

Mobiiliteknologia työnjohdon tukena rakennusalalla



Kun pomo meni kännykkään - Uuden teknologian käyttöönoton vaikutukset suorittavaa työtä tekevän henkilöstön työmotivaatioon ja työhyvinvointiin

Loppuraportti Työsuojelurahaston tutkimushankkeesta

Hankenumero 200451

Mobiiliteknologia työnjohdon tukena rakennusalalla



Työsuojelurahasto
Arbetarskyddsfonden
The Finnish Work Environment Fund



**TURUN
YLIOPISTO**
Kauppakorkeakoulu

Loppuraportti
Työsuojelurahaston rahoittama tutkimushanke #200451

ISBN 978-951-29-9537-0

Julkaisija: Turun Yliopisto 2023
© Turun yliopisto

Tekijät:
Taina Eriksson
Titiana Ertiö
Roosa Lahtinen
Anni Paalumäki
Juho Vaiste

Rahoittajat:
Työsuojelurahasto, Turun yliopisto, Congrid Oy, Derigo Oy, Jatke Oy ja Varte Oy

Taitto: Turun yliopisto
Kannen kuva: Unsplash

Sisällysluettelo

1. Tiivistelmä.....	5
2. Johdanto.....	6
3. Hankkeen toteutus.....	7
4. Aiempi tutkimus ja teoreettinen viitekehys.....	11
5. Tutkimuksen tulokset.....	12
5.1 Digitaalisten työkalujen käyttö työmailla.....	12
5.2 Työmotivaatio.....	15
5.3 Työhyvinvointi ja sopeutuminen muutokseen.....	19
5.4 Muutosten herättämät tunteet ja ammattiiylpeys työssä.....	26
5.5 Teknologian käytön eettiset kysymykset.....	30
6. Lopuksi - johtopäätökset ja suositukset.....	32
Lähteet.....	37
Liite 1. Haastattelukysymykset.....	40
Liite 2. Kyselylomake.....	43

1. Tiivistelmä

Tässä hankkeessa tarkastellaan, miten mobiiliteknologian hyödyntäminen suorittavan työn johtamisessa vaikuttaa työntekijöiden työmotivaatioon ja työhyvinvointiin. Hankkeen taustalla on ajatus, että uudet teknologiat ovat jo muuttaneet ja muuttavat jatkossa yhä merkittävämmiin työtä suomalaisessa rakennusteollisuudessa. Teknologisia ratkaisuja on jo saatavilla, mutta niiden käyttöaste rakennusteollisuudessa, erityisesti rakennustyömailla, on vielä melko matala. Tutkimuksen viitekehystenä on käytetty työn vaatimusten ja voimavarojen teoriaa sekä itseohjautuvuuden teoriaa.

Hankkeessa kerätty aineisto on sekä laadullista että määrällistä. Laadullinen aineisto koostuu pääosin 12 haastattelusta, joihin osallistui yhteensä 31 rakennusalan työnjohtajaa eri puolilta Suomea. Lisäksi hankkeeseen osallistuvien yritysten kanssa pidettiin muutamia vuorovaikutteisia tulostyöpajoja, joissa saatu ymmärrys täydensi haastatteluissa saatuja tietoja. Määrällisen tutkimusaineiston muodostivat vastaukset sähköiseen kyselyyn (N=324). Laadullinen aineisto analysoitiin aineistolähtöisesti, määrällinen aineisto puolestaan deskriptiivisesti suoraa jakauma, ristiintaulukointia ja eksploratiivista pääkomponenttianalyysiä käyttäen.

Tutkimuksen tulokset osoittavat, että noin kolme neljäsosaa tutkimukseen osallistuvista käytti jotain mobiililaitetta työssään. Myönteinen tulos on, että kokonaisuutena tutkimukseen osallistuvat arvioivat oman työkykynsä hyväksi. Työn suurimmiksi voimavaroiksi mainittiin itse työ ja sen vaihtelevuus, mahdollisuus omien kykyjen ja taitojen hyödyntämiseen, hyvä työyhteisö ja työnantajan tuki, kun mobiiliteknologiaa tuodaan työpaikalle. Työn vaatimukset puolestaan liittyivät koettuun mobiilijärjestelmien aiheuttamaan ylimääräiseen työhön, useisiin rinnakkaisiin järjestelmiin työmaalla, oman osaamisen riittämättömyyteen, teknologian toimimattomuuteen ja työntekijöiden puutteelliseen kielitaitoon. Teknologian koettiin aiheuttavan stressiä, joka syntyi työn ja muun elämän yhteensovittamisen vaikeudesta, huonosti toimivasta teknologiasta ja ylipäätään epäselvistä uuden teknologian käytöllä tavoiteltavista hyödyistä. Uuden teknologian käyttöönotto nostattaa tunteita, joista voi mainita esimerkiksi ristiriidan, joka koetaan ammattiyhdyksien ja mahdollisesti teknologian mahdollistaman valvonnan välillä. Eettisestä näkökulmasta tarkasteltuna tämä huoli ei kuitenkaan osoittautunut todelliseksi tässä tutkimuksessa.

Käytännön johtopäätöksenä on tehty ehdotuksia sekä työnjohdolle että työntekijöille. Näitä ovat henkilöstön oman työn ja yrityksen tavoitteiden keskinäisen yhteyden korostaminen ja mobiilijärjestelmien roolin näkyväksi tekeminen tässä kokonaisuudessa. Työntekijöiden näkökulmasta on tärkeitä huolehtia oman ammattitaidon kehittämisestä. Tähän kuuluu enenevässä määrin myös digitaalisten järjestelmien osaaminen.

Asiasanat: mobiiliteknologia, johtaminen, työhyvinvointi, työmotivaatio, ammattiyhdyksien, rakentaminen

2. Johdanto

Uudet teknologiat muuttavat työtä laajasti. Muutos on jo todellisuutta useilla toimialoilla; robotit ovat tulleet mm. leikkaussaleihin (1) ja osaksi taloushallinnon työprosesseja (2, 3). Vastaavantyyppinen kehitys koskettaa myös suorittavaa työtä ns. perinteisillä toimialoilla, kuten rakentamisessa (4). *“Kun pomo meni kännykkään - Uuden teknologian käyttöönoton vaikutukset suorittavaa työtä tekevän henkilöstön työmotivaatioon ja työhyvinvointiin”* (Mopo) - tutkimushankkeen tavoitteena on tutkia, miten mobiiliteknologian hyödyntäminen suorittavan työn johtamisessa vaikuttaa työntekijöiden työmotivaatioon ja työhyvinvointiin.

Teknologisten muutosten keskiössä on aina ihminen, jolta tilanne vaatii sopeutumista. Teknologian käyttö työssä voi olla jopa merkittävä työntekijää kuormittava tekijä, varsinkin silloin kun teknologian käyttöä vasta opetellaan. Aikaisemman tutkimuksen (5) mukaan uusi teknologia harvemmin tuottaa odotettuja tuloksia. Työn sujuminen edellyttää, että työntekijöillä on tarvittavat taidot ja motivaatio teknologian käyttämiseen. Uudistukset aiheuttavat stressiä erityisesti, jos oma osaaminen koetaan riittämättömäksi muuttuneisiin työn vaatimuksiin nähden (6). Vaarana on, että työmotivaatio kärsii (7) ja työhyvinvointi sekä organisaation tuloksellisuus heikkenevät.

Empiirisesti tämä tutkimus sijoittuu rakennusteollisuuteen, joka on uutuusarvoinen tutkimuskohde, sillä aikaisempi uuden teknologian vaikutuksia tarkasteleva työelämä tutkimus on pitkälti keskittynyt asiantuntijatyöhön. Suorittavan työn tekijät ovat olleet tutkimuskohteena verrattain harvoin. Painotus näkyy myös rakennusteollisuuteen kohdistuneessa tutkimuksessa, jossa on tarkasteltu esim. teknologian hyödyntämistä rakennusten suunnitteluun liittyvissä asiantuntijatehtävissä (4).

Tämä tutkimus tuottaa uutta tietoa ensinnäkin mobiiliteknologian hyödyntämisestä suorittavan työn johtamisessa. Toiseksi tutkimus paikkaa suorittavan työn tekijöiden työmotivaation ja työhyvinvoinnin ymmärtämiseen liittyvää tutkimusaukkoa tuottamalla tietoa työntekijöiden työmotivaation ja työhyvinvoinnin rakentumisesta tilanteesta, jossa mobiiliteknologian käyttö muuttaa työtä ja tulee osaksi työntekijöiden ja työnjohdon välistä dynamiikkaa.

Rakennusala (rakentaminen ja rakennustuoteteollisuus) työllistää Suomessa noin 250 000 henkilöä (8), joista merkittävä osa tekee suorittavaa työtä ja joiden työtä uusien teknologioiden käyttöönotto muuttaa merkittävästi. Teknologiset ratkaisut ovat pääosin jo saatavilla, mutta käyttöaste on rakennusteollisuudessa vielä melko matala. Työn luonteen muutos kuitenkin koskettaa alaa lähivuosina.

Rakennustyömailla koetaan usein haasteita tiedonkulussa ja näin ollen varsinkin suorittavaa työtä tekevät työntekijät joutuvat käyttämään merkittävä osan työajastaan aivan muuhun kuin tuottavaan työhön. Mobiiliteknologiaa voitaisiin työmailla hyödyntää tiedonkulun tehostamiseen ja paremman tilannekuvan ylläpitämiseen. Tutkimuksen mukaan rakennustyömaalla suorittavaa työtä tekevän henkilöstön työajasta 80 prosenttia on työskentelyä (20 prosenttia taukoja), mutta vain viidennes työskentelyyn käytetystä ajasta on tilaajalle tuottavaa työtä (9).

Tämän hankkeen tavoitteena on tutkia, miten mobiiliteknologian hyödyntäminen erityisesti työnjohdossa vaikuttaa rakennusalan työntekijöiden työmotivaatioon ja työhyvinvointiin.

Tarkastelemme tätä kolmen osatavoitteen sekä tarkentavien kysymysten avulla:

1. Osatavoite: Henkilöstön kokemukset mobiiliteknologiasta

Kysymykset: Miten suorittavan työn tekijät kokevat mobiiliteknologian tulon osaksi työkäytäntöjään? Miten suorittavan työn tekijät asennoituvat mobiiliteknologian käyttöön työnjohdossa?

