

TEHISINTELLEKT TÖÖTAJAHALDUSES: ENNETUSMEETMED

Euroopa Tööohutuse ja Töötervishoiu Amet (EU-OSHA) algatas oma prognoosiva tegevuse põhjal 2020. aastal nelja-aastase digiülemineku ning töötervishoiu ja tööohutuse (OSH) uurimisprogrammi. Programmi eesmärk on toetada tõenduspõhist poliitikakujundamist, andes põhjalikuma ülevaate digiülemineku tagajärgedest töötajate tervisele, ohutusele ja heaolule ning kuidas neid teemasid käsitletakse teaduse, poliitika ja tavade tasandil, samuti kirjeldades edukate tavade näiteid.

EU-OSHA (2022a) järeldusi täiendades põhineb käesolev poliitikaülevaade dokumendis EU-OSHA (2022b) põhjalikult arutatud uurimistulemustel ning keskendub ennetusmeetmetele ja seotud soovitudele. Eraldi poliitikaülevaates (EU-OSHA, 2022c) käsitletakse dokumendis EU-OSHA (2022a) esitatud töötervishoiu ja tööohutuse riske ja tehisintellektipõhiste töötajahaldussüsteemide võimalusi.

Tehisintellektipõhine töötajahaldus on üldnimetus, mis tähendab töötajahaldussüsteemi, millega kogutakse andmeid – sageli reaajas – tööruumide, töötajate, nende tehtava töö ja (digitaalsete) vahendite kohta, mida nad töötamisel kasutavad, ning need andmed sisestatakse tehisintellektipõhisesse mudelisse, mille abil tehakse automaatseid või poolautomaatseid otsuseid või antakse otsustajatele teavet töötajahaldusega seotud küsimuste kohta (EU-OSHA, 2019; Euroopa Komisjon, 2021; Euroopa Parlamendi uuringuteenistus, 2020; kõrgetasemeline tehisintellekti eksperdirühm, 2019a). See on töökohtadel üks viimase aja arenguid, mis tekitab võimalusi, kuid ka riske ja probleeme töötajate ohutusele ja tervisele.

Tehisintellektipõhised töötajahaldussüsteemid töökohal võivad pakkuda võimalusi täiustada töötervishoidu ja tööohutust, sest nendega saab täiustada töökoha ohtude või töötajate vaimse tervise seiret, mis on oluline võimalus parendada töötajate tervist, ohutust ja heaolu. Näiteks töötajaid suunava tehisintellektipõhise töötajahaldussüsteemiga saab samal ajal jälgida kehaasendit ja hoiatada kahjuliku asendi ning luu- ja lihaskonna vaevuste tekke suurenenud riski eest. Samuti saab selliste süsteemidega jälgida töötajate stressi, läbipõlemise või kiusamise riski, analüüsides kehakeelt, kõne- või kirjutamismustreid. Tehisintellektipõhiseid töötajahaldussüsteemidega saab edendada ka töötajate kaasamist ja rahulolu, näiteks soodustades töötajate lihtsat suhtlemist ja koostööd ülesannete täitmisel. Lisaks võib tehisintellektipõhine töötajahaldus võimaldada töötajatel kohandada töötamiskohta ja/või tööd vastavalt oma vajadustele: tehisintellektipõhise töötajahaldussüsteemiga saab leida, kas töötajatel on tervisehäireid või haigusi, ning määrata neile tööülesandeid või ajakava, mis on asjakohasem ja vastab seega asjaomaste töötajate vajadustele. Tehisintellektipõhised töötajahaldussüsteemid võivad soodustada ka töötervishoiu ja tööohutuse koostamise kavandamist ja pidamist ning toetada töötervishoiu ja tööohutuse strateegiate koostamist, sest võivad põhineda töökeskkonna, töötajate ja nende töökorralduse andmetel, mida need süsteemid tavaliselt koguvad.

