, eivät pidä lounastaukoja tai lomia, eivät sairasta ja niiden hinnat tippuvat koko ajan.” (Yle 10.01.2017)

” Veneala on perinteisesti hyvin käsityövaltainen ala, mutta automatisointi tuo tehokkuutta.” (Yle 08.01.2018)

” Täysin automatisoitu tuotanto ei usein ole edes kannattavaa, sillä ihmistyö voidaan mukauttaa nopeammin uusiin tilanteisiin.” (Yle 16.10.2018)

Robottiikan sovellusten kuvailu ei jää pelkästään niiden teknisten mahdollisuuksien esittelyyn tai aiempaan teknologiaan vertailuun. Ihmiseen vertailemalla tuodaan esille, mitä uutta robotit tuovat työpaikoille ja mitä hyviä tai huonoja puolia sekä rajoituksia niiden käyttöön liittyy. Robottien etuja tuodaan vertailun avulla esiin jopa ilmiselvissä asioissa, kuten sairaspotilaiden puutteessa, joka ei ole koskenut myöskään aiempaa työnteossa hyödynnettyä teknologiaa, kuten höyrykoneita. Automaatio onkin määritelty tutkimuskirjallisuudessa juuri ihmistyötä korvaavana teknologian hyödyntämisenä (ks. esim. Acemoglu & Restrepo 2016, 35 & 2018, 3). Voidaankin tulkita, että näkökulma, jonka mukaan automaatio juuri korvaa ihmisiä, nousee esiin myös vastakkainasettelun diskurssissa ja sen hyödyntämisessä uutisartikkeleissa.

Automaation lisääminen tapahtuu ihmistyön kustannuksella ja on syy työvoiman tarpeen vähenemiselle. Uuden tekniikan hyödyntäminen ei näyttäyty mahdollisuutena vaan vastustajana ihmisille, ja ihmiset ja automaatio asetetaan muutoksessa vastakkain. Vastakkainasettelun diskurssi yhdistyy myös vääjäämättömyyden diskurssiin ja on osittain päällekkäinen sen kanssa.

*” Vanhuksia hoivaavat **robotit voivat Japanissa korvata ihmisen--**” (Yle
16.10.2018)*

Lainauksessa robotit ovat jälleen aktiivisen toimijan asemassa muuttamassa työelämää ja korvaamassa ihmistyötä.

*” On välttämätöntä pohtia millä keinoilla suomalainen työ pärjää
jatkoissa kun **vastassa ei ole vain halvemman kustannustason maissa**
tehty työ vaan **automatisaatio ja robotisaatio**, joilla ihmistyötä
korvataan kiihtyvää vauhtia.” (Yle 10.01.2017)*

Automaatio näyttäytyy suorastaan itsenäisenä vihollisena ihmistyölle. Vaikka viimeisimmässä lainauksessa ”ihmistyötä korvataan” roboteilla, oletettavasti yritysten toimesta, on vastustajana ja syyllisenä tähän kuitenkin juuri automatisaatio, eikä päätöksen ihmistyön korvaamisesta tehnyt yritys.

Autorin (2015, 5) mukaan automatisaatio ei kuitenkaan vain korvaa ihmistyötä vaan myös täydentää sitä. Vastakkainasettelun diskussissa ja aiemmin esimerkkeinä nostetuissa lainauksissa automatisaatiota ei kuitenkaan esitetä mahdollistamassa ihmisten muihin työtehtäviin siirtymistä, vaan ihmisen korvaajana, suorastaan vihollisena ihmistyölle.

Vaaran diskurssi

Neljäs, aiempia heikommin esiintyvä, diskurssi on vaaran diskurssi. Tähän diskurssiin olen rajannut aineistostani kohdat, joissa automatisaatiosta ja sen tuomasta muutoksesta puhutaan tunteisiin vetoavasti vaarana tai uhkana. Useimmissa kohdissa vaaran esitetään

kohdistuvan ihmisten työpaikkoihin, mutta muutamissa kohdissa kohteeksi ilmaistaan myös ihmiset ja yhteiskunta laajemmin.