2. Osatavoite: Mobiiliteknologian käytön yhteys työmotivaatioon ja työhyvinvointiin

Kysymykset: Millainen yhteys mobiiliteknologiaan liittyvillä kokemuksilla on työntekijöiden työmotivaatioon ja työhyvinvointiin? Millaisia haasteita ja mahdollisuuksia uuden teknologian käyttöön työnjohdossa tuo työntekijöiden työmotivaatiolle ja työhyvinvoinnille?

3. Osatavoite: Henkilöstön muutostilanteessa tarvitsemien tukitoimien tunnistaminen

Kysymykset: Millaisilla konkreettisilla toimenpiteillä rakennusalan yritykset voivat tukea työntekijöiden työmotivaatiota ja työhyvinvointia, kun työnjohdossa käytetään mobiiliteknologioita? Mitä tämä edellyttää työnjohdolta?

Edellä kuvattuihin kysymyksiin pyritään vastaamaan tarkastelemalla rakennusosalalla kerättyä haastattelu- ja kyselyaineistoa. Osana muuta aineistonkeruuta on tehty havainnointia työmailla. Sekundääristä dokumenttiaineistoa kerättiin tutkimuksen taustatiedoksi etsimällä avoimesti saatavilla olevia raportteja ja case-kuvauksia digitaalisesta transformaatiosta erityisesti rakentamisen kontekstissa, mutta myös soveltuvilla verrokialoilla.

3. Hankkeen toteutus

Turun yliopisto toteutti hankkeen Työsuojelurahaston tuella yhteistyössä neljän yrityksen kanssa. Kaksi kumppaniyrityksistä toimii rakennusosalalla ja kaksi ohjelmistopuolella. Hankkeeseen haluttiin mukaan sekä rakennusalan että ohjelmistoalan toimijoita, koska ohjelmistojen kehityksen katsottiin olevan oleellinen tekijä, jolla on vaikutusta ohjelmistojen käyttäjien kokemuksiin mobiiliteknologioiden käytöstä työssään. Toisaalta ohjelmistopuolen toimijoiden katsottiin tuovan tarkasteluun myös näkökulmaa sen suhteen, mitä ammattikäyttöön suunnatuilta ohjelmistoilta on realistista odottaa.

Työskentely kumppaniyritysten kanssa jatkui läpi koko hankkeen keväästä 2021 syksyyn 2023, sillä yrityksillä oli tärkeä rooli sekä tutkimusaineiston keräämisen mahdollistamisessa että

löydösten merkityksellistämässä yritysten kontekstiin. Kumppaniyritykset ja niiden rooli hankkeessa on kuvattu alla olevassa taulukossa.

Taulukko 1. kumppaniyritykset

Yritys	Toiminnan kuvaus ja rooli hankkeessa
Congrid Oy	Yritys tarjoaa rakennusalan yrityksille pilvipalveluna (Software-as-a-service) ohjelmistoa työmaan datan keräämiseen ja hallintaan. Yrityksessä oli vuonna 2022 25 työntekijää ja sen liikevaihto oli noin 3 miljoonaa euroa. Vuoden 2020 lopulta lähtien Congrid on ollut osa Pohjoismaista SmartCraft Groupia. Congrid toi hankkeeseen standardoidun ohjelmistotuotteen/-palvelun tarjoajan näkökulman ohjelmistokehitykseen.
Derigo Oy	Ohjelmisto- ja konsultointiyritys, joka tarjoaa toimialariippumattomia ratkaisuja yrityksen toiminnan ja datan hallintaan. Yrityksellä on lukuisia rakennusalaalla toimivia asiakkaita. Yrityksellä oli vuonna 2022 noin 10 työntekijää ja sen liikevaihto oli 1,6 miljoonaa euroa. Derigo toi hankkeeseen asiakaskohtaisesti räätälöitävän ohjelmistoratkaisun näkökulman.
Jatke Oy	Yritys on Etelä-Suomeen keskittynyt rakennusalan konserni, joka toteuttaa asunto-, toimitila- ja korjausrakentamishankkeita. Konsernin liikevaihto oli vuonna 2022 390 miljoonaa euroa ja työntekijöitä oli hieman yli 350. Jatke mahdollisti pääsyn haastattelemaan omia työntekijöitään valikoiduissa kohteissa sekä osallistui empiirisen aineiston merkityksellistämisen prosessiin.
Varte Oy	Perheomisteinen rakennusalan konserni, joka tekee asunto- korjaus-, sekä liike- ja toimitilarakentamista. Konsernin liikevaihto oli vuonna 2022 236 miljoonaa euroa ja työntekijöitä oli 210. Varte mahdollisti pääsyn haastattelemaan omia työntekijöitään valikoiduissa kohteissa sekä osallistui empiirisen aineiston merkityksellistämisen prosessiin.

Hankkeessa kerättiin ja analysoitiin laadullista haastatteluaineistoa sekä määrällistä kyselyaineistoa. **Laadullista aineistoa** (haastatteluista, havainnoinnista, työpajoista) on analysoitu sisällön analyysiä käyttäen. Käytännössä aineistosta on nostettu toistuvia ja haastateltavien painottamia teemoja ja aiheita lähempään tarkasteluun. Aineisto on koodattu aineistolähtöisesti, jolloin samankaltaiset teemat on yhdistetty isompaan kattoteemaan. Esimerkiksi, kun haastateltavat kertoivat, millaisia hyötyjä kukin koki digitaalisten järjestelmien käytössä, ne yhdistettiin ”digivälineiden apu” kattoteeman alle.

Määrällistä kyselyaineistoa on analysoitu deskriptiivistä, ristiintaulukointia ja eksploratiivista pääkomponenttianalyysiä käyttäen. Tutkimusote oli näin ollen monimenetelmäinen, jotta yhtäältä

päästiin syventymään henkilöiden kokemuksiin teknologiasta työssä ja toisaalta saatiin ymmärrystä teknologian käytön yhteyksistä työmotivaatioon vaikuttaviin tekijöihin.

Tutkimusaineistot täydentävät toisiaan tuottamalla erilaisia näkökulmia tutkittavaan ilmiöön. Triangulaatio on toteutettu aineiston tasolla (kvalitatiivinen ja kvantitatiivinen) sekä jokaisen analyysimenetelmän osalta, hyödyntämällä erilaisia teoreettisia linsejä (Itseohjautuvuusteoria, Työn vaatimusten ja voimavarojen teoria) aineiston tarkastelussa. Tutkimustiimin erilaiset asiantuntijuudet tukivat triangulaation toteutumista käytännössä. Seuraavaksi kuvaamme tarkemmin aineiston keruun aikajanaa.

Haastatteluja tehtiin yhteensä 12, joista neljä oli yksilöhaastatteluja, yksi parihaastattelu ja seitsemän ryhmähaastattelua, joissa oli mukana 3-4 haastateltavaa. Haastatteluihin osallistui yhteensä 31 Jatke Oy:n ja Varte Oy:n työntekijää ja haastattelujen yhteenlaskettu kesto oli 530 minuuttia. Haastattelut tehtiin marraskuusta 2021 kesäkuuhun 2022 ulottuvalla ajanjaksolla. Jokainen haastattelu tallennettiin ja litteroitiin.

Haastatteluissa käsiteltiin seuraavia teemoja:

- Haastateltavien tausta ja työkuva
- Mobiililaitteilla käytettävät järjestelmät työssä
- Johtaminen
- Oma fiilis ja työhyvinvointi
- Odotukset tulevasta kehityksestä teknologioiden käytössä

Yksityiskohtainen haastattelurunko on tämän raportin liitteessä 1.

Havainnointi työmaalla hankkeen aikana jäi suunniteltua vähäisemmäksi pandemiarajoitusten pitkittyttyä vuoden 2022 puolelle asti. Rakennustyömailla oli pandemian ajan erittäin tiukat rajoitukset, jolloin työmaille pääsivät vain välttämättömät henkilöt. Rajoitusten ollessa hieman kevyemmät marraskuussa 2021 ja keväällä 2022 hankkeen tutkijat pääsivät muutamalle työmaalle tekemään haastatteluja ja näiden yhteydessä he pystyivät tekemään kevyttä havainnointia työmaiden toiminnasta. Tutkijat kirjasivat havainnoista vapaamuotoisia muistiinpanoja ja niistä keskusteltiin hanketiimin viikkopalaverissa. Havainnointiaineisto tuki haastatteluaineiston tulkintaa ja syvensi tutkittavan kontekstin ymmärrystä.

Aineistosta nousevia löydöksiä käsiteltiin suunnitelman mukaisesti osallistuvien yritysten kanssa **työpajamuotoisesti**. Sen lisäksi, että työpajoissa viestittiin tutkimuslöydöksistä yrityksille, käydyssä keskustelussa merkityksellistettiin tuloksia yritysten kontekstiin ja muodostettiin ymmärrystä siitä, millaisin keinoin yritykset voivat kehittää toimintaansa. Tämän merkityksellistämisen prosessin myötä tässä raportissa voidaan esittää muutamia suosituksia työhyvinvointia tukevalle mobiiliteknologioiden hyödyntämiselle.

Vuoden 2022 lopulla aloitettiin **kyselyaineiston** kerääminen. Kysely saatiin jakeluun osallistuvien yritysten sekä Rakennusteollisuus ry:n kautta. Vastausmäärä jäi 84 vastaukseen, mikä on tilastollisia analyysejä varten liian pieni. Näin ollen tutkijat alkoivat selvittää mahdollisuuksia kerätä täydentävää kyselyaineistoa. Keväällä 2023 kysely saatiin jakeluun Rakennusliiton kautta. Tämä

toinen kyselykierros tuotti 239 vastausta, mikä nosti kokonaismäärän 323 vastaukseen. Tämä on riittävä määrä luotettavaan tilastolliseen analyysiin ja näin ollen tutkimuksessa saatiin kerättyä mielekäs kyselyaineisto, vaikka sen kerääminen veikin huomattavasti suunniteltua enemmän aikaa. Kyselylomake on nähtävissä tämän raportin liitteessä 2.