Samas kaasneb tehisintellekti kasutamisega töötajahalduses ka arvukaid riske töötervishoiule ja tööohutusele, eriti psühhosotsiaalseid riske. Tehisintellektipõhised töötajahaldussüsteemid võivad suurendada töö intensiivsust ja kiirust, sest kui nendega suunatakse töötajaid, võivad need sundida töötajaid pausides loobuma või töötama kiiremini. Tehisintellektipõhised töötajahaldussüsteemid võivad ka oluliselt vähendada töötajate sõltumatust ja kontrolli oma töö üle, millega kaasnevad suur stress ja mõnikord ka väiksem tootlikkus, halvad töötulemused ja haiguspuhkuste sagenemine. Lisaks võivad töötajate tulemuslikkust jälgivad ja hindavad tehisintellektipõhised töötajahaldussüsteemid tekitada tulemuslikkuse surve. See omakorda võib põhjustada töötajatele terviseprobleeme, näiteks suurendada luu- ja lihaskonna vaevuste riski või suurendada töötajatel väsimust, õnnetusi, stressi, ärevust ja töökoha kaotamise hirmu. Arvatakse, et mõne tehisintellektipõhise töötajahaldussüsteemiga, näiteks nendega, millega töötajaid rangelt kontrollitakse, koheldakse töötajaid ebainimlikult: sellised süsteemid võivad n-õ andmestada töötajaid, kelle kohta andmeid kogutakse, ja sundida neid töötama nagu masinad, mis viib kognitiivsete ja intellektuaalsete võimete ja loova mõtlemise vähenemiseni, autonoomia kaotamiseni ning sõltumatu ja kriitilise mõtlemise puudumiseni. See võib põhjustada tööstressi, väsimust, kurnatust, läbipõlemist, ärevust või hirmu töö kaotamise pärast, tehnoloogilist stressi, tehnoloogilist ärevust ja tehnoloogilist väsimust. Töötajate intensiivsel seirel põhinevad sekkuvad tehisintellektipõhised töötajahaldussüsteemid võivad viia privaatsete ja tundlike andmete kogumiseni ning töö ja eraelu piiride hägustumiseni. Sellised süsteemid võivad põhjustada ka osa töötajate diskrimineerimist, kui süsteem põhineb kallutatud andmetel, mis võimaldavad eelistada näiteks teatud vanuses, etnilise päritoluga või soost töötajaid.

Tehisintellektipõhistest töötajahaldussüsteemidest tulenevate töötervishoiu ja tööohutuse riskide ennetamine

Tehisintellektipõhiste töötajahaldussüsteemide töökohas kasutuselevõtul soovitatakse järgida ettevaatuspõhimõtet. Sageli on tehnoloogia uudsuse tõttu võimatu prognoosida kõiki tehisintellektipõhiste töötajahaldussüsteemide kasutamise riske. Sel põhjusel tuleks võtta kasutusele inimkeskne lähenemisviis, et anda põhjalikku teavet tehisintellektipõhiste töötajahaldussüsteemide kavandamise, arendamise, lõimimise, kasutamise ja hindamise kõigi etappide jaoks.

EU-OSHA (2022a) viitab, et vaja on põhimõttel „ennetamine projekteerimise kaudu“ rajanevat tugevat lähenemisviisi, millega lõimitakse tehisintellektipõhise töötajahalduse kavandamise ja kasutamisse inimkeskne perspektiiv. Tehisintellektipõhist töötajahaldust tuleb kavandada, rakendada ja hallata usaldusväärsel, läbipaistval, võimestaval ja arusaadaval viisil, tagades töötajatega konsulteerimise, osalemise ja võrdse juurdepääsu teabele ning samuti inimjuhtimise, kindlustades seega, et tehisintellektipõhise töötajahaldusega ei asendata töötajaid, vaid toetatakse. Seda on võimalik saavutada mitmeti, sealhulgas näiteks järgmisega: avatud ja tõhus dialoog, töötajate koolitamine ja aktiivne osalemine selliste süsteemide väljatöötamisel, rakendamisel, kasutamisel ja hindamisel, asjaomaste sidusrühmade (nt arendajad, töötajad, tööandjad) teadlikkuse suurendamine selle kohta, kuidas võivad tehisintellektipõhised töötajahaldussüsteemid kahjustada töötervishoidu ja tööohutust, ning tugeva eetikaraamistiku loomine, mis kirjeldab, kuidas tehisintellektipõhist töötajahaldust kavandada, rakendada ja kasutada, ning vastavuse tagamine tehisintellektipõhise töötajahalduse suhtes kohaldatavatele olemasolevatele õigussätetele.

