Terveellinen työ
DIGIAJAN TURVALLINEN JA TERVEELLINEN TYÖ

Euroopan työterveys- ja työturvallisuusvirasto

Terveellinen työ

Tekoäly- ja algoritmipohjaiset toiminnan johtamisjärjestelmät tulevat – tavoitteena tuottavammat, turvallisemmat ja terveellisemmät työpaikat

Keskeiset kohdat

- Tekoäly- ja algoritmipohjainen toiminnan johtaminen (AI and algorithm-based worker management = AIWM) viittaa digijärjestelmiin, jotka hyödyntävät työtilasta, työntekijöistä ja tehtävistä saatuja tietoja. Tiedot syötetään algoritmeja tai tekoälyä hyödyntäviin järjestelmiin, jotka tekevät täysin tai osittain automaattisia päätöksiä työvuoroista, työtehtävien jakamisesta, työntekijöiden valvonnasta ja heidän suoriutumisensa arvioinnista.
- Tekoälyyn ja algoritmeihin perustuvat järjestelmät mahdollistavat johtamiseen liittyvien tehtävien automatisoinnin, mikä optimoi työn organisointia. Siitä hyötyvät sekä työnantajat että työntekijät, jos työturvallisuuteen ja -terveyteen kiinnitetään riittävästi huomiota.
- Näiden järjestelmien käyttö voi vaikuttaa työntekijöiden työn itsenäisyyteen, työmäärään, työssä koettuun stressiin sekä heistä kerättävän ja käsiteltävän henkilötiedon määrään, minkä vuoksi ihmiskeskeinen (tässä tapauksessa työntekijäkeskeinen) lähestymistapa on ratkaisevan tärkeä järjestelmien käyttöönotossa.
- Näiden järjestelmien asianmukainen suunnittelu, toteutus ja käyttö sekä työntekijöiden osallistuminen suunnitteluun ja käyttöönottoon varmistavat, että järjestelmät parantavat tuottavuutta ja helpottavat työn kuormittavuutta ja intensiteettiä sekä edistävät työntekijöiden turvallisuutta ja terveyttä.

Digiajan turvallinen ja terveellinen työ

Euroopan työterveys- ja työturvallisuusvirasto (EU-OSHA) järjestää vuosina 2023–2025 Euroopan laajuisen Terveellinen työ -kampanjan, jonka tarkoituksena on lisätä tietoisuutta digitaaliteknologioiden käytön vaikutuksista työterveyteen ja -turvallisuuteen. Digitaaliteknologiat voivat olla turvallisia ja parantaa tuottavuutta, jos niiden suunnittelu, toteutus, hallinta ja käyttö on ihmiskeskeistä. Koska digitaaliteknologioiden käyttö työssä yleistyy eikä niiden vaikutuksia työhön ja työpaikkoihin vielä täysin tunneta, on tärkeää saada tietoa siitä, miten työntekijöiden turvallisuutta ja terveyttä edistäviä ja suojaavia strategioita voidaan parantaa entisestään.

© iStock - zoranm

Digitalisaatio muokkaa työtä

Digitalisaatio kehittyy nopeasti ja vaikuttaa yhteiskuntaan sekä erityisesti työn organisointiin ja johtamiseen. Digitaalisista järjestelmistä, myös algoritmeihin ja tekoälyyn perustuvista järjestelmistä, tulee kaikkialla Euroopassa entistä tärkeämpiä työpaikoille. Ne muuttavat tapaa, jolla työtehtäviä suoritetaan ja koordinoidaan sekä työntekijöiden työsuorituksia valvotaan. Vaikka näillä järjestelmillä voi olla myönteisiä vaikutuksia, niiden käyttöönotossa on riskejä ja haasteita.

Mitä tarkoittaa tekoäly- ja algoritmipohjainen toiminnan johtaminen?

