
Sami Koivunen & Heidi Lehtovaara

Algoritmit työnhaussa ja rekrytoinnissa

Työnhaku on siirtynyt verkkoon ja rekrytointi entistä enemmän digitaalisten sovellusten tukemaksi. Tarkastelemme tässä katsauksessa algoritmien roolia sekä työnhaussa että rekrytoinnissa erityisesti yhdenvertaisuuden mutta myös laajemmin digietiikan näkökulmista. Algoritmeilla tarkoitetaan listaa ohjeista, joilla tietokoneiden ja sovellusten toimintaa ohjataan. Ne ovat kaikkien työnhaussa ja rekrytoinnissa käytettävien sovellusten toiminnan perusta (Köchling & Wehner 2020). Tekoäly puolestaan imitoi algoritmien pohjalta ihmisten tapaa tehdä päätöksiä hyödyntäen esimerkiksi koneoppimista. Uusien digitaalisten järjestelmien käytönotolla on moninaisia vaikutuksia, mukaan lukien tarve ottaa huomioon digietiikka (Koivisto ym. 2019; Koivunen ym. 2019).

Työelämän tutkimuksessa työnhaku ja rekrytointi ovat hankalasti tavoitettavia ilmiöitä. Ensinnäkin tutkimus keskittyy usein työntekijöiden keskinäisiin tai työnantajan ja työntekijän välisiin suhteisiin tai toimintaan. Toiseksi työnhaku ja etenkin työhaastattelu sekä työnhakijoiden arviointi ovat tilanteita, joihin tutkijoilla ei useinkaan ole pääsyä. Kolmanneksi on viitteitä siitä, että rekrytointiin sisältyy syrjintää ja epätasa-arvoa, jota työnhakijoiden voi olla vaikea havaita tai näyttää toteen (Lehtovaara & Koivunen 2021).

Harkittu, avoimesti tehty rekrytointi on tyypillisesti monivaiheinen prosessi, jossa päätöksiä voivat tehdä useat henkilöt lukuisten erilaisten digitaalisten työkalujen tuella prosessin eri vaiheissa (Koivunen ym. 2019). Työnhakija voi tehdä hakuja rekrytointiportaaleissa, minkä lisäksi rekrytoijilla on usein sisäisiä järjestelmiä hakijoiden vertailua varten. Digitaalisia työvälineitä käytetään työpaikka-

ilmoitusten kirjoittamiseen, hakijaviestintään, hakijatietojen kokoamiseen ja vertailuun, (video)haastatteluiden sekä erilaisten persoonallisuus- ja kyvykkyystestien toteuttamiseen.

Julkisen sektorin Kuntarekry.fi tarjoaa työnhakijoille työväliseitä kunta-alan työpaikkojen hakemiseen sekä työnantajille rekrytoinnin ohjelmisto- ja asiantuntijapalveluja. Valtiolle.fi on valtion talous- ja henkilöstöhallinnon palvelukeskuksen ylläpitämä sivusto, josta saa tietoa valtiosta työnantajana sekä avoimista työpaikoista. Uusi työnvälityksen palvelualusta Työmarkkinatori tuottaa työnhakijalle listauksen työpaikoista, jotka tekoälyalgoritmien perusteella parhaiten sopivat hänen osaamiselleen. Työnantajalle järjestelmä tuottaa vastaavasti listauksen profiililtaan sopivimmista työnhakijoista (Räisänen 2022, 19–20). Yksityisen puolen tunnetuimpia työnhakuportaaleja edustavat Duunitori.fi, Oikotie.fi ja Monster.fi. Opiskelijoiden suosiossa ovat Amisrekry.fi, Tiitus.fi sekä Aarresaari.net. Työnhakuportaalien ja yritysten omien sivustojen lisäksi sosiaalisen median¹ rooli työnhaussa ja työnvälityksessä on kasvanut. Sosiaalisen median trendikatsauksen (2022) mukaan LinkedInillä on lähes 800 miljoonaa käyttäjää, joista Suomessa lähes kaksi miljoonaa. Työnhakijat voivat luoda LinkedIniin profiilin, etsiä työmahdollisuuksia, verkostoitua, keskustella sekä julkaista kuva- ja videomateriaalia. Avoimia työpaikkoja mainostetaan myös muissa sosiaalisen median kanavissa: YouTubessa, Twitterissä, Facebookissa, Instagramissa, Snapchatissa sekä kiinalaisen Dancebyten omistamassa Tiktokissa. Tekoälysovellusten käyttäminen työnhakijoiden ja työpaikkojen kohtaannon parantamiseksi perustuu ajatukseen työmarkkinainformaation parantamisen vaikutuksesta rekrytoinnin nopeuttajana ja siten työllisyyden lisäämisessä. Vaikka tekoälyyn perustuvasta kohtaannon edistämisestä puhutaan paljon, on aihetta koskevaa tutkimusta toistaiseksi vain vähän (Räisänen 2022, 19–20). Aihe on mitä ajankohtaisiin, koska Suomea vaivaa krooninen osaaajapula etenkin hoiva- ja ravintolaaloilla sekä teknologiateollisuudessa. Tästä syystä on entistä tärkeämpää pystyä ennakoimaan työvoimapula-aloja, yhdistää työnhakijoita ja avoimia työpaikkoja sekä kannustaa yksilöitä jatkuvaan osaamisen päivittämiseen eri vaiheissa työuraansa.