Tässä tutkimuksessa noudatettiin hyvän tieteellisen tutkimuksen käytäntöjä ja pyrittiin laadukkaaseen aineiston keräämiseen ja käsittelyyn. Tässä raportissa avataan läpinäkyvästi tutkimuksen prosessia ja siihen liittyviä valintoja, jotta tutkimuksen vaiheet olisivat toistettavissa ja lukijalle muodostuu ymmärrys siitä, mihin raportissa esitettävät johtopäätökset perustuvat.

Haastatteluaineiston keräämiseen valmistauduttiin muodostamalla teoreettiseen taustaan pohjautuvia haastattelukysymyksiä. Tämän tutkimushankkeen rinnalla toteutettiin Euroopan sosiaalirahaston rahoittama Moteva-kehityshanke, jossa oli jo haastateltu rakennusalan työntekijöitä (suorittava työ ja työnjohto) heidän kokemuksistaan teknologian käytöstä työssään. Myös nämä aiemmat haastattelut auttoivat kohdentamaan kysymyksiä rakennusalan kontekstiin. Laadulliseen aineistoon nojaavat tulokset eivät tässä tutkimuksessa pyri yleistettävyyteen, vaan tuottavat kontekstuaalista ymmärrystä tutkitusta ilmiöstä.

Haastattelujen tallennus ja litterointi lisäävät aineiston luotettavuutta, sillä tutkijoiden on mahdollista palata juuri siihen, mitä haastateltava sanoi. Haastattelutilanteissa mukana olleiden tutkijoiden arvion mukaan tallentaminen ei vaikuttanut siihen, miten avoimesti haastateltavat haastattelutilanteessa puhuivat. Tallennuksen aloituksen jälkeen haastateltavat hyvin nopeasti jättivät tallennuslaitteen vaille huomiota.

Hankkeessa toteutetun kyselyn kohdalla jouduttiin pohtimaan perusteellisesti sitä, millä kielillä aineistoa kerätään. Rakennusalan työntekijöissä on etenkin pääkaupunkiseudulla huomattava osa vieraskielisiä. Kansallisuuksien kirjo on kuitenkin niin laaja, ettei tässä tutkimuksessa ollut mahdollisuutta lähteä käännettämään kyselyä lukuisille eri kielille. Englanninkielisen version käyttöä harkittiin, mutta kyselyn väittämät ovat kielellisesti kohtalainen vaativia, minkä vuoksi vastaaminen englanninkieliseen versioon vaatisi hyvää kielitaitoa. Lopulta kysely päätettiin toteuttaa vain suomen kielellä. Kyselyn tulosten voidaan näin ollen ajatella olevan yleistettävissä suomen kieltä hallitseviin alan työntekijöihin Suomessa.

Täydentävällä kyselyaineiston keräämisen kierroksella haluttiin innostaa rakennusalalla työskenteleviä henkilöitä vastaamaan ja tätä varten hankkeeseen osallistuvista yrityksistä Congrid Oy ja Derigo Oy lahjoittivat arvontapalkintoja (8 x 50€ arvosta), joilla onnistuneesti houkuteltiin vastaajia mukaan kyselyyn. Arvontapalkintojen käyttö kyselyjen yhteydessä on yleisesti hyväksytty tapa motivoida vastaajia, eikä sen tässä tapauksessa katsota vaikuttavan aineiston laatuun.

Tutkimustyötä on tehty tutkijoiden välisenä tiiviinä yhteistyönä läpi koko hankkeen. Tämän johdosta tutkimus on hyötynyt triangulaatiosta monessa eri muodossa. Perinteisen aineistolähtöisen triangulaation (haastatteluaineisto ja kyselyaineisto) lisäksi on esiintynyt myös tutkijoiden välistä yhteistä tiedonluomista sekä tämän tutkimushankkeen ja rinnakkaisten rakennusalan kontekstiin sijoittuvien kehityshankkeiden välistä synergiaa.

4. Aiempi tutkimus ja teoreettinen viitekehys

Aiemman tutkimuksen perusteella tiedämme, että työntekijän työ muuttuu merkittävästi uudenlaisten teknologisten työkäytänteiden myötä. Nämä työssä ja työympäristössä tapahtuvat muutokset edellyttävät työntekijältä sekä sopeutumista uuteen tilanteeseen (10, 11) että riittävää osaamista uusien työvälineiden käyttämiseen (5). Rakentamisen kontekstissa mobiiliteknologian tulo osaksi työtä on merkittävä muutos, sillä rakentamiseen liittyy keskeisesti erilaisia fyysisiä työsuoritteita, jotka edistävät fyysisen lopputuotoksen syntymistä.

Muutosten vaikutuksia yksilön kannalta voidaan jäsentää työn vaatimukset ja-mallin (Job Demands-Resources model) (7, 12, 13) avulla. Mallin perusajatus on, että työhyvinvointi rakentuu työn voimavarojen ja vaatimusten tasapainosta. Tämä tarkoittaa, että vaikka työn vaatimukset (esim. työn määrä ja työn vaativuus) eivät sinänsä ole kielteisiä, niiden vaikutukset voivat olla kielteisiä (esim. työuupumus) jos vaatimuksiin vastaaminen tuntuu kohtuuttoman raskaalta (14). Näin voi käydä esimerkiksi silloin, kun uuden teknologian käyttöönotto muuttaa työn sisältöä tai työn teon tapoja merkittävästi. Työn voimavarat (esim. turvallinen työympäristö ja työstä saatava palaute) puolestaan käynnistävät ns. motivaatioprosessin, joka edistää työhyvinvointia, kuten työn imun kokemusta (14). Nämä vaatimukset ja voimavaratekijät ovat samanaikaisesti läsnä jokaisen yksilön työssä ja niiden välisillä painotuksilla ja suhteilla on merkitystä yksilön työhyvinvoinnille.

Työmotivaation rakentumista muutostilanteessa tarkastellaan itseohjautuvuusteorian (Self-Determination Theory) (15, 16) avulla. Teorian mukaan muutokset työn teon tavassa, työn organisoinnissa tai johtamisessa vaikuttavat työmotivaatioon. Työmotivaatio ja työhyvinvointi linkittyvät läheisesti inhimillisiin perustarpeisiin, joita itseohjautuvuusteorian mukaan on kolme:

1. Autonomia, eli mahdollisuus itsenäiseen päätöksentekoon ja omaehtoiseen vaikuttavuuteen,
2. Kompetenssi, eli kokemus siitä, että omat taidot vastaavat työn asettamia ehtoja, sekä
3. Yhteenkuuluvuus, jota voidaan tukea sosiaalisen vuorovaikutuksen toimenpiteillä sekä vertaisryhmäajattelulla.

Laajojen empiiristen tutkimusten mukaan näiden kolmen itseohjautuvuusteorian mukaisen perustarpeen tyydyttyminen työelämässä lisää sisäistä motivaatiota, joka vaikuttaa edelleen myönteisesti työhyvinvointiin (esim. voimaantumisen ja vitaliteetin näkökulmasta).

Suorittavan työn ajatellaan usein tarjoavan vähemmän mahdollisuuksia yllä mainittujen perustarpeiden tyydyttymiseen kuin asiantuntijatyön (17). Aikaisemmasta kirjallisuudesta (18) löytyy kuitenkin viitteitä sisäisen motivaation ja työhyvinvoinnin välisestä positiivisesta yhteydestä myös suorittavassa työssä, mutta empiirinen tutkimus aiheesta on vähäistä. Lisäksi nykypäivän teknologia-aiheiset työkäytännöt muuttavat työympäristöjä myös suorittavassa työssä, jolloin on tarpeen uudelleenarvioida perinteisiä työmotivaatioon liittyviä käsityksiä. Näin ollen tutkimuksen

tieteellinen uutuusarvo syntyy työmotivaation ja työhyvinvoinnin tarkastelusta 1) rakennusalan suorittavassa työssä ja 2) tilanteessa, jossa mobiiliteknologia tulee osaksi arjen työkäytänteitä.

5. Tutkimuksen tulokset

Tässä luvussa esitellään tutkimushankkeen tuloksia, jotka tuottavat erilaisia näkökulmia mobiiliteknologioiden käyttöön rakennusalan työssä. Määrällisen ja laadullisen aineiston tuottamaa ymmärrystä käsitellään luvussa limittäin, sillä aineistot täydentävät toinen toistensa tuottamaa tietoa.

Kyselyyn saatiin yhteensä 324 vastausta, jotka jakaantuvat seuraavasti. Suurin osaa vastaajista oli miehiä (80,9 %), naisten osuus oli 18,2 %. Ikäjakauma oli tasapainossa: alle 29-vuotiaita oli 12,3 %, 30–39 –vuotiaita oli 23,4 %, 40–49–vuotiaita oli 23,7 %, 50–59–vuotiaita oli 27,4 % ja yli 60–vuotiaita oli 13,2 % vastaajista. Omaa mobiililaitetta (älypuhelin ja/tai tabletti) työasioissa käyttää 29,8 % vastaajista, työnantajan tarjoamaa mobiililaitetta käyttää 47,1 %, kun taas 23,1 % käyttää sekä omaa että työnantajan tarjoamaa mobiililaitetta.

Yleiskuva vastaajista näyttää siltä, että 73 % vastaajista (n=238) käyttää mobiililaitetta työtehtävissään. Jotta voidaan tarkastella suorittavan työn ja johtoasemassa olevien vastaajien kokemuksia, vastaajat jaettiin kahteen ryhmään: 35 % (n=114) luokiteltiin johdossa olevien ryhmään ja 61 % (n=198) suorittavan työn ryhmään. 4 % vastaajista (n=12) koostui mm. työttömistä, eläkeläisistä, opiskelijoista, jne.