Tekoälypohjainen toiminnan johtaminen viittaa digitaalisiin järjestelmiin, jotka keräävät usein reaaliajassa tietoa työtilasta, työntekijöistä ja tehtävistä. Tiedot syötetään tekoäly- ja algoritmipohjaisiin järjestelmiin, jotka tekevät täysin tai osittain automaattisesti päätöksiä tai jakavat tietoa työnantajille, johtajille, henkilöstöyksiköille ja joskus työntekijöille. Tietoja käytetään työtehtävien jakamiseen, työvuorojen suunnitteluun sekä työntekijöiden toiminnan ja tehtävistä suoriutumisen seurantaan ja arviointiin.

Asianmukaisesti suunniteltuna ja käytettynä tekoälypohjainen toiminnan johtamisjärjestelmä voi ohjeistaa tehtävissä reaaliajassa ja parantaa siten suorituskykyä, tehokkuutta, turvallisuutta ja terveyttä. Automaattisessa päätöksenteossa tekoälyjärjestelmät tekevät päätöksiä itsenäisesti ilman ihmisen valvontaa [Suomen kansallisesta lainsäädännöstä voi seurata rajoitteita]. Puoliautomaattiset järjestelmät puolestaan antavat tietoa ja tukea työnantajille ja työntekijöille tietoon perustuvien päätösten tekemiseen.

Vaarat ja haitat työntekijöiden turvallisuudelle ja terveydelle

Tekoälypohjaisten johtamisen järjestelmien käyttö yleistyy etupäässä suurissa yrityksissä aloilla, joilla tehtävät ovat manuaalisia tai toistuvia rutiinitehtäviä, mukaan lukien valkokaulustyöpaikat. Järjestelmien yleistyessä on tärkeää huomioida työperäiset, etenkin psykososiaaliset, riskit, jotka liittyvät järjestelmien käyttöön, jotta voidaan varmistaa työntekijöiden turvallisuus, terveys ja hyvinvointi.

Tekoälypohjaisiin toiminnan johtamisen järjestelmiin liittyvä merkittävä riski on **työintensiteetin kasvu**. Parantaakseen tuottavuutta työnantajat saattavat ottaa käyttöön näitä järjestelmiä, jotka ohjaavat työntekijöitä tekemään enemmän ja nopeammin. Ne myös seuraavat suoriutumista tehtävistä. Tämän seurauksena työntekijät voivat tuntea kasvavaa **painetta suoriutumisestaan**, jolloin tarpeelliset tauot jäävät pitämättä. Se voi aiheuttaa stressiä ja uupumusta sekä johtaa onnettomuuksiin ja tuki- ja liikuntaelinsairauksiin. Tämä on yleistä paitsi fyysisissä tehtävissä myös toimistotyössä, kuten pankki- ja puhelinpalvelutyössä.

Työn sisällön, tahdin ja aikataulun määrittelevät johtamisen järjestelmät voivat vähentää merkittävästi työntekijöiden tunnetta työn **hallinnasta ja itsenäisyydestä**, koska heidän aloitteilleen ja päätöksilleen työnteosta on vain vähän sijaa. Tällainen lisääntynyt työn yksityiskohtiin puuttuminen voi aiheuttaa turhautumista ja stressiä – ja alentaa tuottavuutta – koska työntekijät kokevat, että heitä valvotaan jatkuvasti, eikä heidän ammatilliselle arviointikyvylleen ole käyttöä.

Työpaikat, joissa työntekijöiltä vaaditaan paljon mutta vaikutusmahdollisuudet omaan työhön ovat vähäiset, ovat stressin kannalta pahimpia.

Tekoälypohjaiset toiminnan johtamisen järjestelmät voivat luoda kattavan näkymän yksilön suorituksesta, joka on näkyvissä kollegoille. Tämä voi johtaa **epäterveeseen kilpailuun** työntekijöiden kesken, mikä voi aikaansaada kilpailua tiimityön ja yhteistyön kustannuksella sekä aiheuttaa stressiä.