1 Sosiaalista mediaa käyttää noin 80 prosenttia suomalaisista. Suomen suosituimpia sosiaalisen median kanavia ovat YouTube, Instagram sekä Tiktok. Pikaviestipalvelu WhatsAppia käyttää lähes 90 prosenttia suomalaisista (Sosiaalisen median trendikatsaus 2022).

Verkkotyönhaun monet puolet

Algoritmit voivat auttaa työnhakijoita ja työnantajia löytämään toisensa nopeammin sekä tuottaa osuvampia rekrytointeja. Työnhaku verkossa edellyttää kuitenkin laitteistoja, verkkoyhteyksiä ja digitaitoja. Mikäli digitaalinen alusta tai sovellus ei ole toteutettu kognitiivisesti saavutettavaksi, estyy käyttö heiltä, joilla on haasteita oppimisessa, muistamisessa tai hahmottamisessa. Suurin osa työpaikkailmoituksista julkaistaan suomen, ruotsin tai englannin kielillä, mikä sulkee ulos näitä kieliä osaamattomat. Työhakemusten täyttäminen verkkolomakkeilla vaatii kirjallista ilmaisukykyä sekä taitoa sanoittaa osaamisensa ja motivaationsa. Hakemusten liitteiksi toivotaan usein kuvia, videoita esittelyjä tai ennakkotehtäviä. Verkostojen ja suosittelijoiden rooli on onnistuneessa työnhaussa niin ikään merkittävä (Breugh 2022). Esimerkiksi LinkedInissä suosituksia voi pyytää omalle profiilisivulle kaikkien nähtäväksi. Työnhauulle on ominaista, että työnhakija luovuttaa työpaikan toivossa matalalla kynnyksellä yksityiskohtaisia tietoja itsestään – valokuvia, yhteystietoja, videoita sekä tietoja osaamisestaan ja persoonastaan. LinkedIn ja työnhakuportaalit ovat lähtökohtaisesti työnhakuun profiloituneita alustoja, mutta aktiivisesti eri sosiaalisen median kanavia käyttävän kannattaa olla tietoinen siitä, millaista kokonaiskuvaa luo itsestään ja toiminnastaan digitaalisessa maailmassa, erityisesti työnhakuvaiheessa. Työnhakijalle tulisi myös olla selvää, mihin hänen luovuttamiaan tietoja käytetään, ketkä niitä käyttävät ja miten kauan tietoja säilytetään ja mihin tarkoituksiin.

Organisaatioiden taloudellinen ja tuotannollinen menestys riippuu niiden työntekijöistä (Breugh 2022). Rekrytointiprosessi vie aikaa ja tuottaa kustannuksia työnantajalle. Avoimen työpaikan ilmoittaminen, hakijaviestintä, hakemusten käsittely, haastattelut ja mahdolliset työnäytteet sekä persoonallisuustestit ovat työintensiivisiä ja aikaa vieviä vaiheita rekrytointiprosessissa. Organisaatio voi toteuttaa sisäisen työntekijävalinnan eli valita tehtävään sopivan työntekijän jo olemassa olevien työntekijöiden joukosta tai toteuttaa ulkoisen rekrytoinnin.

Rekrytointi voidaan ulkoistaa osin tai kokonaan henkilöstöpalveluyritykselle. Suorarekrytointi, jolla tarkoitetaan juuri henkilöstöpalveluyritykseen ulkoistettua toimeksiantoa, on ollut jo vuosia laajasti käytetty menetelmä useissa yrityksissä (Koivunen 2016, 153). Toinen ulkoistetun rekrytoinnin muoto on suorahaku eli *headhunting* (esim. Meriläinen ym. 2015), jolla tarkoitetaan uuden työntekijän etsi-

mistä ja rekrytointia muiden yritysten palveluksessa työskentelevien työntekijöiden keskuudesta ilman työpaikkailmoitusta. Headhunting on käytössä erityisesti johtotason tehtäviä täytettäessä (Koivunen 2016, 154).