Töötajate ja tööandjate tõhus dialoog ja töötajate osalemine

Inimkeskseid tehisintellektipõhiseid töötajahaldussüsteeme peaksid rakendama organisatsioonid, kes edendavad tõhusat dialoogi töötajate, tööandjate ja nimetatud süsteemide arendajate vahel (kui asjakohane) ning – mis kõige tähtsam – tagavad töötajate kaasamise ja osalemise tehisintellektipõhiste töötajahaldussüsteemide kavandamise, arendamise, rakendamise ja hindamise kõigis etappides töökohal. Enamik eksperte, kellega konsulteeriti, peab töötajate osalemist väga oluliseks selleks, et ennetatakse tehisintellektipõhise töötajahalduse kahjusid tööohutusele ja tuvastatakse võimalused, mis võivad sellega kaasneda. See tähendab, et töötajad peaksid olema kaasatud, kui otsustatakse töötajate privaatsuse ja andmekaitse tagamise üle, arutatakse järelevalve, jälgimise ja seire küsimusi, kindlustatakse tehisintellekti algoritmide eesmärgi läbipaistvus, tagatakse töötajate õigus saada selgitusi algoritmide või masinõppe mudelite tehtud otsuste kohta ning tagatakse, et töötajate ohutus ja tervis on aruteludes esiplaanil. See võimaldab tehisintellektipõhise töötajahalduse kasutamisel parendada organisatsioonis läbipaistvust, õiglust, andmeprivaatsust, usaldust, vastutust ning töötervishoiu ja tööohutuse tagamist.

Tehisintellektipõhise töötajahalduse mõju töötervishoiule ja tööohutusele tuleb arvestada juba varajases etapis

Samuti on oluline rõhutada, et üldiselt tuleb tehisintellektipõhise töötajahalduse võimalikku mõju töötervishoiule ja tööohutusele arvestada juba selliste süsteemide uurimis- ja kavandamisetapis. Peamine aspekt on siin see, et on oluline mõista algset eesmärki, milleks võetakse tehisintellektipõhiseid töötajahaldussüsteeme töökohtades kasutusele (nt parem tootlikkus, tõhusus, töötajate koostöö), ja seda, kas see võib tekitada töötervishoiu ja tööohutuse riske. Seega tagamaks, et tehisintellektipõhised töötajahaldussüsteemid ei kahjustaks töötervishoidu ja tööohutust, peaksid sellised süsteemid valdavalt toetama ja kaitsma inimesi, tagades nende ohutuse, kestlikkuse ja töökindluse (st tagades, et sellised süsteemid ei teeks vigu, mis võivad töötajaid kahjustada). Teisisõnu tuleb uued tehisintellektipõhised süsteemid lõimida töökeskkonda nii, et kõik nende konfiguratsioonid keskenduksid töötajate tervisele, ohutusele ja heaolule (EU-OSHA, 2018).

Tehisintellektipõhise töötajahalduse riskihindamine kõigis etappides

Küsitlused ekspertide sõnul tuleb üksikasjalikult hinnata tehisintellektipõhise töötajahalduse riske peale selliste süsteemide töökohtades kasutusele võtmise (nt töökoha riskihindamise osana) ka arendajate poolt varasemas kavandamis- ja arendusetapis. Hindamisel tuleb keskenduda kogu võimalikule mõjule seoses töötervishoiu ja tööohutuse probleemide ja riskidega, nagu on tuvastatud ja kirjeldatud dokumendis EU-OSHA (2022b), kuid samuti peaks see hõlmama tehisintellektipõhise töötajahalduse pakutavaid võimalusi ja eeliseid. Lisaks, arvestades, et tehisintellektipõhised töötajahaldussüsteemid suudavad areneda ja ise õppida, on süstemaatiline lähenemine tehisintellektipõhisele töötajahaldusele ja selle mõju analüüsimisel tööohutusele

ja tööohutusele väga oluline. See tähendab, et selliseid süsteeme tuleb hinnata korrapäraselt, kaasates töötajaid ja tagada, et varem ohutud süsteemid ei muutu aja jooksul kahjulikuks.