Näiden järjestelmien keskittyminen tuottavuuteen voi vähentää kollegoiden välistä kommunikaatiota ja **eristää sosiaalisesti**. Vuorovaikutuksen puute heikentää ryhmähenkeä, rajoittaa kollegoiden tukea ja aiheuttaa yksinäisyyttä, mikä vaikuttaa kielteisesti mielenterveyteen ja työtyytyväisyyteen. Vähentynyt vuorovaikutus esihenkilöiden kanssa ja heidän tukensa puuttuminen tilanteissa, joissa järjestelmät korvaavat esihenkilöt, saattavat myös lisätä stressiä. Esihenkilöt ovatkin keskeisessä asemassa sellaisten töiden kielteisten vaikutusten lieventämisessä, joissa on korkeat vaatimukset ja vain vähän itsenäisyyttä.

Lisäksi luottamuksellisia ja arkaluonteisia tietoja keräävien tekoälypohjaisten toiminnan johtamisen järjestelmien suorittama tunkeileva seuranta johtaa **huolenaiheisiin yksityisyyden suojasta**. Käytäntö voi ahdistaa ja aiheuttaa epäluottamusta työnantajaa kohtaan, koska työntekijät ovat huolissaan henkilötietojensa mahdollisesta väärinkäytöstä.

Tekoälypohjaisten toiminnan johtamisen järjestelmien liiallinen käyttö työpaikalla voi vähentää työntekijöiden ja johtajien kognitiivisia kykyjä, luovuutta ja itsenäisyyttä sekä **rapauttaa osaamista,** mikä voi aiheuttaa stressiä.

Mahdollisuuksia työterveyden ja -turvallisuuden parantamiseen

Tekoälypohjaiset toiminnan johtamisen järjestelmät voivat **parantaa tehtävien kohdentamista** sovittamalla tehtävät työntekijän taitoihin, mikä lisää työvoiman käyttöä ja työtyytyväisyyttä.

Näillä järjestelmillä voidaan seurata työpaikan olosuhteita ja **varoittaa riskeistä**, kuten suuresta työmäärästä, kiusaamisesta, väsymyksestä ja uupumuksesta.

Järjestelmät voivat **personoida työrutiineja** työntekijöiden turvallisuuden, terveyden, hyvinvoinnin ja tuottavuuden parantamiseksi tai analysoida työntekijöiden viestintämalleja kiusaamisen tai uupumisriskin arvioimiseksi.

Chattibotteja hyödyntävät järjestelmät voivat myös **tukea erilaisissa riskiryhmässä olevia työntekijöitä räätälöidysti**.

Tekoälypohjainen toiminnan johtamisen järjestelmä voi myös **auttaa tehokkaasti toimivien turvallisuus- ja terveyskoulutuksen ja toimintaohjelmien suunnittelussa** hyödyntämällä kerättyjä ja analysoituja tietoja.

"Tekoälypohjaiset toiminnan johtamisen järjestelmät voivat parantaa työolojen seurantaa sekä tehdä varhaisia hälytyksiä ja varoituksia työturvallisuuden ja -terveyden vaaroista ja haitoista, etenkin työn mahdollisista psykososiaalisista riskeistä."

Digiteknologia ja turvallisuuden ja terveyden hallinta eurooppalaisilla työpaikoilla

EU-OSHAn kolmas eurooppalaisille yrityksille suunnattu kyselytutkimus uusista ja kehittyvistä riskeistä (ESENER 3) vuonna 2019[1] nosti esiin, että yli 80 prosenttia eurooppalaisista yrityksistä käytti digiteknologioita, kuten henkilökohtaisia tietokoneita, tabletteja ja älypuhelimia, 13 prosenttia käytti työtahtia määritteleviä digitaalisia järjestelmiä, 10 prosenttia käytti työntekijöiden suorituskykyä seuraavia digitaalijärjestelmiä ja 5 prosenttia hyödynsi puettavia laitteita tekoälypohjaisen toiminnan johtamisen järjestelmän osana.