Digitaalisten työkalujen on tarkoitus säästää aikaa ja kustannuksia sekä tehostaa prosessia vähentämällä toistuvaa ja hallinnollista työtä (Suen ym. 2019). Rekrytoijan velvollisuus on kunnioittaa hakijan yksityisyyttä sekä kerätä tietoa päätöksen tekemiseksi. Algoritmien ollessa päätöksenteon tukena voidaan tunnistaa tilanteita, joissa rekrytoinnista vastaavan pitää punnita, missä määrin tehokkuuden ja nopeuden parantaminen voi toteutua yksilön autonomian ja yksityisyyden sekä yhdenvertaisen prosessin kustannuksella.

Tunnetusti toistaiseksi heikosti digitalisaation vaikutuksia rekrytointityöhön HR-ammattilaisten näkökulmasta (Lu & Dillahunt 2021). Erityisesti tutkimustieto rekrytoijien kokemuksista digitaalisten työkalujen käytöstä konkreettisissa rekrytointitilanteissa on lähes olematonta (Raghavan ym. 2020). Ei ole myöskään yhden-tekevää, aloitetaanko rekrytointiprosessi niin sanotusti puhtaalta pöydältä vai käytetäänkö siinä tukena työnantajalla jo olemassa olevaa tietoa. Organisaatiot nimittäin keräävät hakijatietoa tietokantoihin aiemmista hakuprosesseista sekä työnhakijoiden lähettämistä avoimista hakemuksista. Työntekijöiden koulutus, osaaminen ja taidot voivat kuitenkin päivittyä nopeasti, joten olennainen kysymys on, käyttääkö työnantaja rekrytointipäätöksen tukena ajantasaista tietoa.

Eriarvoistumisen mahdollisuuksia

Tutkimukset (Bergbom & Yli-Kaitala 2021; Kanter 1977) osoittavat, että työhaastatteluun kutsutaan helposti ominaisuuksiltaan rekrytoijia muistuttavia henkilöitä. Ennakkoluulojen ja stereotyyppien roolia aliarvioidaan. Työnhakuvaiheessa kohdattu syrjintä on vaikeasti tutkittava ilmiö (Aalto ym. 2010). Suomessa syrjintää eli henkilön tai ryhmän eriarvoista kohtelua tai erilaiseen asemaan asettamista ilman hyväksyttävää syytä kohtaavat työnhakuvaiheessa erityisesti romanit sekä näkyvään vähemmistöön kuuluvat, kuten afrosuomalaiset (Oikeusministeriö 2019). Maahanmuuttaneiden syrjintä työnhakuvaiheessa on yleistä (Aalto ym. 2010; Ahmad 2019; Kanninen & Virkola 2021), ja sitä kohtaavat eniten Lähi-Idästä ja Afrikasta muuttavat (Könönen & Himanen 2019). Suomalaiset työmarkkinat ovat EU:n eriytyneimpiä

– esimerkiksi hoiva-ala on naisenemmistöinen. Rakenteellinen syrjintä voi toteutua maahanmuuttaneiden naisten ohjaamisena hoiva-alalle siksi, että heidän ajatellaan soveltuvan hoivatyöhön taustansa, uskontonsa tai kulttuurinsa vuoksi (Kurki 2018). Erinomaisen suomen tai ruotsin kielen taidon edellyttämisen taustalle voi kätkeytyä syrjintää (Rask ym. 2018). Tuoreen, Espoon kaupungin ja Universum Finlandin toteuttaman tutkimuksen (Espoon kaupunki 2022) mukaan jopa 75 prosenttia korkeasti koulutetuista maahanmuuttaneista raportoi kokeneensa syrjintää työnhakuvaiheessa. Suurimmat haasteet liittyivät työnantajien ylikorostuneisiin suomen kielen vaatimuksiin (ks. myös Lehtovaara 2021).