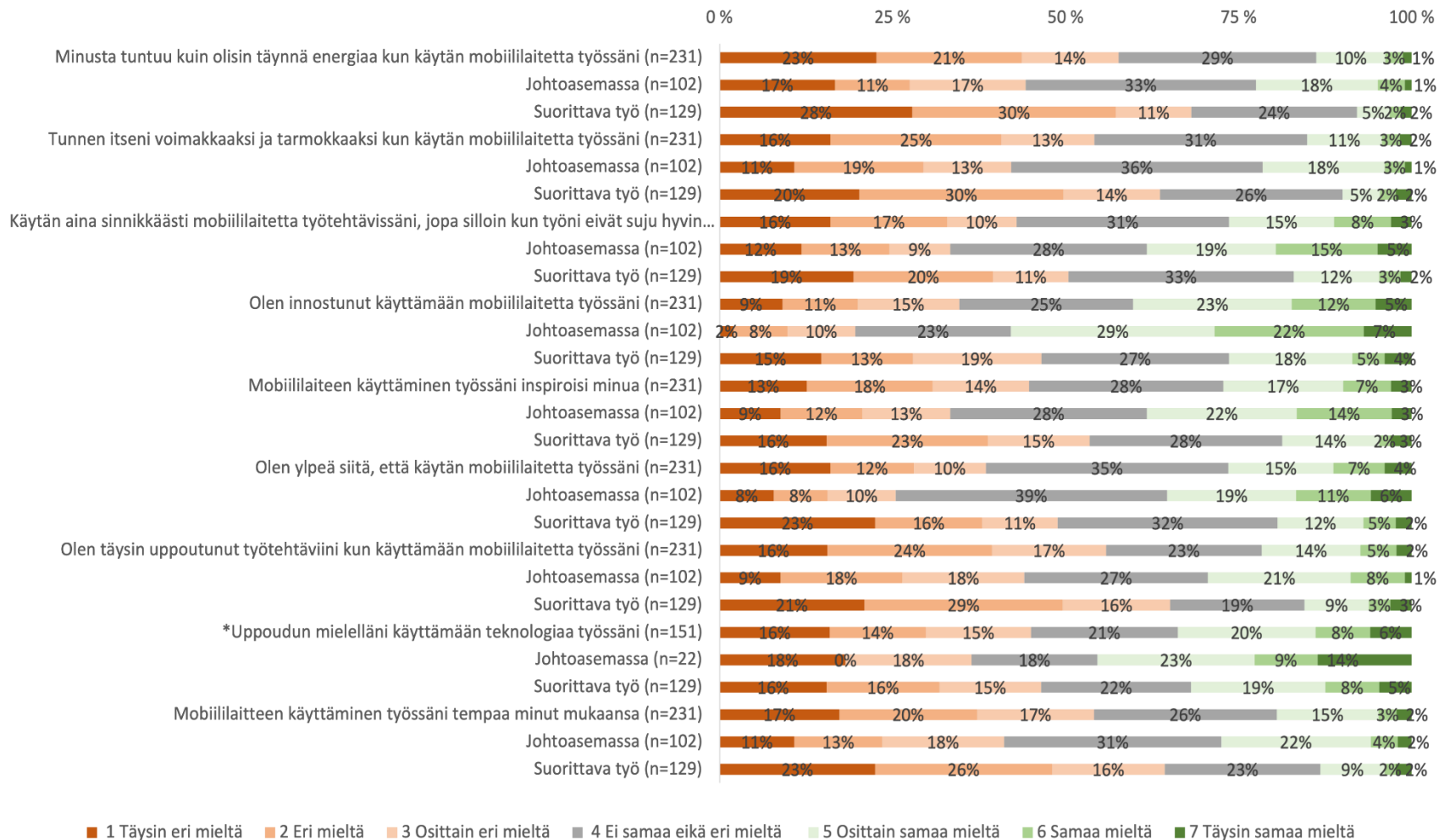
Kyselymme perusteella johdossa toimivista vastaajista 90 % käyttää jotakin mobiililaitetta työtehtävissään, kun taas luku suorittavan työn tekijöillä on vain 65 %; ero on melko suuri ja tilastollisesti merkitsevä. Suorittavan työn tekijöistä melkein puolet (45 %) käyttävät omaa mobiililaitetta, kun vastaava luku puolestaan johtoasemassa työskentelevistä on 9 %. Vastaavasti työnantajan tarjoamaa mobiililaitetta käyttää 71 % johtoasemassa olevista ja vain 30 % suorittavaa työtä tekevästä vastaajista.

Seuraavissa alaluvuissa syvennymme tarkemmin haastattelujen ja kyselyn tuottamaan tietoon rakennusalan työntekijöiden kokemuksista mobiiliteknologian käytöstä työssä.

5.1 Digitaalisten työkalujen käyttö työmailla

Mobiiliteknologioiden käytössä työmailla on selkeästi nähtävissä sekä hyötyjä että haasteita. Haastatteluissa pääsimme kiinni yksilöiden tilannekohtaisiin kokemuksiin, kun taas kysely tuotti yleistettävämpää ymmärrystä siitä, miten mobiiliteknologian käyttö nivoutuu osaksi omaa työtä.

Kuviossa 1 esitetyt väittämät on sovellettu mobiiliteknologian käyttöön rakennusalan kontekstissa alkuperäisestä Techno-Work Engagement Scale -mittarista (19), joka mittaa hyvinvointikokemuksia teknologian käytöstä työssä. Termi engagement suomennetaan usein kiinnittymiseksi ja sillä tarkoitetaan tässä yhteydessä sitoutumista teknologiaan ja uppoutumista sen käyttöön.



Kuvio 1. Mobiililaitetta työssään käyttävien vastaajien näkemys teknologiasta työssä

Tuloksemme osoittavat, että rakennusalan työssä mobiililaitteen käyttöön ei työtilanteissa juurikaan uppouduta, eikä syvää kiinnittymistä teknologiaan ole havaittavissa. Rakennusalan työn luonne on sen kaltainen, että mobiililaitteilla on välillinen funktio ja suuri osa työstä suoritetaan toisenlaisilla työkaluilla ja välineillä.

Kuviosta 1 nähdään, että vastaajat ovat yleisesti eri mieltä teknologia kiinnittymistä tarkastelevien väitteiden kanssa. Peräti 57 % on vähintään osittain eri mieltä ”Minusta tuntuu kuin olisin täynnä energiaa, kun käytän mobiililaitetta työssäni” -väitteen kanssa. Lisäksi 56 % vastaajista on vähintään osittain eri mieltä ”Olen täysin uppoutunut työtehtäviini, kun käytän mobiililaitetta työssäni” -väitteen kanssa. Positiivisemmin suhtaudutaan väitteeseen ”Olen innostunut käyttämään mobiililaitetta työssäni”, sillä 40 % vastaajista on ainakin osittain samaa mieltä väitteen kanssa.

Johtoasemassa olevien ja suorittavaa työtä tekevien vastaajien erot ovat huomattavissa jokaisen väittämään kohdalla. Johtoasemassa olevat ovat enemmän samaa mieltä väittämien kanssa, kun taas suorittavaa työtä tekevät vastaajat ovat enemmän eri mieltä. Suurin ero, noin 30 % on ”Olen innostunut käyttämään mobiililaitetta työssäni” -väitteen kohdalla, jossa 58 % johdossa olevista vastaajista on ainakin osittain samaa mieltä väitteen kanssa, kun vastaava luku suorittavaa työtä tekevillä vastaajilla on 27 %.

Haastatteluaineiston perusteella digitaalisilla työvälineillä oli paljon etuja. Digitaaliset työkalut ovat monen haastateltavan mielestä helpottaneet työtä erityisesti siinä, että olennaiset tiedot ovat kaikkien saatavilla yhdessä paikassa.

Ja on se hyvä, että nyt löytyy se tieto yhdestä paikasta, et se ei ole jonkun koneella eikä tarvitse pyytää, että lähetätkö sähköpostilla, vaan jokainen pystyy sen itse sieltä hakemaan (YR1 TM1, tj3)

Varsinaisten järjestelmien lisäksi tietoa välitetään paljon myös arkisemmissa viestimissä, kuten sähköpostilla tai erilaisilla pikaviestimillä, koska niiden käyttö koetaan helpoksi. Ongelmana näissä on, että jonkun täytyy vielä erikseen siirtää olennainen tieto oikeaan paikkaan. Haastateltavat myöntävät, että kun tieto on heti kirjattu yhteen sovittuun paikkaan järjestelmässä, se nopeuttaa oikean tiedon saantia eri tahojen kesken. Samalla se vähentää virheitä, jotka syntyvät, jos tieto kulkisi eri välikäsien kautta. Lisäksi päällekkäisen työn määrä vähenee.

Jos miettii järjestelmää laadunhallinnassa, niin se helpottaa, et koska kaikki ihmiset työmaallakin, kun se on yhteinen projekti, niin jos joku meistä ottaa kuvan, se on näkyvissä kaikilla, ettei tarvitse lähettää sitä mitenkään erikseen, että ei tehdä päällekkäisiä asioita (YR1, TM1, tj2)

Tutkituilla työmailla korostettiin sitä, että digitaaliset järjestelmät ovat olleet avuksi erityisesti laadunhallinnassa, työn seurannassa, työmaapäiväkirjojen pitämisessä ja loppuraportoinnissa.

Täytyy sanoa, että kaksi vuotta sitten kun mä pyöritin pelkkää paperia, niin onhan se ihan yö ja päivä kun mulla on [nyt] kaikki siellä säilössä. Ei tarvitse koota ja pöydällä on

1000 paperia, niin ei tarvitse etsiä sieltä, että missäs se nyt on. Ne kaikki on siellä netissä, ja täyttämisen on helppoa. Ja kun tekee oman työn tarkastuksia ja katselmuksia työmaalla, niin sinne saa kuvattua. Niin kyllähän se ihan ehdoton on. (YR1, TM1, au)

Järjestelmien käytön eduksi mainittiin erillisten paperien täyttämisen ja säilyttämisen väheneminen. Toisaalta käytössä olivat erilaiset sähköisten järjestelmien ja paperilla olevien muistiinpanojen yhdistelmät, joita käytettiin luovasti ja kekseliäästi. Kuvia ja piirustuksia tulostettiin tarpeen mukaan paperille, tai paperilla olevista kuvista voitiin ottaa valokuvia kännykällä, jotta yksityiskohtia voitiin ruudulla suurentaa.

5.2 Työmotivaatio

Työmotivaatiota tarkastellaan tässä tutkimuksessa ensisijaisesti itsemääräytymisteorian valossa, eli suhteessa työntekijän kokemuksiin omasta kyvykkyydestään suoriutua työtehtävistään, autonomiasta omassa työssään sekä yhteenkuuluvuuden kokemuksista työssä.