Vuonna 2022 tehdyssä OSH Pulse -tutkimuksessa[2] kävi ilmi, että 89 prosenttia työntekijöistä käyttää työssään vähintään yhdenlaista digitaalista teknologiaa – 93 prosenttia suurissa yrityksissä ja 85 prosenttia pienemmissä yrityksissä. 30 prosenttia työntekijöistä kertoi, että heidän organisaationsa käytti digitaalisia laitteita työtehtävien ja työvuorojen automaattiseen jakamiseen, 27 prosenttia mainitsi, että kolmannet osapuolet arvioivat heidän työtään digitaalisen teknologian avulla, ja 25 prosenttia ilmoitti työnsä digitaalisesta valvonnasta tai seuraamisesta. Lisäksi 52 prosenttia haastatelluista kertoi käyttävänsä digitaaliteknologiaa, joka määrittelee heidän työskentelynopeutensa; 37 prosenttia ilmoitti, että digitaaliteknologialla lisättiin valvontaa; ja 7 prosenttia sanoi, että sitä käytettiin elintoimintojen seurantaan. He ilmoittivat myös, että digitaalisten välineiden käyttö valvonnassa lisää psykososiaalisia riskejä, koska työn itsenäisyys vähenee (27 %), organisaation sisäinen viestintä on puutteellista (35 %) sekä aikapaineet ja ylikuormittuminen kasvavat (55 %). Vuoden 2019 kyselyn mukaan työn intensiteetin tai aikapaineen lisääntyminen vaikutti työntekijöiden turvallisuuteen ja terveyteen. Aihe puhutti eniten yrityksissä, jotka käyttivät digitaaliteknologioita työntekijöiden suorituskyvyn seuraamiseksi.

1 EU-OSHAn kolmas kyselytutkimus Euroopan yrityksille uusista ja kehittyvistä riskeistä (ESENER 3), 2019. https://osha.europa.eu/sites/default/files/ESENER_3_first_findings.pdf.

2 EU-OSHA, *OSH Pulse – Työterveys ja -turvallisuus työpaikalla pandemian jälkeen* – Euroopan unionin julkaisutoimisto raportti, Luxemburg, 2022 https://data.europa.eu/doi/10.2802/478476.

© iStock - ivan-balvan

"Luottamuksen rakentumiseksi on tärkeää, että työntekijöitä tiedotetaan, heitä kuullaan ja heidät otetaan mukaan päätöksiin, jotka koskevat tekoälypohjaisten toiminnanjohtamisjärjestelmien suunnittelua, toteutusta ja käyttöä."

Optimaalisiin tuloksiin tarvitaan inhimillistä tietoa

Ihmiskeskeinen ja ennakoiva lähestymistapa on olennaisen tärkeä, jotta tekoälypohjaisten toiminnan johtamisen järjestelmien käytöstä aiheutuvia riskejä voidaan hallita tehokkaasti. Tämä lähestymistapa korostaa avoimuutta, inhimillistä valvontaa, tehokasta vuoropuhelua sidosryhmien välillä, työntekijöiden asianmukaista kuulemista ja osallistumista, kokonaisvaltaista riskinarviointia, tiedon lisäämistä ja koulutusta. EU-tasoisten eettisen ohjeistuksen noudattaminen sekä uusimman työterveys- ja turvallisuustutkimuksen opit ohjaavat tekoälyä hyödyntävien johtamisen järjestelmien kehittämistä ja käyttöä. Luottamuksen edistäminen työntekijöiden kuulemisen ja osallistumisen avulla algoritmi- ja tekoälyjärjestelmien suunnittelussa ja toteutuksessa on tärkeää työntekijöiden turvallisuuden ja terveyden suojelemiseksi.