Digitalisaation toivotaan nopeuttavan ja tehostavan rekrytointeja. Algoritmien toimintaan eivät vaikuta ennakkoluulot, yli-itsevarmuus tai valvottu yö (Lepri ym. 2018), mutta niiden käyttöönotossa on vaarana, että ihmiset eivät syystä tai toisesta tulkitse niitä oikein, jättävät ne huomiotta tai kokevat niiden käytön hankalana (Kuncel 2017). Algoritmit itsessään eivät syrji, mutta syrjintää voi esiintyä tekoälysovellusten käytössä, mikäli niiden opettamiseen käytetty data on syrjivää. Rekrytoinnissa käytetty tekoäly voi johtaa syrjiviin palkkauspäätöksiin esimerkiksi sukupuolen perusteella, jos algoritmi pohjautuu aikaisempaan sukupuolen osalta yksipuoliseen rekrytointikäytäntöön (Valonen 2020). Algoritmit voivat sisältää syrjiviä vinoumia siis johtuen teknisistä rajoitteista (esimerkiksi sovelluksessa tai sen suunnittelussa), sosiaalisesta ympäristöstä (esimerkiksi algoritmin ohjelmoijan arvomaailma) tai ihmisten tavasta käyttää sovellusta (esimerkiksi uudessa ja yllättävässä ympäristössä) (Friedman & Nissenbaum 1996). Kansainvälinen HR-ammattilaisten jäsenjärjestö SHRM² teki Yhdysvalloissa kyselyn (2022) automatiikan ja tekoälyn käytöstä rekrytoinnissa. Kyselyyn vastanneista yli 1 500 rekrytoijasta lähes 80 prosenttia käytti digitaalista teknologiaa rekrytoinnin tukena. Vastaajista 92 prosenttia käytti erillisen palveluntarjoajan palveluja tähän tarkoitukseen. Vain 40 prosenttia koki, että kyseiset palveluntarjoajat kertoivat avoimesti, miten heidän palvelunsa suojaavat tai estävät syrjintää tai vinoumia.

2 <https://advocacy.shrm.org/SHRM-2022-Automation-AI-Research.pdf>

Kohti yhdenvertaista rekrytointia

Yhdenvertainen rekrytointi on noussut viime vuosina keskeiseksi yhteiskunnallisen keskustelun teemaksi. Nykyiseen hallitusohjelmaan³ on kirjattu tavoite lisätä työnantajien rekrytointi- ja monimuotoisuusosaamista. Työnhakijat ovat entistä tiedostavampia, ja myös digitaalisten työkalujen myyntivaltiksi on noussut monimuotoisuuden ja yhdenvertaisuuden tavoittelu (ks. Kanninen & Virkola 2021; Lepri ym. 2018). Tutkimuskirjallisuudessa on nostettu esiin reiluuden käsite, koska yksilön ominaisuuksiin perustuvat valinnat näyttäisivät olevan väistämättä syrjiviä (Cascio & Aguinis 2013).

Anonyymi rekrytointi on yksi keino, jolla pyritään lisäämään rekrytointiprosessin yhdenvertaisuutta. Toistaiseksi sen käytöstä saadut tutkimustulokset ovat kuitenkin ristiriitaisia (Kanninen & Virkola 2021). Menetelmä ei myöskään automaattisesti ehkäise syrjintää rekrytointiprosessin myöhemmissä vaiheissa.

Rekrytointiprosessin aikana voidaan ensin toteuttaa videoesittely, joka antaa kasvokkaisen haastattelun tapaan tietoa hakijan ulkonäöstä, puhetavasta, etnisestä taustasta, iästä, kielitaidosta, esiintymistaidoista sekä digitaalisesta osaamisesta. Lisäksi videoitavien ennakkotehtävien kautta voi tallentua tietoa esimerkiksi siitä, kuinka kauan hakija viettää aikaa yksittäisen kysymyksen parissa tai montako kertaa hän nauhoittaa ennakkotehtävät. Tietoja ei välttämättä käytetä rekrytointipäätöksen tukena, mutta työnhakijan kannattaa olla tietoinen jättämästään digitaalisesta jalanjäljestä. Työhaastattelujen toteuttaminen etäyhteyksin on korona-aikana yleistynyt. Esimerkiksi Teams-yhteyden kautta toteutetuissa ryhmähaastatteluissa työnhakija luovuttaa tietoja persoonastaan ja osaamisestaan työnantajan edustajien lisäksi muille hakijoille.

Oleellinen kysymys on myös se, miten etäyhteyksin toteutetut ryhmähaastattelut palvelevat vähemmistöryhmiin kuuluvia hakijoita, esimerkiksi ei suomea tai ruotsia äidinkielenään puhuvia. Erilaisten anonyymiuden tekniikoiden kehittämisen ohella on syytä pohtia, millaisessa yhteiskunnassa anonyymiä rekrytointia tarvitaan ja mistä syistä. Toisin sanoen, piilottaako hyvää tarkoittava rekrytoinnin muoto alleen kahden kerroksen työnhakumarkkinat, joilla joidenkin työnhakijoiden on häivyttävä esimerkiksi maahanmuuttotaustaan viittaava nimensä tullakseen noteeratuksi

3 <https://valtioneuvosto.fi/marinin-hallitus/hallitusohjelma>

osaavana työnhakijana? Jos näin on, anonyymi rekrytointi on vain väline erilaisten asenteiden ja ennakkoluulojen vaikutuksen minimoimiseen, ei ratkaisu itse ongelmaan (Lehtovaara & Koivunen 2021).