Kyselyssämme itsemääräytymisteorian dimensioita on mitattu seuraavasti:

1. Autonomia-väittämät
 - a. ... antaa minun toimia omaehtoisesti.
 - b. ... synnyttää kokemuksen, että voin työskennellä itse haluamallani tavalla.
 - c. ... saa minut tuntemaan, että oma aktiivisuuteni ja osallistumiseni on tärkeää.
2. Kyvykkyydet suoriutua työtehtävistä -väittämät
 - a. ... innostaa minua ylläpitämään suoritustasoani.
 - b. ... motivoi minua edistymään ja tulemaan paremmaksi.
 - c. ... kannustaa minua pyrkimään saavutuksiin tai parempiin tuloksiin.
3. Yhteenkuuluvuus työssä -väittämät
 - a. ... saa minut tuntemaan, että olen osa yhteisöä.
 - b. ... tuntuu yhteisölliseltä kokemukselta.
 - c. ... saa minut tuntemaan, että olen yhteydessä toisiin.

Kaikkien vastaajien vastausten tulokset ovat nähtävissä kuviossa 2 seuraavalla sivulla.

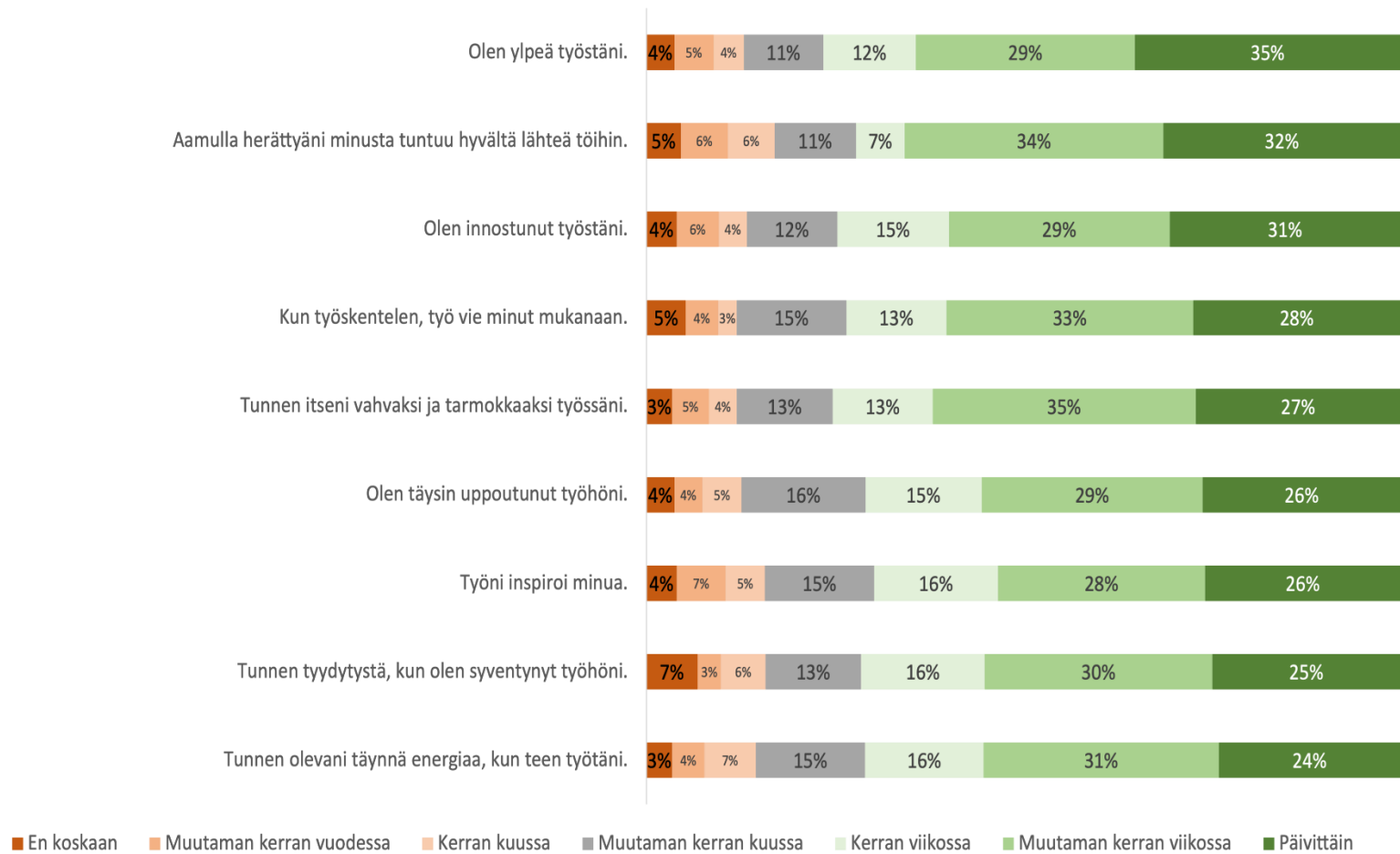


Kuvio 2. Mieluisin työtehtävä rakennusalalla (N=324)

Vastauksista muodostuu kuva siitä, millainen työ on rakennusalan ammattilaisille mieluisaa. Itseohjautuvuusteorian ulottuvuuksia mittaavat yhdeksän väittämää (ks. autonomiaa, kyvykkyyttä ja yhteenkuuluvuutta mittaavat väittämät alaluvun 5.2 alussa) saivat pääosin positiivisia vastauksia. Toisin sanoen vähintään kaksi kolmasosaa vastaajista on vähintään osittain samaa mieltä väittämien kanssa. Tämä indikoi, että autonomia, kyvykkyys ja yhteisöllisyys ovat rakennusalan ammattilaisille merkittäviä ominaisuuksia omassa työssä.

Noin 80 % vastaajista oli ”Mieluisin työtehtävä saa minut tuntemaan, että tiedän, mitä minun täytyy tehdä seuravaksi” -väitteen kanssa vähintään osittain samaa mieltä, mikä kertoo tarpeesta selkeyteen omassa työssä. Sen sijaan, väittämien ”Mieluisin työtehtävä vaatii minulta suuria ponnistuksia, jos haluan onnistua” sekä ”Mieluisin työtehtävä tuntuu siltä, kuin olisin mukana kilpailussa” ollaan enimmäkseen eri mieltä; yli 42 % vastaajista on kukin väittämän kanssa vähintään osittain eri mieltä.

Käytimme Utrecht Work Engagement Scale -mittaria (20) työn imun tarkasteluun. Mittarilla voidaan selvittää, kuinka usein vastaajat kokevat työn imuun liittyviä tunteita. Väittämät ovat saman suuntaisia kuin Kuviossa 1 kuvatut teknologiaan kiinnittymistä tarkastelevat väittämät, mutta tässä tapauksessa ilmiö kuvataan kokonaisvaltaisesti ilman, että kiinnitetään huomiota mobiiliteknologiaan.



Kuvio 3. Työn imu rakennusalalla

Kun vastauksia kaikkiin työn imua kartoittaviin väittämiin katsoo kokonaisuutena, niin voidaan todeta, että yli puolet vastaajista kokee työn imua useita kertoja viikossa, ja noin kolmeneljäsosaa vastaajista kokee työmua vähintään kerran viikossa. Ylpeyttä omasta työstään kokee n. 77 % ainakin kerran viikossa ja jopa kolmasosa päivittäin. Myös innostus omasta työstä sekä vahvuuden ja tarmokkuuden tunnet ovat vastausten perusteella ilahduttavan yleisiä tuntemuksia vastaajien keskuudessa, sillä näitä kokee 75 % vastaajista ainakin kerran viikossa.

5.3 Työhyvinvointi ja sopeutuminen muutokseen

Yksi kyselymme ilahduttavimmista tuloksista on, että vastaajien koettu työkyky oli hyvällä tolalla. Pyysimme vastaajia arvioimaan työkykynsä asteikolla nolasta kymmeneen. Ylivoimaisesti suurin osa, eli liki 73 % vastaajista arvioi työkykynsä olevan vähintään kahdeksan. Vajaa viidennes vastaajista, eli 18 % arvioi työkykynsä välille 6–7. Vajaa kymmenesosa vastaajista (9 %) arvioi työkykynsä olevan alle kuusi, mutta näissäkin vastauksissa painottuivat arvot viisi, neljä ja kolme ja alimmille tasoille osui yksittäisiä vastauksia. Tulkintamme mukaan tämä on hyvä tulos fyysisesti raskaalla alalla, jossa työtä tehdään usein monien vaatimusten ristipaineessa.

Hienojakoisempi kuva saadaan, kun työhyvinvointia tarkastellaan työn voimavarojen ja vaatimusten kautta.

Työn voimavarat:

Haastattelujen perusteella työnjohtajien työn voimavaratekijöitä olivat itse työ, työyhteisö, kokemus omasta ammattitaidosta ja työnantajayritykseltä saatu tuki.

1. Työ itsessään

Työssä viehättivät erityisesti sen vaihtelevuus ja lopputuloksen konkreettisuus. Työ on projektiluonteista, jokainen päivä ja jokainen työmaa ovat erilaisia. Vaihtuvat ihmiset, aikataulut, tilanteet ja säätila tuovat yllätyksensä ja pakottavat nopeisiinkin suunnitelmien muutoksiin. Yllätyksiin suhtauduttiin haasteina, joita on mukava ratkaista ja joiden selvittämisestä saa onnistumisen kokemuksia.