*” Tulos oli, että Suomessa on **vaarassa** noin 7 prosenttia työpaikoista.”*

(Yle 01.07.2017)

*” **Uhkakuvana** on massatyöttömyys ja väestön jakautuminen entistä jyrkemmin.” (Yle 04.06.2017)*

Edellä olevissa lainauksissa olisi mahdollista käyttää myös paljon neutraalimpaa kieltä. Sen sijaan diskurssia hyödyntäen lainauksissa käytetäänkin paljon voimakkaammin tunteisiin vetoavia ilmauksia. Diskurssin käyttö luo automatisaatiosta ja sen seurauksista negatiivisemmän kuvan, kuin mitä neutraalimmalla kielen käytöllä saataisiin aikaan. Vaaran ja uhkien luominen kielen avulla voi synnyttää pelon tunteita lukijassa.

Dahlinin (2019, 1) mukaan onkin yleistä, että media kuvailee robotteja ihmistyötä uhkaavana ilmiönä. Media hyötyykin automaation lisääntymisen, kuten muidenkin työelämän muutosta koskevien, uhkakuvien luomisesta (Pyöriä 2017, 7). On myös arvioitu, että automatisaatio saattaisi jopa lisätä työn kysyntää alentuneiden tuotantokustannusten kautta (Autor 2015, 5). Huomion arvoista on sekä, että on esitetty hyvin erilaisia arvioita siitä, kuinka suurta osaa työvoimasta automatisaatio todella uhkaa (ks. esim. Frey & Osborne 2013, 1; Arntz ym. 2016, 16). Medialla on kuitenkin tapana esittää työelämän tilanne todellisuutta negatiivisempaan (Pyöriä 2017, 7).

Vaaran diskurssia käyttäen lainauksissa kirjaimellisesti nimetään uhkakuvia, eikä niiden muodostumista jätetä lukijan tulkinnan varaan. Aineistossani painotetaan automatisaation negatiivisia puolia myös muita diskursseja käyttäen. Tässä diskurssissa muutoksen negatiivisuutta kuitenkin korostetaan pelon ilmapiiriä tuottamalla. Tämän vuoksi pidän diskurssin käsittelyä tutkielmassani olennaisena, vaikka se ilmeneekin aineistossani huomattavasti edellä mainittuja muita diskursseja heikommin.

Johtopäätökset ja pohdintaa

Tutkielmani tavoitteena oli tarkastella, miten automatisaatiosta ja sen vaikutuksesta työelämään kirjoitetaan Ylen verkkosivuilla. Automatisaatio on yksi työelämään tulevaisuudessa ja jo tähän mennessä vaikuttaneista kehityskuluista, ja sen seurauksista on esitetty paljon erilaisia arvioita. Arvioin sitä, millaisen kuvan Yle automatisaatiosta artikkeleistaan antaa, käyttämällä diskurssianalyysia. Identifioin aineistostani neljä diskurssia, jotka ovat *resurssidiskurssi*, *vääjäämättömyyden diskurssi*, *vastakkainasettelun diskurssi* ja *vaaran diskurssi*. Näitä hyödyntämällä Yle loi yhtäältä kuvaa automaatiosta työelämässä hyödynnettävänä resurssina, joka mahdollistaa erilaisten tavoitteiden saavuttamisen, ja toisaalta itsestään leviävänä ilmiönä, joka tulee muuttamaan työelämää ilman että ihmisten on mahdollista vaikuttaa sen leviämiseen tai seurauksiin. Automaatiota määriteltiin lisäksi suhteessa ihmiseen, niin sen mahdollisuuksien kuin rajoitteidenkin kautta, ja esitettiin myös ihmistyön potentiaalisena vastustajana. Osassa artikkeleista automaatiota ja sen tuomia muutoksia kuvattiin voimakkaasti tunteisiin vetoavana vaarana tai uhkana ihmisille ja yhteiskunnalle.