Töötajate oskused ja koolitus, et mõista ja ohutult kasutada tehisintellektipõhiseid töötajahaldussüsteeme

Osalt töötajatest võivad puududa vajalikud oskused ja teadmised, et täielikult mõista tehisintellektipõhiseid töötajahaldussüsteeme ja nende võimalikke riske, mis piirab nende võimalikku panust selliste süsteemide eetilise ja läbipaistva arendamise, rakendamise ja hindamise tagamisel. Seetõttu soovitavad eksperdid, et väga oluline on tagada töötajatele asjakohane koolitus, milles tuleks keskenduda sellele, et pakkuda töötajatele usaldusväärset teadlikkust, teadmisi ja arusaamist sellest, kuidas tehisintellekt toimib ja kuidas sellega koos töötada, ning näha ette, kuidas tehisintellekt võib muuta töötajate ülesandeid ja rolle tööl, ning tehisintellekti mõju nende tervisele ja karjäärile (Ponce del Castillo, 2020). Nimetatud haridustegevuse raames tuleb anda töötajatele ka oskusteavet, kuidas vaidlustada tehisintellekti või tehisintellektipõhise töötajahalduse otsuseid ja soovitusi. Seda rõhutas ka Ponce del Castillo (2020), kes rõhutas, et üksnes tehniliste oskuste omandamine ei ole piisav. Lisaks tuleb mitme küsitletud eksperdi sõnul oskuste täiendamisel ja ümberõppel keskenduda peale töötajate ka ametiühingutele, tööandjate ühingutele ja tehisintellektipõhiste süsteemide arendajatele. Haridustegevuses tuleks keskenduda ka sellele, et aidata vanemal põlvkonnal mõista neid uusi süsteeme, sest eakad võivad olla nende vastu, sest nad võivad üldiselt olla uute tehnoloogiate suhtes vastumeelsed ning väheste teadmiste tõttu võivad nad tunda ka ärevust, madalat enesehinnangut ja/või ebakindlust (Alcover *et al.*, 2021). Seda silmas pidades soovitas mõni küsitletud ekspert, et töötervishoiule ja tööohutusele keskenduv erikoolitus peaks olema kohustuslik kõigile töötajatele ja tööandjatele (ettevõtetele), kes võtavad kasutusele ja kasutavad tehisintellektipõhiseid süsteeme.

ELi tasandi eetikaraamistiku väljatöötamine

Mitu küsitletud eksperti rõhutas, et tagamist, et tehisintellektipõhine töötajahaldus ei kahjustaks töötervishoidu ja tööohutust, saab edendada nii, et koostatakse digiülemineku ELi tasandi eetikaraamistik, mis määrab, kuidas saab kasutada tehisintellektipõhist töötajahaldust ja üldiselt tehisintellektipõhiseid süsteeme töökohal. Täpsemalt leidsid küsitletud eksperdid, et on olemas eetilised viisid tehisintellektipõhiste töötajahaldussüsteemide kasutusele võtmiseks ja rakendamiseks, et edendada töötervishoidu ja tööohutust. Seda toetavad mitu allikat (nt Abdullah, 2019), millest mõnes isegi soovitatakse, milline võiks selline eetikaraamistik olla (nt kõrgetasemeline tehisintellekti eksperdirühm, 2019b).

Soovitused

Et käsitleda tehisintellektipõhiste töötajahaldussüsteemide töökohal rakendamise riske, saab koostada soovitusi, kuidas võtta tõhusamaid ennetusmeetmeid ning kuidas kõige paremini kasutada tehisintellektipõhiseid töötajahaldussüsteeme töötervishoiu ja tööohutuse parendamiseks.

1. soovitus. Tehisintellektipõhised töötajahaldussüsteemid peavad rajanema inimkesksel käsitlusel

Tehisintellektipõhised töötajahaldussüsteeme tuleb kavandada, rakendada ja hallata nii, et need oleksid ohutud ja läbipaistvad, et kõigis etappides oleks tagatud konsulteerimine töötajatega, nende osalemine ja võrdne juurdepääs teabele, ning tagada, et igal ajal on kontroll inimeste käes. Selle tagamiseks on vaja ning tuleb aktiivselt innustada töötajate ja tööandjate vahelist tihedat ja tulemuslikku dialoogi ning teadlaste, arendajate, tegevussektori, sotsiaalpartnerite ja valitsuste vahelist koostööd tehisintellektipõhise töötajahalduse väljatöötamisega seotud teadustöö ja innovatsiooni valdkonnas.