2. Työyhteisö

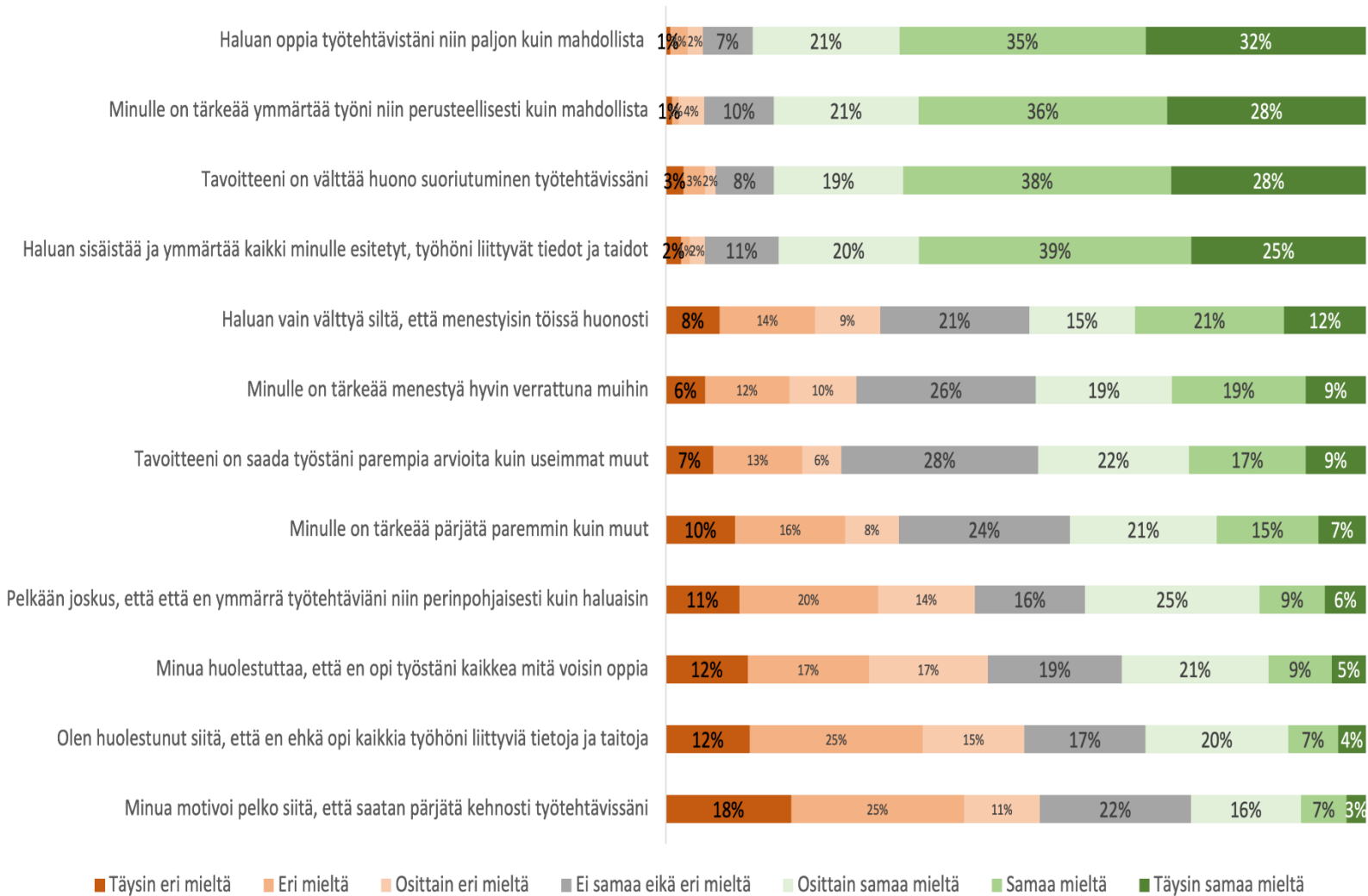
Myös hyvä työporukka ja työkavereilta saatu tuki ovat tärkeitä työn voimavaratekijöitä. Työtä suunnitellaan ja aikataulutetaan erikseen ja yhdessä niin, että kokonaisuus on toimiva. Ongelmatilanteet ratkaistaan yhdessä keskustellen. Hyvän työporukan piirteinä mainittiin esimerkiksi, että muiden osaamiseen voi luottaa. Hyvässä työporukassa kokoonnutaan yhteisiin kahvihetkiin. Joskus vietetään aikaa yhdessä työajan jälkeenkin. Useat henkilöt ovat saattaneet tuntea toisensa jo vuosien ajan ja ovat voineet työskennelleet yhdessä useilla työmailla aikaisemmin. Haastateltavat korostivat, että työyhteisön toimivuuden varmistamiseksi vastaavalta työjohtajalta tarvitaan hyvää ihmistuntemusta, eikä kaikkia voi kohdella samalla tyylillä. Yhdelle voi antaa hyvin suoraa ja suodattamatonta palautetta kun taas toiselle asia pitää ilmaista

pehmeämmin. Yhdelle tärkeän asian voi viestiä vain järjestelmän kautta, kun taas toiselle asia on ehdottomasti viestittävä kasvatusten.

3. Oma ammattitaito

Haastattelemamme rakennusalan ammattilaiset kertoivat kokevansa palkitsevaksi sen, että työssä pääsee käyttämään omaa osaamistaan. Juuri oman osaamisen hyödyntäminen tekee työstä merkityksellistä. Haastavia tilanteita ja vaikeita ongelmia tulee vastaan miltei kohteessa kuin kohteessa ja niiden ratkomisessa pääsee soveltamaan omaa osaamistaan. Ammattitaito on kulmakivi, jonka päälle rakentuu koko työmaan eteneminen. Usealla työmaalla on sekä kokeneita että nuorempia työnjohtajia, ja tämän yhteistyön kautta osaaminen välittyy ja kasvaa puolin ja toisin. Silloin kokeneemmat työnjohtajat "pitävät nuoria silmällä", ja auttavat tarvittaessa vertaisoppimisen hengessä. Haastatteluissa kerrottiin, että nuoremmille työnjohtajille ei heti alussa anneta kaikkein haastavimpia tehtäviä, vaan he saavat vähitellen kasvaa niihin. Työnjohtajien osaamiseen kuuluvaksi mainittiin paitsi tekniset, rakennustyömaalla tarvittavat taidot myös tietynlainen pelisilmä ja ymmärrys ihmisten erilaisuudesta ja siitä, miten kutakin työntekijää on kohdeltava. Lisäksi työnjohtajien osaamista on myös projektien johtamisen taito, kokonaisuuden hallinta ja kyky tehdä päätöksiä.

Ammattitaitoon liittyen kyselyssämme selvitimme myös vastaajien suhteesta oppimiseen. Kuten kuvioista 4 voi nähdä, oman ammattitaidon kehittäminen ja siinä onnistuminen on oleellista. Liki 90% vastaajista on ainakin osittain samaa mieltä väitteiden "Haluan oppia työtehtävistäni niin paljon kuin mahdollista", "Minulle on tärkeä ymmärtää työni niin perusteellisesti kuin mahdollista", "Tavoitteeni on välttää huono suoriutuminen työtehtävissäni" ja "Haluan sisäistä ja ymmärtää kaikki minulle esitetyt, töihin liittyvät tiedot ja taidot".



Kuvio 4. Oppiminen töissä (N=324)

4. Työnantajan tuki

Työnantajan tuki, erityisesti käyttökoulutus, on välittämätöntä, kun mobiilijärjestelmiä tuodaan työnjohtajien työhön. Järjestelmien käyttöön liittyvään koulutukseen oltiin yleisesti ottaen tyytyväisiä. Paras lopputulos syntyy, kun järjestelmät on alunperinkin räätälöity niin, että ylimääräisiksi koetut ominaisuudet on jätetty pois ja vain keskeiset toiminnallisuudet ovat mukana. Lisäksi tähän järjestelmän paikalliseen sovittamiseen kuuluu, että koulutuksessa on mukana myös omaa henkilöstöä, joka tuntee työn ja paikalliset olosuhteet parhaiten. Muussa tapauksessa on vaarana, että koulutuksesta ei saada sitä hyötyä irti, vaan päinvastoin, väärin kohdennettu koulutus aiheuttaa osallistujissa turhautumista. Haastatteluissa kävi ilmi, että parhaiten koulutus toimii, kun se kohdennetaan juuri niihin järjestelmän välttämättömiin ominaisuuksiin, jota ilman ei pääse alkuun. Haastatellut työnjohtajat kokivat, että koulutuksessa oppii parhaiten perusasiat, mutta tarkemmin järjestelmien käyttöön harjaantuu vasta, kun niitä ryhtyy käyttämään työmaalla.

Työn vaatimukset:

Mobiiliteknologian käyttöönottoon rakennusalaan liittyy myös kuormitusvaikeuksia. Teknologian käyttöön liittyvät moninaiset haasteet kuten uudet osaamistarpeet, teknologian hankintakustannukset, yhteysongelmat, laitteiden tai sovellusten käytön hankaluudet ja työntekijöiden mahdollinen vastustus uusien työtapojen kohtaan aiheuttavat kuormitusta työmaalla arjessa. Haasteiden huomioiminen ja niihin vastaaminen ovat olennaisia teknologian hyödyntämisessä.

Hankkeessa tehtyjen haastattelujen pohjalta nousi esiin seuraavia mobiiliteknologian aiheuttamia stressitekijöitä:

1. Pääallekkäinen työ ja rinnakkaiset järjestelmät

Kun erilaisia rakennusalan järjestelmiä ja ohjelmistoja on tarjolla useita, vaihtelevat järjestelmät yrityksittäin. Yrityksellä voi olla myös itsellään käytössä useampia eri järjestelmiä. Eri järjestelmät voivat aiheuttaa haasteita, jos nämä eivät synkronoidu keskenään, vaan tieto on järjestelmäkohtaista.

Se siinä on vähän hankalaa. Juuri putkiurakoitsijan kanssa oli puhetta, että jos hän hoitaa hommansa hyvin, niin hänen pitää tehdä [kirjaukset] ensin tähän järjestelmään ja sitten vielä toiseen järjestelmään samat [uudelleen]. (YR1, TM3, tj2)

Jos samaa tietoa joudutaan syöttämään eri järjestelmiin, koetaan työ helposti turhauttavaksi. Tilanteessa voi auttaa, jos työntekijä itse ymmärtää syyn, miksi tiedot tulee syöttää useaan kertaan ja mitä hyötyä tästä saavutetaan.