Aineistona käyttämäni 20 verkkoartikkelia sisälsivät pitkälti samoja teemoja, joita myös automatisaatiota tarkasteleva tutkimus on käsitellyt. Automaation nähdään yhtäältä aiheuttavan työttömyyttä sen korvattaessa työvoimaa, mutta toisaalta tarjoavan säästöjä yrityksille ja näin mahdollisuutta taloudelliseen kasvuun. Muutos ei vain vähennä työn tarvetta vaan myös muuttaa töiden sisältöjä. Automatisaatio on palauttanut tehtaita takaisin Eurooppaan ja luonut tätä kautta lisää työtä Suomessa. Muutosta tarkastellaan eri alojen näkökulmasta. Etenkin helposti automatisoitavissa olevat pankkivirkailijoiden työt nousevat esille, mutta automatisaation hyödyntämistä tarkastellaan lisäksi vaikeammin automatisoitavilla aloilla, kuten hoitoalalla. Myös työmarkkinoiden polarisoituminen, sekä lainsäädännön ja eettisten kysymysten hidasteet uuden tekniikan käyttöönottoon mainitaan. Automatisaation mahdollisuuksia ja rajoitteita kuvaillaan suhteessa ihmisiin. Osassa artikkeleista pohditaan myös muutoksen tuomaa tarvetta elinikäisen oppimiseen ja

koulutukseen panostamiseen. Muutamassa artikkelissa kritisoidaan mediassa leviävää robottihysteriaa.

On myös tutkimuksessa esiin nostettuja teemoja, jotka puuttuvat aineistooni rajautuneista artikkeleista. Aineistossani työtä pidetään itsestään selvänä tulonlähteenä ja mahdollisimman suurta työllisyysastetta luonnollisena tavoitteena. Artikkeleissa ei pohdita Fordin ja Rifkinin tapaan muita mahdollisia tulonlähteitä, kuten kansalaispalkkaa, siitäkin huolimatta, että perustulo on muuten ollut melko paljon julkisessa keskustelussa. Perustulo mainitaan aineistossani kaksi kertaa, mutta vain hyvin lyhyesti aiheeseen sen enempää paneutumatta.

Työn asemaa ei muutenkaan kyseenalaisteta, eikä artikkeleissa lähdetä leikittelemään ajatuksella siitä, voisiko työllisyys olla tulevaisuudessa normin sijasta harvojen poikkeus, joka ei kuitenkaan tarkoittaisi syrjäytymistä tai elintason tippumista. Erilaisia muutoksen mahdollisuuksia on esitetty esimerkiksi Sitran Työ 2040 -raportissa, jossa esitellään kolme erilaista skenaariota tulevaisuuden työstä. Yksi niistä on ”taikurien talous”, jossa vain hyvin pieni osa ihmisistä on erittäin tuottavia, ja he rahoittavat työllään pitkälti hyvinvointipalvelut ja muiden työn. Raportissa myös pohditaan sitä, kuinka tulevaisuuden työ voi käsittää hyvinkin toisenlaista toimeliaisuutta kuin mitä siihen tämänhetkisessä markkinataloudessa määritellään. (Jousilahti ym. 2017, 5, 64, 112.)

On myös kiinnostava huomio, että aineistosta löytämäni diskurssit esiintyvät median lisäksi aihetta käsittelevässä kirjallisuudessa ja artikkeleissa. Esimerkiksi Fordin *Robottien kukoistus, teknologia ja massatyöttömyyden uhka* -kirjassa tunteisiin vetoavaa uhan käsitettä käytetään jo heti otsikossa. Myös vääjäämättömyyden diskurssi on mahdollista tunnistaa kirjasta.

”—kehittyvä *tietotekniikka on työntämässä maailmantaloutta käännepaikkaan, jossa työpaikkojen työvoimavaltaisuus vähenee*” (em.

2017, 17).

Lisäksi aineistona käyttämissäni artikkeleissa korostui erityisesti taloudellinen näkökulma. Etenkin muutoksen tuomia mahdollisuuksia käsiteltiin paljon juuri yritysten ja talouden näkökulmasta. Myös hyvin monet haastateltavista olivat taloustieteen asiantuntijoita tai yrittäjiä. Näkökulman korostuminen aineistossani sopii yhteen automatisaatiota käsittelevän tutkimuksen kanssa, joka on painottunut paljon talouden ympärille. Näkökulman painottumista kritisoitiinkin eräässä aineistoni ulkopuolelle rajautuneessa Ylen artikkelissa.