2. soovitus. Riskihindamist tuleb kohandada vastavalt tehisintellektipõhiste töötajahaldussüsteemidele

Arvestades tehisintellektipõhise töötajahalduse uudsust, peab riskihindamine hõlmama kõiki tööga seotud tegureid ning riske tuleb hinnata koos algoritmide programmeerimise spetsialistidega, et käsitleda ja arvestada määramatusi ja tuvastatud riske. Sellega seoses näib, et on vaja arendada tehisintellektipõhiste süsteemide riskihindamise tehnilised standardmenetlused, millel on piisav teaduslik alus. Analüüs peab olema ka terviklik, et käsitleda tehisintellektipõhise töötajahalduse võimalikke riske töötervishoiu ja tööohutuse valdkonnas eri tasanditel, näiteks konkreetses töökohas, organisatsioonis, sektoris, piirkonnas või riigis. Lisaks peab tehisintellektipõhiseid töötajahaldussüsteeme hindama korrapäraselt, sest need on võimelised arenema ja ise õppima.

3. soovitus. Teadlikkuse suurendamine ja teadmiste jagamine tehisintellektipõhiste töötajahaldussüsteemide kohta

Ülioluline on suurendada teadlikkust tehisintellektipõhistest töötajahaldussüsteemidest tööandjate,

personaliosakondade, töötajate ja nende esindajate, tööohutuse ja töötervishoiu spetsialistide (sh tööinspeksioonide) ja tehisintellektipõhiste töötajahaldussüsteemide arendajate seas ning jagada omavahel teadmisi nende kasutamise ning tööohutusele ja töötervishoiule avalduvate mõjude kohta. On selge vajadus pakkuda juhtidele ja töötajatele koolitust tehisintellektipõhiste töötajahaldussüsteemide kohta, keskendudes sellele, kuidas need võivad mõjutada töötervishoidu ja tööohutust ning kuidas ennetada nende riske. Oskuste täiendamine ja ümberõpe ei tohiks piirduda üksnes töötajatele tehniliste teadmiste andmisega ning selles tuleks keskenduda usaldusväärse teadlikkuse, teadmiste ja arusaamise pakkumisele sellest, kuidas tehisintellekt toimib ja kuidas sellega koos töötada, ning näha ette, kuidas tehisintellekt võib muuta töötajate ülesandeid ja rolle tööl, ning tehisintellekti mõju nende tervisele ja karjäärile. Haridustegevus peaks keskenduma peale töötajate ka ametiühingutele, tööandjatele ja nende ühingutele ning tehisintellektipõhiste süsteemide arendajatele. Seoses tugisüsteemidega peaksid töötajatel olema vahendid, et taotleda ja saada tuge mitmesugustes küsimustes, mis on seotud tehisintellektipõhise töötajahaldusega ning selle võimaliku mõjuga töötervishoiule ja tööohutusele.

4. soovitus. ELi tasandi eetikaraamistiku väljatöötamine

Küsitletud eksperdid rõhutasid ka vajadust koostada ELi tasandi eetikaraamistik, mis määrab, kuidas saab kasutada tehisintellektipõhist töötajahaldust ja üldiselt tehisintellektipõhiseid süsteeme töökohal. Samal ajal nõustuvad paljud eksperdid, et ainult eetikaraamistikest ei piisa ning tuleks tagada vastavus olemasolevatele tehisintellektipõhise töötajahalduse suhtes kohaldatavatele õigusnormidele (näiteks tööohutuse ja töötervishoiu õigusaktid, isikuandmete kaitse üldmäärus, tulevane tehisintellekti käsitlev õigusakt ja diskrimineerimisvastane õigus).