Kehittämistyön tulevaisuutta

Yksi tietotalouteen liittyvistä aiheista on tekoälyn eettisyys ja ennen kaikkea tiedon omistajuus. USA:ssa tiedon omistavat yritykset, kun taas Kiinassa tietoa hallinnoi valtio. Eurooppa puolestaan pyrkii globaaliin kilpailuun eettisyyden saralla (Koivisto ym. 2019). Tekoälyn käytön ja algoritmisen päätöksenteon lisääntyessä yhdenvertaisuuskysymysten merkitys ja määrä kasvavat (Valonen 2020). Uhkana on eteneminen puhtaasti teknologian ehdoilla, jolloin eettiset ja ihmisoikeuksiin liittyvät kysymykset jäävät toissijaisiksi (Kakko 2021). Sitran (2022) tuoreen Digivalta-selvityksen mukaan digitaalinen valta ulottuu syvälle yhteiskunnan rakenteisiin ja kasautuu.

Suomessa useiden lakien kokonaisuus⁴ määrää oikeudenmukaisen ja yhdenvertaisen kohtelun rekrytoinnissa. Yhdenvertaisuuslaki velvoittaa viranomaiset, työnantajat ja koulutuksen järjestäjät edistämään yhdenvertaisuutta. Velvoite koskee myös tekoälyn hyödyntämistä (Valonen 2020). Tekoälyn vinoumien välttäminen -tutkimushankkeessa (Valtioneuvoston kanslia 2021) kartoitetaan parhaillaan, millaisia riskejä perusoikeuksille ja syrjinnälle Suomessa käytössä ja suunnitteilla olevat koneoppimiseen perustuvat tekoälysovellukset sisältävät. Hankkeessa laaditaan arviointikehikko tekoälysovellusten syrjimättömyyden varmistamiseksi eri käyttöyhteyksissä.

Työnvälitysteknologiaa ja sen vaikutuksia koskevaa tutkimusta on toistaiseksi vain vähän (Räisänen 2022, 19–20). Algoritmien rooli yhdenvertaisuuden edistämässä on tunnistettu, mutta yksityiskohtainen keskustelu digietiikasta ja yhdenvertaisuudesta rekrytoinnin eri vaiheissa puuttuu. Yhdenvertaisuusvaikutusten arviointi edellyttää myös ajattelua, jossa arviointia suoritetaan läpi palvelun koko elinkaaren. Esimerkiksi teknisiä menetelmiä visioidaan käytettäväksi parhaimmil-

4 Esimerkiksi Suomen perustuslaki; Laki naisten ja miesten välisestä tasa-arvosta; Työsopimuslaki; Yhdenvertaisuuslaki.

laan osana laajempia vaikutuksen arviointiprosesseja, joihin lukeutuvat viime vuosina esitetyt mallit algoritmien vaikutuksen arvioinnille sekä perinteisemmät tietosuoja-, ihmisoikeus- tai tasa-arvovaikutusten arvioinnit. Erilaiset työkalut (esim. tarkistuslistat sekä datan ja mallien dokumentaatiomenetelmät) ja organisaatiotason toimenpiteet (koulutus, inklusiivisuuden ja poikkitieteellisyyden lisääminen) voivat tukea yhdenvertaisuusperiaatteen mukaista toimintaa (Sahlgren & Ojanen 2022). Tarvitaan myös tietoa digitalisaation ja koneoppimisen mukanaan tuomista keinoista, joilla rekrytoinnista voidaan tehdä oikeudenmukaisempaa, esimerkiksi tekoälyperusteisten osaamisen tunnistamisen mallien hyödynnettävyydestä (Sepälä 2020).

Suosituksia ja lainsäädäntöä kehitetään parhaillaan kansallisella ja EU-tasolla. Tänä keväänä Euroopan komissio on päässyt EU-jäsenmaiden kanssa järjestetyissä neuvotteluissa sopuun esimerkiksi digimarkkinasäädöksestä (*Digital Markets Act*). Sen on tarkoitus luoda isoille portinvartijayrityksille – joiden palveluja rekrytoinnissakin hyödynnetään – uusia velvoitteita ja rajoituksia liittyen esimerkiksi yksityisyyden turvaamiseen ja hakutulosten reiluuteen palveluja käytettäessä (EUR-Lex 2020). Vaikka EU:n tietosuoja-asetus (GDPR) astui voimaan jo neljä vuotta sitten, on kansalaisen asemassa edelleen kehitettävää, etenkin yksilödatan keräämisen ja käyttämisen käytännön työvälineiden osalta (Sitra 2022).