”-- hän miettii robotisaatiota. Sitä, miten automatisaatio saataisiin oikeasti käyttöön niin, että se hyödyttäisi ihmisiä eikä pääomaa. Miten talous palvelisi paremmin ihmistä eikä ihminen taloutta?” (Kosonen 2018)

Mahdollinen ihmistyön radikaali väheneminen tulevaisuudessa aiheuttanee kuitenkin myös muita yhteiskunnallisia muutoksia, joita olisi mielestäni kiinnostavaa tarkastella. Hyvä esimerkki tästä on Freyn, Bergerin ja Chenin (2018) tekemä tutkimus robottien käytön yleistymisen mahdollisesta vaikutuksesta ihmisten poliittiseen käyttäytymiseen. Tutkimuksen mukaan on havaittavissa yhteys automatisaatiolle alttiiden äänestysalueiden ja Donald Trumpin, Yhdysvaltojen muutosta edustavan presidenttiehdokkaan, äänestämisen välillä presidentinvaaleissa vuonna 2016. (emt. 1–2.)

Aineistoni sisälsi hyvin vähän työntekijöiden haastatteluita. Työntekijöiden näkökulman esitleminen voisi olla kuitenkin kiinnostava näkökulma automatisaatiosta käydyn julkisen keskustelun analysointiin, sillä työntekijät tulevat tulevaisuudessa työskentelemään automaation kanssa ja mahdollisesti siirtymään muihin työtehtäviin automatisaation takia. Ville-Veikko Pulkka (2019) onkin tutkinut suomalaisten käsityksiä työn tulevaisuudesta. Tutkimuksen mukaan yli kolmasosa suomalaisista ei usko teknologian aiheuttaman työttömyyden johtavan pysyvään ongelmaan, mutta toisaalta lähes kolme neljäsosaa uskoo tämän työttömyyden lisääntyvän vähintään väliaikaisesti.

Tutkimuksessa tarkasteltiin lisäksi vastanneiden mielipiteitä mahdollisista poliittisista toimenpiteistä liittyen työelämän muutokseen, kuten koulutuksen reformista ja perustulosta. (emt. 1.) Erilaisten automatisaatiota koskevien mielipiteiden puuttuminen muiden kuin lähinnä yrittäjien ja talouden asiantuntijoiden näkökulmasta vähensi mielestäni aineistoni monipuolisuutta. Olisikin tulevaisuudessa kiinnostavaa tutkia esimerkiksi haastatteluiden avulla, mitä mieltä automatisaation kanssa työskentelevät ihmiset ovat automaatiosta, roboteista sekä muista teknologian uusista sovelluksista ja miten he kuvailevat näitä.

Automatisaatiosta käytyä julkista keskustelua voisi tarkastella vielä laajemman aineiston avulla, joka kattaisi Ylen lisäksi muita suosittuja uutissivustoja. Vaikka diskurssianalyysi sisältääkin ei-heijastavuuden idean, ja median on argumentoitu muutenkin korostavan sen käsittelemien ilmiöiden negatiivisia puolia, voidaan julkisen keskustelun diskurssien analysointi silti nähdä tärkeänä. Media käyttää valtaa nostaessaan tiettyjä aiheita julkiseen keskusteluun ja rajaten toiset siitä pois. Lisäksi se määrittelee ja kehystää käsiteltävät aiheet. Mediassa käyty keskustelu automatisaatiosta ei siis välttämättä vastaa todellista mielipideilmapiiriä tai tutkimustietoa ilmiön seurauksista. Median käyttämien diskurssien analysointi antaa kuitenkin kiinnostavan näkökulman siihen, miten automatisaatiosta puhutaan, ja tärkeäksi tämän näkökulman tarkastelun tekee median käyttämä valta yhteiskunnassa.

Lähdeluettelo

Acemoglu, Daron (1998): Why Do New Technologies Complement Skills? Directed Technical Change and Wage Inequality. *Quarterly Journal of Economics* 113:4, 1055–1089.

Acemoglu, Daron & Restrepo, Pascual (2016): The Race Between Machine and Man: Implications of Technology for Growth, Factor Shares and Employment. NBER Working Paper No. 22252.

Acemoglu, Daron & Restrepo, Pascual (2018): Artificial Intelligence, Automation and Work. NBER Working Paper No. 24196.

Anthes, Emily (2017): The shape of work to come. *Nature* 550:7676, 316–319.

Arntz, Melanie, Gregory, Terry & Zierahn, Ulrich (2016): The Risk of Automation for Jobs in OECD Countries: A Comparative Analysis. OECD Social, Employment and Migration Working Papers No. 189. Paris: OECD Publishing.

Autor, David H. (2010): The polarization of job opportunities in the U.S. labor market: Implications for employment and earnings. Washington: The Brookings Institution.