Mitu täiendavat soovitus on otsesemalt seotud tuvastatud lünkadega teadusuuringutes ja teadmistes. Üldiselt tuleb rõhutada, et riskide vähendamiseks ja juhtimiseks ning tehisintellektipõhistest töötajahaldussüsteemidest saadavate töötervishoiu ja tööohutuse võimaluste parimaks kasutamiseks on väga oluline tugineda kindlatele ja tõenduspõhiste teadusuuringutele, mis võimaldavad kavandada ja rakendada teadlikke sekkumisi töökohal, samuti poliitikat ja eeskirju riiklikul või isegi ELi tasandil. Tehisintellektipõhise töötajahalduse töötervishoiule ja tööohutusele avaldatava mõju eriuuringud, eelkõige empiirilistel tõenditel põhinevad, on üsna piiratud ning ilmnenu on lünki ja uurimisvajadusi, nagu on märkinud küsitletud eksperdid ja millele on viidatud ka asjakohases akadeemilises kirjanduses (nt Euroopa Komisjon, 2013; Kagermann *et al.*, 2013).

5. soovitus. Tehisintellektipõhise töötajahalduse ning töötervishoiu ja tööohutuse valdkondadevahelised ja terviklikud uuringud

Tuleb teha rohkem valdkondadevahelisi ja terviklikke uuringuid, kuidas tehisintellektipõhine töötajahaldus võib mõjutada töötervishoidu ja tööohutust. Terviklik lähenemisviis peaks muu hulgas hõlmama analüüsi, kuidas tehisintellektipõhine töötajahaldus võib üldiselt mõjutada töötervishoidu ja tööohutust, kuidas saab vähendada töötervishoiu ja tööohutuse kahjustamist tehisintellektipõhiste töötajahaldussüsteemide läbipaistva ja eetilise kavandamise, arendamise, rakendamise ja hindamise abil, kuidas tagada, et tehisintellektipõhistes töötajahaldussüsteemides ei koguta töötajate kohta andmeid rohkem, kui on vaja nimetatud süsteemide toimimiseks, kuidas aidata töötajatel kasutada oma seaduslikke õigusi, et takistada selliste süsteemidega tarbetut privaatse teabe kogumist, ning kuidas aidata neil vaidlustada selliste süsteemide soovitusi ja otsuseid, kuidas leevendada tehisintellektipõhise töötajahalduse negatiivset mõju töötervishoiule ja tööohutusele arendusetapis jne.

6. soovitus. Tehisintellektipõhise töötajahalduse teadusuuringutesse inimjuhitavuse põhimõtte lisamine

Teadusuuringutes tuleb keskenduda leidmisele, kui palju juhivad neid süsteeme inimesed ja toetatakse tehisintellektipõhiste töötajahaldussüsteemidega töötajaid, mitte ei asendata neid, ning selliste süsteemide kasutuselevõtt ei põhjusta töötervishoiu ja tööohutuse riske. Paremini suunatud teadusuuringud võimaldaksid täiustada praegusi eeskirju, millel on palju puudusi, näiteks see, et need ei põhine sotsiaaldialoogil, hõlmavad harva töötajaid, neis puudub range vastutuse klausel selle kohta, kes on süüdi, kui tehisintellektipõhised töötajahaldussüsteemid põhjustavad kahju, jne, tagades, et nende keskmes on alati töötajad, nagu märkis mitu küsitletud eksperti ja nagu on viidatud kirjanduses (nt De Stefano, 2021; Ponce del Castillo, 2021).

7. soovitus. Ärijuhtimismudelite ja tehisintellektipõhise töötajahalduse vastastiktoime

Et mõista, kas praegused ärijuhtimismudelid on piisavad, et ennetada ja hallata töötervishoiu ja tööohutuse riske, mis võivad kaasneda tehisintellektipõhise töötajahaldusega, on vaja rohkem teadusuuringuid. Et tehisintellektipõhise töötajahaldussüsteemi kasutuselevõtt nõuab sageli ärijuhtimismudeli muutmist, ei saa

eeldada, et tehisintellektipõhise töötajahaldussüsteemi ja olemasoleva ärimudeli vastastiktoimega ei põhjusta töötervishoiu ja tööohutuse riske. Seetõttu tuleks teadusuuringutes keskenduda sellele, kas praegu kasutatavad ärimudelid on ühilduvad tehisintellektipõhiste töötajahaldussüsteemidega ja kas need võivad kahjustada töötervishoidu ja tööohutust. Kui uuringutest ilmneb, et ei ühildu, on oluline arendada uued mudelid, millega tagada tehisintellektipõhiste töötajahaldussüsteemide kasutuselevõtul töötajate tervis, ohutus ja heaolu.

