



Tervislikud töökohad **OHUTU JA TERVIST SÄÄSTEV TÖÖ DIGIAJASTUL**



Tööohutuse ja tervishoiu strateegiad automatiseeritud maailmas

Põhipunktid

- Kõrgtehnoloogilise robotika ja tehisintellektipõhiste ülesannete (nii füüsiliste kui ka kognitiivsete) automatiseerimise süsteemid on jõudnud sellistesse sektoritesse nagu tootmine, tervishoid ja haridus.
- Nendel süsteemidel on tööohutusele ja tervishoiule füüsiline, psühhosotsiaalne ja organisatoorne mõju.
- Ülesannete automatiseerimine on väga kasulik tööohutusele ja tervishoiule, sest sellega saame töötajaid hoida eemale ohtlikust töökeskkonnast ja vähendada nende kognitiivset töökoormust.
- Kõrgtehnoloogilise robotika ja tehisintellektiga seotud psühhosotsiaalsed riskid võivad tuleneda usaldamatusest, vähesest aktsepteerimisest, kalduvusest eelistada automatiseerimist või töökoha kaotamise hirmust.
- Varajane tööohutuse ja tervishoiu haldamine automatiseerimissüsteemide rakendamisel, töötajate varajane kaasamine, inimkeskne kavandamine ja selge teabevahetus, aitavad tõhusalt lahendada tööohutuse ja tervishoiu probleeme.
- Tööohutust ja tervishoidu tuleb kohandada uute riskihindamisvahenditega ning arvestada tuleb ka küberturvalisusega.

Ohutu ja tervist säästev töö digiajastul

Euroopa Tööohutuse ja Tervishoiu Amet (EU-OSHA) korraldab aastatel 2023–2025 üleeuroopalise tervislike töökohtade kampaania, mille eesmärk on suurendada teadlikkust digitehnoloogia kasutamise mõjust tööohutusele ja tervishoiule. Kui digitehnoloogiaid kavandatakse, rakendatakse, hallatakse ja kasutatakse kooskõlas inimkeskse lähenemisviisiga, on need üldjuhul ohutud ja tootlikud. Et digitehnoloogiat kasutatakse töökohtades jätkuvalt üha rohkem ning selle mõju tööle ja töökohtadele ei ole veel täielikult teada, on oluline mõista, kuidas täiustada strateegiaid, mis edendavad ja kaitsevad töötajate ohutust ja tervist.

Kõrgtehnoloogilisel robotikal ja tehisintellektil põhinevate süsteemide üha laiem levik

Traditsioonilisi tööstusroboteid hakati tehastes kasutama 1950. aastatel, kuid kõrgtehnoloogiliste algoritmide ja tehisintellektipõhiste süsteemide hiljutine areng on võimaldanud automatiseerida üha rohkem ja mitmekesisemaid ülesandeid – mitte ainult füüsilisi, vaid ka kognitiivseid. Masinate abil saab

automatiseerida määrivaid, rutiinseid või ohtlikke ülesandeid, mis võimaldab parendada tööohutust ja tervishoidu, suurendades tootlikkust ja muutes tööd. Tuleb siiski arvestada ka mitmeid probleeme.

„Masinate abil saab automatiseerida määrivaid, rutiinseid või ohtlikke ülesandeid, mis võimaldab parendada tööohutust ja tervishoidu, suurendades tootlikkust ja muutes tööd.“

Ülesandepõhine lähenemisviis automatiseerimisele

Automatiseerimisvõimaluste kaalumisel tuleks esmalt hinnata erinevate tööülesannete automatiseerimise potentsiaali. Ülesannetele keskenduv lähenemisviis võimaldab nüansirikamat ja üksikasjalikumalt arusaama, mis konkreetseid aspekte saab inimtöös kergemini automatiseerida. Seepärast kasutatakse kõrgtehnoloogilisel robotikal ja tehisintellektil põhinevaid süsteeme praegu enamikul juhtudel konkreetsete tööülesannete automatiseerimiseks, mitte inimeste asendamiseks.

Füüsiliste ülesannete automatiseerimine

Füüsilise töö automatiseerimist võib täheldada paljudes tööstusharudes, näiteks tootmises ja transpordis. Tehisintellekti abil saab rutiinseid tööülesandeid automatiseerida, samas kui andurite ja käitismehhanismidega saab tuvastada takistusi ning liikumist peatada või ümber suunata. Nendes valdkondades on võimalik automatiseerida paljusid ülesandeid, nt keevitamine, monteerimine, pakendamine ja lõikamine. Logistikas on robotid muutumas üha autonoomsemaks: need järgivad eelnevalt programmeeritud marsruute ja on seadistatud kokkupõrkeid vältima. Selliseid tehisintellektipõhiseid automatiseeritud süsteeme kasutatakse konteinerite peale- ja mahalaadimiseks, detailide korjeks paiksete või liikuvate seadmetega ning ladustamis- ja tarnetoiminguteks.