Autor, David H. (2015): Why Are There Still So Many Jobs? The History and Future of Workplace Automation. *Journal of Economic Perspectives* 29:3, 3–30.

Čapek, Karel (2009): R.U.R – Rossum’s Universal Robots. Turku: Savukeidas.

Dahlin, Eric (2019): Are Robots Stealing Our Jobs? *Socius: Sociological Research for a Dynamic World* 5. 1–14.

Fairclough, Norman (1997): *Miten media puhuu*. Tampere: Vastapaino.

Ford, Martin (2015): Robottien kukoistus, teknologia ja massatyöttömyyden uhka. Turku: Kustannusosakeyhtiö Sammakko.

Frey, Carl B., Berger, Thor ja Chen, Chinchih (2018): Political machinery: did robots swing the 2016 US presidential election? Oxford Review of Economic Policy 34:3, 418–442.

Frey, Carl B. & Osborne, Michael A. (2013): The future of employment: How susceptible are jobs to computerisation? Working paper, Oxford Martin School, University of Oxford. Saatavilla <https://www.oxfordmartin.ox.ac.uk/downloads/academic/future-of-employment.pdf>, luettu 10.2.2020.

Frey, Carl B. ja Osborne, Michael. (2015): Technology at work – The Future of Innovation and Employment. Oxford Martin School, University of Oxford. Saatavilla [https://www.oxfordmartin.ox.ac.uk/downloads/reports/Citi GPS Technology Work.pdf](https://www.oxfordmartin.ox.ac.uk/downloads/reports/Citi_GPS_Technology_Work.pdf), luettu 18.02.2020.

Hartmann, Ernst A. & Bovenschulte, Marc. (2013): Skills Needs Analysis for “Industry 4.0” based on Roadmaps for Smart Systems. Teoksessa SKOLKOVO Moscow School of Management & International Labour Organization (toim.): Using Technology Foresights for Identifying Future Skills Needs. Moskova: Global Workshop Proceedings, 24–36.

Jokinen, Arja, Juhila, Kirsi & Suoninen, Eero (1993): Diskursiivinen maailma, teoreettiset lähtökohdat ja analyttiset käsitteet. Teoksessa Jokinen, Arja; Juhila, Kirsi & Suoninen, Eero (toim.): Diskurssianalyysin aakkoset. Tampere: Vastapaino, 17–47.

Jousilahti, Julia, Koponen, Johannes, Koskinen, Minea, Leppänen, Juha, Lätti, Risto, Mokka, Roope, Neuvonen, Aleks, Nuutinen, Johannes, Suikkanen, Henrik (2017): Työ 2040. Helsinki: Demos Helsinki & Demos Effect.

Kosonen, Laura (2018): Totaalikieltäytyjä haki turvapaikkaa Belgiasta ja päätyi pitkätukkahomoksi kunnanvaltuustoon – Jussi Hermaja aloitti auktoriteettien

uhmaamisen alle 10-vuotiaana omista vanhemmistaan. Saatavilla <https://yle.fi/uutiset/3-10106962>, luettu 11.03.2020.

Kotimaisten kielten keskus ja Kielikone Oy (2020): Teko-äly. Saatavilla <https://www.kielitoimistonsanakirja.fi/#/teko%C3%A4ly>, luettu 13.03.2020.

Kotimaisten kielten keskus ja Kielikone Oy (2020): Digitalisaatio. Saatavilla <https://www.kielitoimistonsanakirja.fi/#/digitalisaatio>, luettu 13.03.2020.

Laakso, Tapio (2018): This time it's different – työn loppumisen tulevaisuuden historia. Pro gradu -tutkielma. Helsinki: Helsingin yliopisto.

Mustosmäki, Armi (2019): Työn loppu vai polarisaatio? Luento JYU 11.11.2019.

Mäntynen, Anne & Pietikäinen, Sari (2009): Kurssi kohti diskurssia. Tampere: Vastapaino.

Pajarinen, Mika & Rouvinen, Petri (2014): Computerization Threatens One Third of Finnish Employment. ETLA Brief No 22.

Pulka, Ville-Veikko (2019): "This time may be a little different" – exploring the Finnish view on the future of work. International Journal of Sociology and Social Policy 39:1/2, 22–37.