8. soovitus. Edendada teadmiste jagamist teadlaste ja tehisintellektipõhise töötajahalduse arendajate vahel

Tuleb laiendada teadmiste jagamist teadlaste ja tehisintellektipõhiste töötajahaldussüsteemide arendajate vahel. Arvestades, et tehisintellektipõhised süsteemid tuginevad suuresti programmeerimisele ning sageli ka suurandmetele, on nende süsteemide läbipaistvuse, korratavuse ja kahju vältimiseks äärmiselt oluline, et tehisintellektipõhiste töötajahaldussüsteemide arendajad jagaksid kogu asjakohast teavet laiemale teadlaskonnale (sealhulgas poliitika ning töötervishoiu ja tööohutuse kogukondadega ning muude asjaomaste sidusrühmadega). See võimaldab teadlastel kavandada ja teha täpsemaid ja teadmuspõhisemaid uuringuid, kuidas sellised süsteemid võivad mõjutada töötervishoidu ja tööohutust, mis võib aidata riskihindamisvahendite, ennetusmeetmete, poliitika ja regulatiivalgatuste kavandamisel.

9. soovitus. Tehisintellektipõhiste töötajahaldussüsteemide ning töötervishoiu ja tööohutuse uuringud peavad olema pidevad

Tuleb teha korrapäraseid analüüse, et määrata, kas tehisintellektipõhised töötajahaldussüsteemid on jätkuvalt ohutud. Arvestades, et tehisintellektipõhised süsteemid suudavad õppida keskkonnast ja areneda, ei ole õige eeldada, et need on stabiilsed ja muutumatud (Dahlin, 2021). See tähendab, et tehisintellektipõhise töötajahalduse mõju töötervishoiule ja tööohutusele ei tohiks uurida ainult ühe korra tehisintellektipõhiste töötajahaldussüsteemide väljatöötamise või lõimimise etapis. Hinnata/analüüsida tuleb korrapäraselt, tagamaks, et varem ohutuks peetud tehisintellektipõhised töötajahaldussüsteemid on töötajatele endiselt ohutud.