2. Omien taitojen puute

Yksi keskeisin stressitekijä mobiiliteknologian lisääntyessä on yksilöiden digiosaaminen. Kun koetaan, että omat taidot eivät ylipäättään riitä teknologian käyttöön, vähentää tämä myös mielenkiintoa käyttää työhön liittyvää teknologiaa. Sama asia, jos teknologian käyttö vaatii suhteettoman suuria ponnisteluja. Tällaisessa tilanteessa tehtäisiin työtä mieluummin esimerkiksi paperin ja kynän avulla.

Mä oon niin huono ATK:n kanssa, että tota ehkä mä kaipaun (A4 aikaa). Joo kyllä mä, en mä osaa tulkita edes oikeastaan, en tykkää vaikka onkin iso näyttö, niin mun on pakko, jos mä alan kattoo jotain kokonaisuutta, niin mulla on oltava kerrokset päällekkäin ja siis paperilla. (YR1, TM3, tj1)

Kun teknologia kehittyy, on oleellista huolehtia myös työntekijöiden koulutuksesta ja osaamisen kehittämisestä, jotta käyttöön otettua teknologiaa pystytään hyödyntämään suunnitellusti. Kun työntekijät kokevat osaavansa käyttää teknologiaa ja hyötyvät siitä, lisää tämä puolestaan työmotivaatiota ja antaa myös valmiuksia ammatilliseen kehittymiseen.

3. Haastavat olosuhteet

Rakennustyömaan haastavat olosuhteet, kuten kylmyys, sade ja lika, saattavat vaikuttaa työntekijöiden teknologian käytön kokemukseen. Nykyaikaiset teknologiset laitteet ovat verrattain hauraita, eivätkä kestä putoamista korkeuksista, saati kosteutta, mitä rakennustyömaalla voi helposti tapahtua. Laitetta ei välttämättä haluta kantaa mukana, koska sen pelätään rikkoutuvan. Kosketusnäyttöjä on haastavaa käyttää työhanskoilla. Lisäksi ongelmana voi olla heikko tai puuttuva internet yhteys. Haastavissa olosuhteissa keskellä betonirakennusta voi olla katvealueita, jolloin järjestelmien käyttö ei onnistu, sivut latautuvat hyvin hitaasti tai tietojen tallentamisessa voi olla haasteita.

Pitäisi olla vähän paremmin puhelimesta toimiva,-- se on liian hidas aukaisemaan kuvia. Tuntuu että mulla kestäisi kolme kertaa pidempään, mä tuun sit myöhemmin tänne [työmaatoimistoon] ja katson täällä. (YR1, TM2, tj4)

Haastavat olosuhteet ovat pakottaneet työntekijöitä esimerkiksi tekemään huomiot ja muut dokumentaatiot järjestelmään vasta työmaakierroksen jälkeen työmaakopissa paremmissa työolosuhteissa.

4. Kielihaasteet

Kielihaasteet teknologian käytön stressitekijöinä kohdataan erityisesti Uudellamaalla, jossa keskimäärin 30 % työntekijöistä on ulkomaalaisia (Rakennusteollisuus RT).

Aliurakoitsijoiden kanssa [on ongelmana], että niillä saattaa olla joku, joka puhuu englantia, mutta että kun hän ei välttämättä osaa kirjoittaa sitä. (YR2, TM6, tj2)

Ensinnäkin haasteita voidaan kohdata, jos ei ymmärretä englantia riittävän hyvin, jotta järjestelmää pystytään käyttämään. Toinen haaste tulee dokumentaatiosta, jos tämän tekeminen englanniksi ei onnistu ymmärrettävästi.

5. Kokemus “ylimääräisestä työstä”

Kokemus ylimääräisestä työstä korostuu, jos teknologian käytön hyödyt jäävät epäselviksi.

Sen järjestelmän pitää olla semmoinen, että se helpottaa tätä meidän arkipäivää, eikä lisää meidän työtaakkaa turhanpäiväisesti. Ettei se rakentaminen ala olemaan toissijaista.. (YR2, TM1, tj2)

Teknologian integroiminen työtehtäviin ja -prosesseihin voi vaatia aikaa ja vaivaa. Työntekijät saattavat joutua oppimaan uusia ohjelmistoja tai laitteita, ja tämä voi tuntua lisätyöltä jo muutenkin kiireisessä työympäristössä. Lisäksi teknologian käyttö saattaa vaatia jatkuvaa päivittämistä ja ylläpitoa, mikä voi koitua ylimääräiseksi taakaksi jo valmiiksi kuormittavassa työssä.

On tärkeää tunnistaa tämä haaste ja pyrkiä löytämään tasapaino teknologian tuomien etujen ja ylimääräiseksi koetun työn välillä. Tämä voi tapahtua esimerkiksi tarjoamalla riittävää koulutusta ja tukea työntekijöille uusien teknologisten ratkaisujen käyttöönotossa. Lisäksi yritys voi pyrkiä valitsemaan ja integroimaan teknologiat huolellisesti, jotta nämä tuovat selkeitä etuja työprosesseihin ilman liiallista lisävaivaa.

Kun työntekijät kokevat, että teknologia on heidän työnsä tukena eikä lisätaakkana, se voi parantaa työmotivaatiota ja työtyytyväisyyttä. Tämä edellyttää kuitenkin huolellista suunnittelua ja resurssien kohdentamista teknologian käyttöönottoon ja sen tukemiseen työympäristössä.

Kysyimme kyselyssämme myös teknologiaan liittyvistä stressitekijöistä. Teknologia-stressitekijöiden patteristo koostui 35 väittämästä, joita analysoimme eksploratiivisesti pääkomponenttianalyysillä. Kaiser-Meyer-Olkin testiin perusteella, muuttujat soveltuivat pääkomponenttianalyysin tekemiselle (KMO= 0.951). Ymmärtääksemme tarkemmin, mistä mobiililaitteen aiheuttamat stressitekijät voisivat koostua, käytimme pääkomponenttianalyysiä (PCA) Varimax-rotatiolla kiteyttämään 35 muuttujaa pääkomponentteihin. Pääkomponenttianalyysi tuotti yhteensä viisi komponenttia eli ulottuvuutta (ominaisarvo yli 1). Scree Plot –testin perusteella niistä valikoitiin kolme ulottuvuutta, jotka selittävät yhteensä 61,5 % varianssista.

Nämä kolme ulottuvuutta on kuvattu Taulukossa 1. Ensimmäistä ulottuvuutta kutsumme nimellä *Työn ja vapaa-ajan tasapaino*. Se koostuu muuttujista, jotka kuvaavat työn ja vapaa-ajan limittymistä, mm. vaikeus erotella ne toisistaan, kaikkialla läsnä oleva mobiiliteknologia tai vaikeuksia viestivirran hallinnan kanssa. Digitalisoituvassa yhteiskunnassamme, teknologia -ja eteenkin mobiiliteknologia, joka on aina käden ulottuvilla – on läsnä arjessa niin työssä kuin vapaa-ajalla. Toista ulottuvuutta kutsumme nimellä *Huonosti toimiva mobiiliteknologia*. Se paljastaa kamppailun epätoimivan mobiiliteknologian kanssa, mm. epäluotettavat laitteet ja

sovellukset ja koettu ajanhukka, kun joutuu selvittämään teknologiaan liittyviä ongelmia. Ensimmäiset kaksi ulottuvuutta viittaavat yleisemmin ajanhallinnan vaatimuksiin, joita henkilöstön tulisi kehittää. Kolmas ulottuvuus on nimetty *Epäselviksi hyödyiksi*. Tämä ulottuvuus sisältää mobiililaitteen koetun hyödyn työtehtävien kannalta, sekä sellaiset ominaisuudet ja toiminnallisuudet, joita ei kuitenkaan koeta relevanteiksi työn kannalta.

Taulukko 1. Teknologia-stressitekijät (N=237). Pääkomponentit, lataukset, ominaisarvot, Cronbachin alpha

	Työn ja vapaa-ajan tasapaino	Huonosti toimiva mobiili- teknologia	Epäselvät hyödyt
Mobiililaitteen takia minun on vaikeaa erotella työelämäni vapaa-ajastani	.889		
Minulla on vaikeuksia pitää yksityiselämäni ja työelämäni erillään mobiililaitteen takia	.846		
Minusta tuntuu, että yksityiselämäni kärsii siitä, että mobiililaitteeseen liittyvät työasiat	.826		
Työn ja arjen tasapainoni kärsii mobiililaitteen takia	.823		
Mobiililaitteeni on läsnä kaikkialla, ja tämä häiritsee työn ja vapaa-ajan tasapainoa	.768		
Minun on liian vaikeaa saada taukoa töihin liittyvistä viesteistä mobiililaitteen takia	.609		
Minusta tuntuu, että mobiililaitteet luovat liikaa sosiaalisia sääntöjä (esim. että viesteihin pitää vastata heti)	.542		
Työaikaani kuluu liian paljon hukkaan huonosti toimivan ja epäluotettavan mobiililaitteen takia		.853	
Minusta tuntuu, että minulta hukkaantuu liikaa aikaa mobiililaitteen huonoon toimivuuteen		.850	
Minusta tuntuu, että mobiililaitteet toimii liian usein huonosti työkäytössäni (esim. sovellus kaatuisi tai jumiutuisi)		.820	
Minusta tuntuu, että käytän liikaa aikaa selvittääkseni mobiililaitteen toimintaongelmia		.721	
Minulta vie liian paljon aikaa selvittääkseni perin pohjin, miten käyttää mobiililaitetta työssäni		.591	
Jokapäiväinen sählääminen mobiililaitteen kanssa todellakin häiritsee minua		.577	
Huomaan usein, että mobiililaitteen käyttö monimutkaistaa työtehtävieni suorittamista		.568	
Tarvitsen usein yllättävän paljon aikaa työtehtävieni suorittamiseen, kun käytän mobiililaitetta		.407	
Minusta tuntuu, että mobiililaitteen käyttö ei ole tarpeeksi hyödyllistä työtehtävieni kannalta			.804
Minusta tuntuu, että työni vaatimukset ja mobiililaitteen hyödyt eivät kohtaa hyödyllisellä			.700

Minusta tuntuu, että suurin osa käytössäni olevista mobiililaitteen ominaisuuksista ei ole tarpeeksi hyödyllisiä töideni kannalta			.610
Työpaikallani käytettävässä mobiililaitteessa on liian paljon toiminnallisuuksia, joita en käytä koskaan			.577
Minusta tuntuu, että työkäytössäni olevan mobiililaitteen käyttö on sekavaa			.559
Ominaisarvo (% varianssi)	15.962 (45.6%)	3.253 (9.2%)	2.318 (6.6%)
Cronbachin alpha	.927	.882	.791

Teknologian tulisi hyödyttää käyttäjiä ja hyöty pitää olla näkyvä ja tiedossa. Käytännössä työn tulisi helpottua, kun teknologia tulee osaksi työtä.