Kognitiivsete ülesannete automatiseerimine

Tehisintellekti üha kasvav suutlikkus täita kognitiivseid ülesandeid võib nii lähitulevikus kui ka kaugemas perspektiivis mõjutada paljusid sektoreid. Tervishoid on valdkond, mis võib nende tehnoloogiate abil oluliselt muutuda. Meditsiinivaldkonnas automatiseeritakse andmepõhiseid protsesse, mis on abiks otsuste tegemisel, samas kui keerulisemaid kognitiivseid ülesandeid, nt diagnoosimine ja raviplaanide koostamine, täidavad endiselt kvalifitseeritud meditsiinitöötajad. Tehnoloogia arenedes saaks selliste kognitiivsete ülesannete järelevalvet siiski vähendada. Teine mõjutatud sektor on haridus, kus tehisintellekti abil saab automatiseerida mitmesuguseid ülesandeid, nt tunniplaanide koostamine ja õpetajate abistamine, et nad saaksid pühendada rohkem aega õpilaste individuaalsele toetamisele.

Automatiseerimise mõju töetervishoiule ja tööohutusele

Kõrgtehnoloogilisel robotikal ja tehisintellektil põhinevad süsteemid tekitavad töetervishoiu ja tööohutuse valdkonnas nii probleeme kui ka võimalusi. Mõju võib liigitada füüsiliseks, psühhosotsiaalseks ja organisatoorseks. Kõiki mõjusid ei pruugi esineda iga tehnoloogia korral ja nende ilmingud on igal üksikjuhtumil erinevad. Lisaks teadusuuringute tulemustele võib täiendavat teavet võimalike probleemide ja võimaluste kohta saada ka vahetutest kogemustest. Seoses sellega koostas EU-OSHA 16 juhtumiuuringut, mis näitlikustavad kõrgtehnoloogilisel robotikal ja tehisintellektil põhinevate süsteemide praktilist rakendamist ning sellega seotud probleeme ja võimalusi tööohutuse ja töetervishoiu valdkonnas. Iga juhtumiuuring kirjeldab konkreetse stenaariumi mõju, kuid nende tehnoloogiatega on seotud ka mitmed mõjud, mis esinevad korduvalt tööohutuse ja töetervishoiu valdkonnas.

Kõrgtehnoloogilise robotika peamine eelis on füüsilise töökoormuse vähendamine ja füüsilise tervise parandamine. Füüsiliste ülesannete automatiseerimine aitab vähendada töötajate töökoormust ning vältida ülekoormusest tingitud vigastusi, ohtlikus töökeskkonnas töötamist, ohtlike ainetega kokkupuudet ja õnnetusi. Veel on eeliseks kognitiivse töökoormuse vähendamine ja tervise parandamine ning oskuste täiendamine ja ekraaniaja vähendamine.

Teisalt on töö automatiseerimiseks kasutatavate tehisintellektipõhiste süsteemide mõju puudused peamiselt psühhosotsiaalsed ja organisatoorsed, mida tuleks käsitleda sama tähelepanelikult kui füüsilist mõju. Levinud probleem on töötajate hirm kaotada töö. Juhtumiuuringutes näib see olevat valdav, olenemata sellest, et kõik ettevõtted väidavad,

et nende eesmärk ei ole inimesi vallandada, vaid suunata nad suuremat rahuldust pakkuvatele ametikohtadele. Tajutav töökooha ebakindlus on seotud depressiooni, ärevuse ja emotsionaalse kurnatuse riskiga. Kuigi oskuste täiendamine on hea võimalus, võib sellega kaasnev suurem kognitiivne koormus osutada probleemiks. Ettevõtted nõuavad tavaliselt, et töötajad omandaksid uued oskused lühikese aja jooksul, kohandades samas oma töötavasid. Mõnel töötajal võib olla raske selle muutusega kohaneda. Peale selle, kui tehisintellektipõhiseid süsteeme kasutatakse sotsiaalsete ülesannete täitmiseks, on risk, et suureneb anonüümsus ja kaob töötajate, klientide, õppurite ja patsientide sotsiaalne suhtlus. Eelkõige sotsiaalvaldkonnas ei saa enamik tehnoloogiaid asendada inimestevahelise suhtluse keerukaid tasandeid.