Suomen nykyinen hallitusohjelma huomioi tarpeen luoda ohjeistus tekoälyn eettisestä käytöstä. YK:n Agenda 2030:n eli kestävän kehityksen tavoitteet antavat selvät indikaattorit onnistuneelle tekoälyn kehittymiselle (Kakko 2021). Euroopan komissio on tuonut vahvasti esille ihmiskeskeisyyden merkityksen tekoälyn ja koneoppimisen oikeudenmukaisen ja läpinäkyvän toiminnan kehittämisessä. EU-tason tekoälylakiluonnoksessa rekrytointi on erikseen luokiteltu korkeaan riskiluokkaan (EUR-Lex 2021). Laissa pyritään siihen, että digitaalisten sovellusten käyttäjät eivät sokeasti noudattaisi algoritmien suosituksia. Keskeistä on järjestelmiin ja niiden käyttöönottoon liittyvä ajantasainen koulutus sekä järjestelmän dokumentointi, seuranta ja arviointi.

Työnhakija voi löytää verkossa entistä kohdistetumpia työpaikkailmoituksia ja hakea työpaikkoja ajasta ja paikasta riippumatta. Rekrytoinnissa digitaalisten työkalujen hyödyntäminen päätöksenteon tukena voi tuoda valintatilanteisiin läpinäkyvyyttä ja tehostaa prosessia (Kanninen & Virkola 2021 21). Samalla herää myös kysymyksiä: Onko hakijoiden yksityisyys ja yhdenvertaisuus huomioitu riittävästi?

Tutkimustietoa tarvitaan teknologian hyödyntämisen mahdollisuuksista päätöksenteossa mutta myös teknologian tuomista haasteista sekä siitä, mitä vaatimuksia digietiikan huomioon ottava rekrytointi asettaa uusille sovelluksille. Erityisesti yhdenvertaisuusnäkökulma tulee huomioida jo uusia järjestelmiä suunniteltaessa.

Kirjoittajat

Sami Koivunen

FM, väitöskirjatutkija, Tampereen yliopisto
sähköposti: sami.koivunen@tuni.fi

Heidi Lehtovaara

FM, väitöskirjatutkija, Tampereen yliopisto
sähköposti: heidi.lehtovaara@tuni.fi

Kirjallisuus

- Aalto, M., Larja, L. & Liebkind, K.** (2010) Syrjintä työhönottotilanteissa – tutkimuskatsaus. Työ- ja elinkeinoministeriön julkaisuja. Työ ja yrittäjyys 16/2010. <https://docplayer.fi/14203742-Syrjinta-tyohonottotilanteissa-tutkimuskatsaus.html> (luettu 24.4.2022)
- Ahmad, A.** (2019) Kokeellinen tutkimus etniseen alkuperään perustuvasta syrjinnästä suomalaisilla työmarkkinoilla. Teoksessa V. Kazi, A. Alitolppa-Niitamo & A. Kaihovaara (toim.) Kotoutumisen kokonaiskatsaus 2019: Tutkimusartikkeleita kotoutumisesta. TEM oppaat ja muut julkaisut 2019:10. Helsinki: Työ- ja elinkeinoministeriö, 15–27.
- Bergbom, B. & Yli-Kaitala, K.** (2021) Onnistu rekrytoinnissa – 10 suositusta edistämään yhdenvertaisuutta työnhaussa. Työterveyslaitoksen verkkosivut 11.2.2021. <https://www.ttl.fi/?s=onnistu+rekrytoinnissa> (luettu 25.4.2022)
- Breagh, J. A.** (2022) Talent acquisition: A critical first step for effective talent management. Teoksessa The Routledge Companion to Talent Management. Routledge, 445–456.