Viited

- Abdullah, S. M. (2019). Artificial intelligence (AI) and its associated ethical issues. *ICR Journal*, 10(1), 124–126. <https://doi.org/10.52282/icr.v10i1.78>
- Alcover, C.-M., Guglielmi, D., Depolo, M., & Mazzetti, G. (2021). “Aging-and-tech job vulnerability”: A proposed framework on the dual impact of aging and AI, robotics, and automation among older workers. *Organizational Psychology Review*, 11(2), 175–201. <https://doi.org/10.1177%2F2041386621992105>
- Badri, A., Boudreau-Trudel, B., & Ahmed Saâdeddine Souissi, A. S. (2018). Occupational health and safety in the industry 4.0 era: A cause for major concern? *Safety Science*, 109, 403–411. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2018.06.012>
- Dahlin, E. (2021). Mind the gap! On the future of AI research. *Humanities and Social Sciences Communications*, 8(1), Article 71. <https://doi.org/10.1057/s41599-021-00750-9>
- De Stefano, V. (16.4.2021). *The EU Proposed Regulation on AI: A threat to labour protection?* *Global Workplace Law & Policy*. <http://regulatingforglobalization.com/2021/04/16/the-eu-proposed-regulation-on-ai-a-threat-to-labour-protection/>
- EU-OSHA (Euroopa Tööohutuse ja Töetervishoiu Amet), *Foresight on new and emerging occupational safety and health risks associated with digitalisation by 2025*, 2018. Avaldatud aadressil <https://osha.europa.eu/en/publications/foresight-new-and-emerging-occupational-safety-and-health-risks-associated/view>
- EU-OSHA (Euroopa Tööohutuse ja Töetervishoiu Amet), *OSH and the Future of Work: benefits and risks of artificial intelligence tools in workplaces*, 2019. Avaldatud aadressil <https://osha.europa.eu/en/publications/osh-and-future-work-benefits-and-risks-artificial-intelligence-tools-workplaces>
- EU-OSHA (Euroopa Tööohutuse ja Töetervishoiu Amet), *Artificial intelligence for worker management: an overview*, 2022a. Avaldamisel.
- EU-OSHA (Euroopa Tööohutuse ja Töetervishoiu Amet), *Artificial intelligence for worker management: implications for occupational health and safety*, 2022b. Avaldamisel.
- EU-OSHA (Euroopa Tööohutuse ja Töetervishoiu Amet), *Artificial intelligence for worker management: risks and opportunities*, 2022c. Avaldamisel.
- Euroopa Komisjon. (2013). Tuleviku tehased. Lepingulise avaliku ja erasektori partnerluse mitmeaastane tegevuskava programmi „Horisont 2020“ raames. Koostanud teadusühing European Factories of the Future Research Association (EFFRA). https://www.effra.eu/sites/default/files/factories_of_the_future_2020_roadmap.pdf
- Euroopa Komisjon. (2021). *Ettepanek: Euroopa Parlamendi ja nõukogu määrus, millega nähakse ette tehisintellekti käsitlevad ühtlustatud õigusnormid (tehisintellekti käsitlev õigusakt) ja muudetakse teatavaid liidu õigusakte*. COM/2021/206 final. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52021PC0206>
- Euroopa Parlamendi uuringuteenistus. (2020). *Data subjects, digital surveillance, AI and the future of work*. [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2020/656305/EPRS_STU\(2020\)656305_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2020/656305/EPRS_STU(2020)656305_EN.pdf)
- Kõrgetasemeline tehisintellekti eksperdirühm. (2019a). *A definition of artificial intelligence: Main capabilities and scientific disciplines*. Euroopa Komisjon. <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/definition-artificial-intelligence-main-capabilities-and-scientific-disciplines>
- Kõrgetasemeline tehisintellekti eksperdirühm. (2019b). *Eetikasuunised usaldusväärse tehisintellekti arendamiseks*. Euroopa Komisjon. <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/ethics-guidelines-trustworthy-ai>

- Kagermann, H., Wahlster, W., Helbig, J. (2013). *Securing the future of German manufacturing industry. Recommendations for implementing the strategic initiative Industrie 4.0. Final report of the Industrie 4.0 Working Group.* acatech – National Academy of Science and Engineering. <https://en.acatech.de/publication/recommendations-for-implementing-the-strategic-initiative-%20industrie-4-0-final-report-of-the-industrie-4-0-working-group/>
- Ponce del Castillo, A. (2020). *Labour in the age of AI: Why regulation is needed to protect workers.* Foresight Brief #08, ETUI. <https://www.etui.org/sites/default/files/ForesightBriefs2020.pdf>
- Ponce del Castillo, A. (2021). *The AI Regulation: Entering an AI regulatory winter? Why an ad hoc directive on AI in employment is required.* ETUI Research Paper - Policy Brief 2021.07. <https://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3873786>

Autorid: Vaida Jankauskaitė, Aleksandr Christenko, Agnė Paliokaitė (Visionary Analytics), Karin Reinhold, Marina Järvis (Tallinna Tehnikaülikool).

Projektijuhid: Emmanuelle Brun, Maurizio Curtarelli, Euroopa Tööohutuse ja Töötervishoiu Amet (EU-OSHA).

Käesoleva poliitikaülevaate tellis Euroopa Tööohutuse ja Töötervishoiu Amet (EU-OSHA). Selle sisu, sealhulgas selles esitatud arvamused ja/või järeldused, kajastab üksnes autorite seisukohti, mitte tingimata EU-OSHA omi.

Euroopa Tööohutuse ja Töötervishoiu Amet ega ükski selle nimel tegutsev isik ei vastuta järgmise teabe võimaliku kasutamise eest.

© Euroopa Tööohutuse ja Töötervishoiu Amet, 2023

Reprodutseerimine on lubatud allikale viitamisel.

Euroopa Tööohutuse ja Töötervishoiu Ameti autoriõigusega kaitsmata fotode ja muude materjalide kasutamiseks või reprodutseerimiseks tuleb taotleda luba otse autoriõiguse omaja käest.