

# **Ergonomia: työjärjestelmäsuunnittelun pimeä aine. Sosioteknisen suunnistuskyvyn ymmärtäminen Suomalaisessa valmistavassa teollisuudessa**

Teemu Suokko

Väitöskirjatutkija

Terveystieteet, Itä-Suomen yliopisto

## **Tiivistelmä**

Valmistava teollisuus on jatkuvassa markkinoiden paineessa parantaakseen kilpailukykyään. Tämä edellyttää jatkuvaa tuottavuuden kasvua, mutta tuottavuuden kehitys on ollut Suomessa viimeiset kaksi vuosikymmentä heikkoa. Samalla työhyvinvoinnin edistämisessä on ilmennyt haasteita. Ergonomia voi vastata näihin tuottavuuden ja työhyvinvoinnin haasteisiin, mutta valmistavassa teollisuudessa se tunnustetaan pääasiassa terveyteen ja turvallisuuteen tai työhyvinvointiin liittyvänä toimintana.

Tämä väitöskirja tarkasteli, miten ergonomia edistää valmistavan teollisuuden yritysten tuottavuutta, työhyvinvointia ja taloudellista tulosta. Tutkimus koostuu kolmesta osasta. Ensimmäisessä (osatutkimus I) kvantitatiivisessa kyselytutkimuksessa (N = 121, 42 yritystä) tutkittiin, miten valmistavan teollisuuden yritykset hyödyntävät ja ymmärtävät ergonomiata työhyvinvoinnin, tuottavuuden ja työkuormituksen hallinnan edistämiseksi. Toisessa (osatutkimus II) kvalitatiivisessa haastattelututkimuksessa (N=33) esiteltiin ainutlaatuinen videokuvaamiseen perustuva ergonomia menetelmä ja tutkittiin, miten fyysisen työkuormituksen mittausdataa käytettiin valmistavan teollisuuskonsernin eri organisaatiotasoilla. 10 Osatutkimusta II täydentävässä kolmannessa (osatutkimus III) retrospektiivisessä pitkittäistutkimuksessa (2018-2022) tutkittiin dataan perustuvan ergonomisten työn kehittämistoimien vaikutuksia tuottavuuteen, fyysiseen työkuormitukseen, tuki- ja liikuntaelinten sairauksiin sekä taloudelliseen tulokseen valmistavan teollisuuden yrityksen kahdessa osastossa.

Osatutkimuksessa I havaittiin, että ergonomiata hyödynnettiin suomalaisissa valmistavissa teollisuuden yrityksissä vähän ja integrointi tuotantoprosesseihin oli rajallista. Osatutkimuksessa II havaittiin, että fyysisen työkuormituksen tietoja käytettiin eri tavoin organisaation eri tasoilla. Osatutkimuksessa III havaittiin, että järjestelmällinen dataan perustuva ergonomian hyödyntäminen vähensi työkuormitusta ja tuki- ja liikuntaelin sairauspoissaoloja sekä lisäsi tuottavuutta ja paransi yrityksen taloudellista tulosta. Sen sijaan ergonomian heikko hyödyntäminen vaikutti tuottavuuden laskuun ja tuki- ja liikuntaelinten sairauksien lisääntymiseen.

Kokonaisuutena tulokset osoittavat, että ergonomian järjestelmällinen hyödyntäminen mahdollistaa korkean tuottavuuden vaarantamatta työhyvinvointia, parantaen siten taloudellista tulosta, kun taas ergonomian rajallinen hyödyntäminen liittyy heikompiin tuloksiin.

Avainsanat: Ergonomia, sosiotekninen järjestelmä, työhyvinvointi, tuottavuus, fyysinen kuormitus, valmistava teollisuus, TULE-sairaudet, työn kehittäminen.