- Cascio, W. F. & Aguinis, H.** (2013) *Applied psychology in human resource management*. Lontoo: Pearson Education.
- Espoon kaupunki** (2022) Universumin ja Espoon kaupungin tutkimus korkeasti koulutettujen kansainvälisten osaajien haasteista suomalaisessa työelämässä. Espoon kaupungin verkkouutinen 25.3.2022. <https://www.espoo.fi/fi/uutiset/2022/03/universumin-ja-espoo-kaupungin-tutkimus-korkeasti-koulutettujen-kansainvalisten-osaajien-haasteista> (luettu 5.5.2022).
- EUR-Lex** (2020) Proposal for a Regulation of the European Parliament and of the Council on contestable and fair markets in the digital sector (Digital Markets Act). <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/en/TXT/?uri=COM%3A2020%3A842%3AFIN> (luettu 29.5.2022)
- EUR-Lex** (2021) Proposal for a Regulation of the European Parliament and of the Council laying down harmonised rules on artificial intelligence (Artificial Intelligence Act) and amending certain union legislative acts. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52021PC0206> (luettu 29.5.2022)
- FRA** (2017) EU-MIDIS II: Muslims – Selected findings. European Union Agency for Fundamental Rights. <https://fra.europa.eu/en/publication/2017/secondeuropean-union-minorities-and-discrimination-survey-eu-midis-ii-muslims> (luettu 24.4.2022)
- Friedman, B. & Nissenbaum, H.** (1996) Bias in computer systems. *ACM Transactions on Information Systems* 14 (3), 330–347. <https://doi.org/10.1145/230538.230561>
- Kakko, Y.** (2021). YK:n arvot tekoälykehityksen tienviittana. *Politiikasta.fi*-blogi. <https://politiikasta.fi/ykn-arvot-tekoalykehityksen-tienviittana/> (luettu 24.4.2022).
- Kanninen, O. & Virkola, T.** (2021) Rekrytointisyrjintä ja sen vastaiset keinot. Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan julkaisusarja 2021:27. Helsinki: Valtioneuvoston kanslia.
- Kanter, R. M.** (1977) *Men and women of the corporation*. New York: Basic Books.
- Koivisto, R., Leikas, J., Auvinen, H., Vakkuri, V., Saariluoma, P., Hakkarainen, J. & Kolu, R.** (2019) Tekoäly viranomaistoiminnassa – eettiset kysymykset ja yhteiskunnallinen hyväksyttävyyys. Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan julkaisusarja 4/2019.

- Koivunen, T.** (2016) Työnhakijoiden pehmeät taidot ulkoistetussa suorarekrytoinnissa. *Työelämän tutkimus* 14 (2), 153–166.
- Koivunen, S., Olsson, T., Olshannikova, E. & Lindberg, A.** (2019) Understanding decision-making in recruitment: Opportunities and challenges for information technology. *Proceedings of the ACM on Human-Computer Interaction* 3.
- Kuncel, N. R.** (2017) Judgment and decision making in staffing research and practice. Teoksessa D. Ones, N. Anderson, C. Viswesvaran, H. Sinangil & N. Kuncel (toim.) *The SAGE handbook of industrial, work and organizational psychology: Personnel psychology and employee performance*. Lontoo: SAGE 474–487.
- Kurki, T.** (2018) Immigrant-ness as (mis)fortune? Immigrantisation through integration policies and practices in education. University of Helsinki, Faculty of Educational Sciences, *Helsinki Studies in Education* 40.
- Köchling, A. & Wehner, M. C.** (2020) Discriminated by an algorithm: A systematic review of discrimination and fairness by algorithmic decision-making in the context of HR recruitment and HR development. *Business Research* 13, 795–848. <https://doi.org/10.1007/s40685-020-00134-w>
- Könönen, J. & Himanen, M.** (2019) Maahanmuuton sääntelyn ja etnisen syrjinnän yhteydet maahanmuuttajien työmarkkina-asemaan. Teoksessa V. Kazi, A. Alitolppa-Niitamo & A. Kaihovaara (toim.) *Kotoutumisen kokonaiskatsaus 2019: Tutkimusartikkeleita kotoutumisesta*. TEM oppaat ja muut julkaisut 2019:10. Helsinki: Työ- ja elinkeinoministeriö, 54–65.
- Laki naisten ja miesten välisestä tasa-arvosta 1986.** <https://finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1986/19860609>
- Lehtovaara, H.** (2021) Korkeasti koulutettujen maahanmuuttaneiden naisten kokemuksia syrjinnästä. *Työelämän tutkimus* 19 (4), 620–645. <https://doi.org/10.37455/tt.112503>
- Lehtovaara, H. & Koivunen, T.** (2021) Miksi anonyymia rekrytointia tarvitaan? Alusta! Tampereen yliopiston yhteiskuntatieteiden tiedekunnan verkkojulkaisu 2.6.2021. <https://www.tuni.fi/alustalehti/2021/06/02/miksi-anonyymia-rekrytointia-tarvitaan/> (luettu 25.4.2022)
- Lepri, B., Oliver, N., Letouzé, E., Pentland, A. & Vinck, P.** (2018) Fair, transparent, and accountable algorithmic decision-making processes: The premise, the proposed solutions, and the open challenges. *Philosophy and Technology* 31, 611–627. <https://doi.org/10.1007/s13347-017-0279-x>