Tosielämän esimerkkejä

Tekoälypohjaiset toiminnan johtamisen järjestelmät parantavat kysynnän ennakointia, vuorojen suunnittelua ja tehtävien jakamista työntekijöiden valmiuksien perusteella ja edistävät siten työntekijöiden turvallisuutta, terveyttä ja hyvinvointia. Esimerkiksi italialainen yritys, joka tuottaa osia autoteollisuudelle ja käyttää tekoälyyn perustuvaa toiminnanjohtamista tuotannossa, kunnossapidossa ja logistiikassa, on lisännyt tuottavuutta, vähentänyt stressiä sekä parantanut työ- ja yksityiselämän tasapainoa. Johtamisjärjestelmä tukee taitavia työntekijöitä prosessin hallinnoinnissa ja muuttuviin rajoituksiin mukautumisessa reaaliaikaisen datan ja automatisoitujen tehtävien avulla.

Belgialainen autonvalmistaja on optimoinut kokoonpanolinjansa tekoälypohjaisten toiminnan johtamisen järjestelmien avulla siten, että se huomioi terveys- ja turvallisuusriskit erityisesti työn loppuvaiheessa, jolloin osat kootaan autonkoreihin, joissa on tuore maali. Kattava koulutus ja tietojen seuranta varmistavat tasapainon tehokkuuden, työn laadun ja työsuojelunäkökohtien välillä. Niistä on hyötyä sekä työntekijöille että ryhmänjohtajille.

Chattibotteja voidaan käyttää työntekijöiden johtamiseen sekä mielenterveysongelmien havaitsemiseen ja ennaltaehkäisyyn analysoimalla viestintämalleja ja tarjoamalla yksilöllistä tukea. EU:n rahoittamassa MindBot-hankkeessa lisätään työntekijöiden motivaatiota ja sitoutumista, ehkäistään työssä koettua stressiä, ahdistusta ja pitkästymistä ja luodaan näin turvallisempia, terveellisempiä ja tuottavampia työskentely-ympäristöjä.

Nämä tosielämän tapaukset osoittavat, että työntekijöiden osallistuminen, organisaatioiden vankka työsuojelutoiminta ja työsuojelun hallintajärjestelmä sekä tietojen keräämistä ja käyttöä koskeva avoimuus ovat keskeisiä menestystekijöitä tekoälypohjaisten toiminnan johtamisen järjestelmien turvallisessa ja terveellisessä käytössä.

Aineistot

Lue lisää aiheesta EU-OSHAn verkkosivuilta: https://healthy-workplaces.osha.europa.eu/fi/about-topic/priority-area/worker-management-through-ai.

Kaikki aihetta käsittelevät julkaisut löydät osoitteesta: https://osha.europa.eu/fi/publications-priority-area/ai-and-worker-management.

Tutustu EU-OSHAn aihekohtaiseen osioon työn digitalisaatiosta ja sen vaikutuksista työterveyteen ja -turvallisuuteen: https://osha.europa.eu/fi/themes/digitalisation-work.

© Euroopan työterveys- ja työturvallisuusvirasto 2025
Aineistoa lainattaessa on mainittava lähde.
Sellaisten kuvien jäljentämiseen tai käyttämiseen, joita EU-OSHAn tekijänoikeudet eivät koske, on pyydettävä lupa suoraan tekijänoikeuksien haltijalta.
Tässä julkaisussa käytetyt valokuvat ja kuvitukset kuvaavat erilaisia työtoimintoja. Niissä ei välttämättä esitetä hyviä käytäntöjä tai lainsäädännöllisten määräysten noudattamista.

Print: ISBN 978-92-9402-360-5, doi:10.2802/3130169, TE-01-24-005-FI-C • PDF: ISBN 978-92-9402-359-9, doi:10.2802/1896405, TE-01-24-005-FI-N