Tõhusa ja ohutu automatiseerimise parimad tavad

EU-OSHA koostatud juhtumiuuringutes uuritakse tehisintellektipõhiste süsteemide praktilist rakendamist füüsiliste ja kognitiivsete tööülesannete automatiseerimiseks ning arukate koostöörobotite kasutamist töökohal. Juhtumiuuringutes keskendutakse mõjule, mida need tehnoloogiad avaldavad tööohutusele ja töetervishoiule, ning need aitavad paremini mõista selliste süsteemide ohutu ja tõhusa rakendamise ajendeid, takistusi ja edutegureid. Nende juhtumiuuringute alusel võib esile tõsta mitu põhipunkti.



„Kui peamine ajend on tööohutuse ja tervishoiu parendamine ning töötajatele antakse piisavat infot, siis integreeritakse automatiseeritud süsteemid tõhusamalt tööprotsessidesse ja töötajad aktsepteerivad neid paremini.“

Et tagada automatiseerimisel tööohutus ja tervishoid, peaksid ettevõtted loimima tehnoloogia tööohutuse ja tervishoiu haldusesse võimalikult varakult. Kuigi selliste süsteemide loimimine ei erine oluliselt muudest menetlustest, on mõned ettevõtted märganud, et see protsess võib olla aeganõudev, eelkõige tööohutuse ja tervishoiu poliitikaga seotud esimestes etappides. Enne koostööroboti või tehisintellektipõhise süsteemi integreerimist töökohale tuleb teha tervishoiu ja tööohutuse riskihindamine. On teatatud vajadusest terviklike riskihindamisvahendite järele, mis kajastaksid nüüdisaegse tehnoloogia võimekust ja piiranguid. Seejuures tuleb arvesse võtta kehtivaid õigusakte ja -norme, samuti tuleb kohandada järelevalveasutustel.

Kui tööohutuse ja tervishoiu parendamine on peamine ajend ning töötajatele antakse selgel ja läbipaistval viisil piisavat teavet, siis võetakse automatiseeritud süsteemid menetlustes tõhusamalt kasutusele ja töötajad võtavad need omaks. Oluline on õpetada töötajatele mitte ainult, kuidas masinat kasutada, vaid ka selgitada, kuidas see neid aitab, lisades infot koolitusmaterjalidesse tehnoloogia eeliste kohta. Eelkõige teisest tööülesannete automatiseerimise korral võib selline lähenemisviis aidata saavutada tehnoloogia suuremat aktsepteerimist, vähendada negatiivseid psühhosotsiaalseid reaktsioone ja suurendada tootlikkust. Seega saaks inimkeskne lähenemisviis uue automaatika kavandamisel ja rakendamisel tagada suurema tulemuslikkuse ning tööohutuse ja tervishoiu paranemise.

Lisaks sellele tuleb võtta aktiivselt meetmeid, et vältida töötajate oskuste kadumist, et ülesannet saaks täita käsitsi, kui tehnoloogia ei toimi, samuti selleks, et mõista tööprotsessi ja teha teadlikke otsuseid. See tõrjub süsteemist täieliku sõltuvuse tunnet, mis võib vastasel juhul viia autonoomia tajutava kaotamiseni.

Andmekaitse ja küberturvalisus

Kõik tehisintellektipõhised süsteemid töökohal peaksid järgima uusimaid eraelu puutumatuse ja andmekaitse eeskirju. Ettevõtted peaksid keskenduma nõusoleku, läbipaistvuse, osalemise ja vastutuse põhimõtetele töötajate suhtes, et tegelik ja tajutav privaatsuse kaotus oleks minimaalne.

Et omavahel ühendatud tehnoloogia ja andmed on mõne tehisintellektipõhise süsteemi jaoks toimivust parendav ressurss, võib küberturvalisuse küsimus olla keske tähtsusega. Mõned süsteemid vajavad olenevalt nende kasutamisest täiendavaid ohutus- ja turvemeetmeid, arvestades, et küberohud võivad mõjutada ka tervishoidu ja tööohutust.

Teabeallikad

Kogu seotud sisu on prioriteetses valdkonnas „Tööülesannete automatiseerimine“:

<https://healthy-workplaces.osha.europa.eu/et/about-topic/priority-area/automation-tasks>

Kõik väljaanded sellel teemal:

<https://osha.europa.eu/et/publications-priority-area/automation-tasks>

EU-OSHA veebisaidi teemakohane jaotis, mis käsitleb töö digiüleminekut ja selle mõju tööohutusele ja tervishoiule: <https://osha.europa.eu/et/themes/digitalisation-work>