- Lu, A. J. & Dillahunt, T. R. (2021) Uncovering the promises and challenges of social media use in the low-wage labor market: Insights from employers. CHI 2021: Conference on Human Factors in Computing Systems.
- Meriläinen, S., Tienari, J. & Valtonen, A. (2015) Headhunters and the 'ideal' executive body. *Organization* 22 (1), 3–22. <https://doi.org/10.1177/104398621456578>
- Oikeusministeriö (2019) Moniperusteinen syrjintä olisi tunnistettava paremmin. Policy Brief 2, Syrjintä Suomessa. Ajankohtaista tietoa syrjinnästä ja yhdenvertaisuudesta. <https://yhdenvertaisuus.fi/documents/5232670/5376058/Policy+Brief+moniperusteinen+syrjint%C3%A4> (luettu 24.4.2022)
- Raghavan, M., Barocas, S., Kleinberg, J. & Levy, K. (2020) Mitigating bias in algorithmic hiring: Evaluating claims and practices. *FAT* 2020 – Proceedings of the 2020 Conference on Fairness, Accountability, and Transparency*, 469–481.
- Rask, S., Elo, I., Koskinen, S., Lilja, E., Koponen, P. & Castaneda, A. (2018) The association between discrimination and health: Findings on Russian, Somali and Kurdish origin populations in Finland. *European Journal of Public Health* 28 (5), 898–903. <https://doi.org/10.1093/eurpub/cky100>
- Räisänen, H. (2022) Miten Työmarkkinatorin työllisyysvaikutusta voidaan arvioida? *Työpoliittinen aikakauskirja 1/2022*. https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/163904/TAK_1_2022_web.pdf (luettu 25.4.2022)
- Sahgren, O. & Ojanen, A. (2022) Yhdenvertaisuuden edistäminen tekoälyjärjestelmissä vaatii muitakin kuin teknisiä työkaluja. Blogi: Tieto käyttöön! <https://tietokayttoon.fi/ajankohtaista/blogi/-/blogs/yhdenvertaisuuden-edistaminen-tekoalyjarjestelmissa-vaatii-muitakin-kuin-teknisia-tyokaluja> (luettu 24.4.2022).
- Seppälä, P. (2020) Miten tekoälyratkaisut voivat tehdä rekrytoinnista oikeudenmukaisempaa? *Esitys Työelämän tutkimuksen päivillä 2020*. <https://events.tuni.fi/uploads/2020/11/4f52dbba-tyoelamatutkimuksen-paiva-2020-abstrakti-seppala.pdf> (luettu 22.4.2022)
- Sitra (2022) Digivalta-selvitys: Huippupoliitikot ovat tietämättään osa näkymättömiä vaikuttamisverkostoja. <https://www.sitra.fi/uutiset/digivalta-selvitys-huippupoliitikot-ovat-tietamattaan-osa-nakymattomia-vaikuttamisverkostoja/> (luettu 23.4.2022)

- Sosiaalisen median trendikatsaus** (2022) LM Someco. <https://lmsomeco.fi/sosiaalinen-media-suomessa/>
- Suen, H. Y., Chen, M. Y. C. & Lu, S. H.** (2019) Does the use of synchrony and artificial intelligence in video interviews affect interview ratings and applicant attitudes? *Computers in Human Behavior* 98, 93–101. <http://dx.doi.org/10.1016/j.chb.2019.04.012>
- Suomen perustuslaki 1999/731.** <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1999/19990731>
- Työmarkkinatori** (2022) Töiden ja tekijöiden kohtaamispaikka. <https://kokeile.tyomarkkinatori.fi/Etusivu> (luettu 8.5.2022).
- Työsopimuslaki 2001/55.** <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2001/20010055>
- Valonen, T.** (2020) Tiesitkö, että tekoälyn ja algoritmeihin liittyvää syrjintää valvoo yhdenvertaisuusvaltuutettu? Yhdenvertaisuusvaltuutetun blogi 29.4.2020. <https://syrjinta.fi/-/tiesitko-etta-tekoalyyn-ja-algoritmeihin-liittyvaa-syrjintaa-valvoo-yhdenvertaisuusvaltuutettu-> (luettu 25.4.2022)
- Valtioneuvoston kanslia** (2021) Tekoälyn vinoumien välttäminen: suomalainen arviointikehikko syrjimättömille tekoälysovelluksille. <https://vnk.fi/-/1927382/tekoalyyn-vinoumien-valttaminen-suomalainen-arviointikehikko-syrjimattomille-tekoalysovelluksille> (luettu 5.5.2022).
- Yhdenvertaisuuslaki 1325/2014.** <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2014/20141325>