Räisänen, Riikka (2020): Yle vastaa: Yle käsittelee uutisaiheita eri näkökulmista. Saatavilla <https://yle.fi/aihe/artikkeli/2020/01/16/yle-vastaa-yle-kasittelee-uutisaiheita-eri-nakokulmista>, luettu 5.2.2020.

Seppänen, Janne & Väliverronen, Esa (2012): Mediatyhteiskunta. Tampere: Vastapaino.

Suomen Automaatioseura ry (2020): "Automaatio ennen, nyt ja tulevaisuudessa" – artikkelisarjakooste automaation kehityksestä historian ja nykyhetken kautta tulevaisuuteen. Saatavilla <https://www.automaatioseura.fi/uutiset/artikkelisarja->

[automaation-kehityksesta/](#), luettu 13.02.2020.

Suoninen, Eero (2016): Näkökulma sosiaalisen todellisuuden rakentumiseen. Teoksessa Jokinen Arja, Juhila Kirsi & Suoninen Eero (toim.): Diskurssianalyysi: teoriat, peruskäsitteet ja käyttö. Tampere: Vastapaino, 229–248.

Yle (2020): Tervetuloa tutustumaan Yleen yhtiönä! Saatavilla <https://yle.fi/aihe/yleisradio>, luettu 05.02.2020.

Aineistona käytetyt Ylen verkkoartikkelit

2019:

-Pankkiväki puristuu työelämän muuttumisen läpi etunenässä, joukossa 55-vuotias Soile Ojala – ja pian me kaikki tulemme perässä 03.01.2019

-Vuoden Hämmäläinen on robotiikkaopetuksen tienraivaaja Esa Santakallio Riihimäeltä 30.1.2019

-Pienet yritykset ovat pinteessä tulorekisterin kanssa – ennen tiedon tuotti valtio, nyt työ teetetään ilmaiseksi mikroyrittäjillä 23.03.2019

-Korkeakoulutettuja tarvitaan tulevaisuudessa lisää, lähihoitajistakin tulee kova pula – Mihin koulutusrahat pitäisi käyttää? 28.09.2019

2018:

-Venetehdas satsaa robottitekniikkaan – Inhan tehtaat pyrkii kaksinkertaistamaan Bustereiden tuotannon 08.01.2018

-Robottien vallankumous? Tutkijat turhautuneina: "Robotit ja tekoäly ovat mediassa mystiikkaa" 16.10.2018

2017:

-Kolumni: Tasa-arvo tarkoittaisi sitä, että kaikki pidetään mukana kehityksessä 10.1.2017

-Suomalainen kasvuyrittäjä häkkäsi itsensä Davosin talousliittiin – "Ei sinne mennä vaan ylävitosia heittelemään" 16.1.2017

-Tekoäly muuttaa maailman – pian se tekee jopa lääkärin ja juristin töitä 04.06.2017 (Päivitetty: 08.11.2018)

-Suomalaiset pelkäävät Marjaana Toimisen mielestä vääriä asioita – Osaamattomuus on töissä robotteja suurempi uhka 01.07.2017

- Työolotutkimus: Joka viides tekee palkatonta ylityötä 23.8.2017
- Merimies-Unioni tyrmää miehittämättömät laivat utopiaksi – laiva ei ole lennokki 6.10.2017
- 8 yleistä ammattia, joita leimaa väärä mielikuva – jopa työnhakijoille joudutaan näyttämään videoita siitä, mitä työ oikeasti on 12.10.2017
- Analyysi: Surkea 1990-luku tekee paluuta pankkialalle 26.10.2017a
- Etlan tutkimusjohtaja Nordean vähennyksistä: Jos tehostamista ei tehdä ajoissa, se joudutaan tekemään vielä kipeämmin 26.10.2017b
- Työväenluokka ei kuollutkaan – Digitalisaatio ja robotit eivät hävittäneet tavallisen duunarin tarvetta 22.12.2017

2016:

- Miten suomalainen valmistaa tuotteensa kannattavasti? 20.01.2016
- Robotit luovat työtä tulevaisuudessa – perinteiset toimijat vilkuilevat Googlea 14.11.2016
- Melkein kaikki valmistetaan Kiinassa, mutta tuotanto saatetaan palauttaa kotimaahan yleisön pyynnöstä 07.12.2016
- Evan Apunen: Käsillä kaikkien aikojen suurin teknologinen murros 17.12.2016