Ja sekin on aika iso asia, että keitä ne [järjestelmät] sitten palvelee? Palveleeko ne meitä vai palveleeko ne jotain muuta ylempänä? Tai ainakin se mitä edellisessä firmassa oli, niin paljon tehtiin asioita, mistä ei ollut itselle yhtään mitään hyötyä, mutta ylhäällä sanottiin, että ne pitää tehdä. (YR1, TM3, tj2)

5.4 Muutosten herättämät tunteet ja ammattiympäristötyötyydytys

Rakennustyömaa näyttäytyi haastatteluissa työympäristönä, jossa tunteita ja erityisesti negatiivisia tunneilmaisuja ei kannata tai ole suotavaakaan liaksi peitellä. Tätä on aiemmassa kirjallisuudessa selitetty erityisesti alan maskuliinisella työkuulttuurilla ja siihen perustuvalla johtamistavalla (mm. 21).

Se on tietyllä tapaa alalle sisäänrakennettu, että mitä vanhempaa väkeä on, niin niille on opetettu juurikin huutamalla (YR1, tM1, tj1)

Huutaminen ja kiukun osoitukset ovat olleet tapa johtaa ja saada asioita tapahtumaan työmaalla. Voisi jopa tulkita niin, että vanhemman polven työnjohtajilla tämä on ollut toimintamalli, jota heiltä on odotettukin. Toisaalta useat nuoremmat työnjohtajat mainitsivat, että rähjäminen johtamistapana on mennyttä aikaa, ja nykyaikaisen lähijohtajan tulee osata sovittaa oma tunneilmaisuensa johdettavan työyhteisön jäsenille ja erilaisiin persoonallisuuksille sopivaksi.

Haastatteluissa tuli esiin, että työmailla suoraviivainen kritiikki työsuorituksesta on hyväksi koettu tapa, joiden avulla ongelmia on alalla totuttu ratkomaan. Siksi myös suora tunteiden näyttäminen on tärkeätä osana palautteen antamista ja saamista:

Pitää pystyä näyttämään tunteita, ja tuomaan asioita rehellisesti esille. Täällä pitää antaa rehellisesti palautetta, ja palautetta pitää ottaa vastaan, ja homma kehittyy siitä ja mennään eteenpäin. Jos on niin, että on ihmisiä, jotka ei siedä palautetta, niin se ei täällä toimi (YR2, TM1, tj4)

Tässä puheenvuorossa tunteiden selkeä osoittaminen voidaankin tulkita odotusten mukaisena työnjohtajien toimintamallina. Vahvojenkin tunneilmaisujen avulla henkilö voi korostaa tärkeänä pitämiään toimenpiteitä ja prioriteetteja, ja sitä kautta hän tulee samalla osoittaneeksi aktiivista johtajuutta ja omaa toimijuuttaan.

Kuten aiemmin on todettu, työ rakennusalaalla sisältää itsessään dynamiikkaa ja muutosta. Muutos ja yllätyksellisyyskin koettiin työn voimavarana, se on suola ja innoitus, jolloin joka päivässä kenties pääsee ratkaisemaan uusia, eteen tulevia ongelmia. Kokenut työnjohtaja, joka saattoi valita työmaat mihin osallistui, muotoili asian seuraavasti:

*Jokuhan tässä täytyy kiehtoa. Niin asiat, ne on mitkä tässä kiehtoo. Tässä on haastetta, haasteita pitää olla. Ja kun tämä on iso kohde, ja paljon porukkaa niin ne on haasteita--
Mä en lähde enää tekemään mitään sellaista, mistä mä pääsen niin helpolla, että mun ei tarvitse tehdä mitään. Mä en halua sellaseen. Siinä pitää olla joku haaste. Ja se haaste on tässä. (YR2, TM1, tj1)*

Toisessa tapauksessa työhön liittyvää innostusta aiheutti erityisesti työn sujuminen ja urakan eteneminen:

Se, että on askeleen edellä koko ajan ja huomaa sen, silloin se työ maistuu ja huomaa, että se homma menee putkeen. Mutta, niin kauan, kuin ollaan ihmisten kanssa tekemisissä, niin ei se jatkuvasti voi olla niin. Voisko sanoa, että parasta ja pahinta tässä työssä on ihmiset. (YR2, TM4, tj3)

Vastaavasti henkisiä voimavaroja kuluttaa, kun työ ei etene ja asiat takkuavat:

Saattaa olla pidempiäkin jaksoja, että se on niin raskasta se [työmaan] eteenpäin vieminen. Tuntuu, että yrittää ja aina nousee seinä pystyyn, menit mistä tahansa, mitä kautta tahansa, niin aina tulee sellainen ongelma, niin silloinhan se rasittaa (YR2, TM4, tj5)

Kiire ja aikataulut erityisesti työmaan loppupuolella toivat stressiä työnjohtajille. Tämä teki olon hankalaksi, läikkyyen vapaa-ajalle ja iltaisin uniin.

Jos ei pysty mihinkään keskittymään kunnolla, puhelin soi koko ajan ja sitten pitäisi ehtiä johonkin asiaan eikä pysty [venymään] ja niin siitä tulee iso stressi. (YR2, TM6, tj3)

Mäkin olen aiemmin ollut haalarihommissa, ja silloin siellä kun leimasi sen kortin 15.30, niin ei tarvinnut miettiä enää mitään. Mutta kyllähän tässä niin on väkisinkin.... En tiedä kuinka paljon se kuluttaa tai muuta, mutta väkisinkin asioita välillä miettii vapaa-ajallakin. Tai se vaan tulee jostain alitajunnasta mieleen joku asia, et tämän voisi tehdä näin, tai että tuo asia on tekemättä tai muuta. (YR1, TM3, tj2)

Suhtautuminen stressiin vaihteli paljon, toiset kokivat, että stressi on heille hyvästä, kun taas toiset myönsivät kärsivänsä siitä. Myönteistä oli, että vaikka stressi vaikutti olevan jollain tavalla

läsnä liki jokaisella työmaalla, monet haastateltavat kertoivat kuitenkin, että stressin ja paineet voi avoimesti tuoda esille työkaverille ja niitä käsitellään eri tavoin yhdessä työporukan kesken.

Tietojärjestelmistä puhuttaessa harva myönsi tuntevansa niistä stressiä, sen sijaan turhautuminen järjestelmiin tuotiin haastatteluissa esiin. Mobiilijärjestelmien kaltaisten työkalujen käytön luonteisuus nähtiin osin sukupolvikysymyksenä, joka nuorilta sujuu paremmin.

Niin pitää aina muistaa, että silloin 40 vuotta sitten ei ollut edes tietokonetta käytössä. Niin mullehan tämä on tottakai vaikeampaa kuin nuorille. Siis omaksua näitä. Hehän pyörittelee, sehän tulee jo äidinmaidosta. Mullehan tämmöinen on aina raskaampaa, kun joudun aina etsimään sitä [oikeaa] tapaa, että miten tämä tapahtuu. Ja en minä osaa niitä hienoja polkuja, missä nopeasti pääsee jonnekin. Mä menen aina raskainta tietä. Mutta selviytyhän tästä. Mutta meikäläisen ikäiselle tämä on tietenkin vähän erilaista. (YR2, TM1, tj1)

Vanhemmat työnjohtajat kokivat, että heidän oppimisensa on hankalampaa ja käy hitaammin kuin nuorilla. Omien taitojen riittäminen järjestelmiä käytettäessä tuotti osalle haastateltavista stressiä, eikä osaamattomuutta haluttu heti myöntää. Työkavereilta sai kyllä apua, mutta apua ei heti haluttu pyytää vaan mietittiin, pystyttäisiinkö ongelma kiertämään jotenkin. Monet myönsivät, että eivät koe oloansa kotoisaksi sähköisten työkalujen kanssa.

Mä olen oikeasti niin huono ATK:n kanssa, että ehkä mä kaipaen [paperia]. Joo kyllä. Jos mä alan katsoa jotain kokonaisuutta, niin mulla on oltava kerrokset päällekkäin ja siis paperilla. (YR1, TM3, tj1)

Rakennustyö on edelleen luonteeltaan pitkälti käytännön työssä hankittuun keholliseen osaamiseen ja kokemukseen perustuvaa. Tämä kokemus auttaa ennakoimaan tulevia tilanteita ja reagoimaan muuttuviin olosuhteisiin työmaalla. Eri työvaiheet ja niihin liittyvät pulmat, työntekijöiden jatkuva vaihtuminen tai äkilliset poissaolot, materiaalien ominaisuudet, aikatauluihin liittyvät haasteet ja erilaiset sääolosuhteet tuovat yllätyksiä arkeen. Jokainen päivä ja työmaa ovat erilaisia, ja se koettiin innostavana. Kokemus on siten voimavara, joka antaa varmuutta selviytyä ja ratkaista ongelmia työssä.

Mobiilityökalujen käytön sujuminen ei ollut pelkästään ikäkysymys, vaan kyse voi olla myös erityyppisistä kokemuksen ja harjaantumisen yhdistelmistä. Saman ikäisilläkin työnjohtajilla voi olla ”erilaiset silmät”:

Siinäkin on huomattava ero, just, että on eri silmät. Mä pidän siitä ammattitaitona, vaatii enemmän ammattitaitoa, kun vähän vanhemmat jermut katsoo, he pystyvät katsomaan 2D-kuvista kaikki yksityiskohdat, kulmat ja korokkeet, he pystyvät hahmottamaan ne päästä. Mulle on taas huomattavasti helpompaa katsoa 3D -mallista, että miten mikäkin menee. Työkaveri taas on sen verran pidempään tehnyt ja on katsonut myös 2D kuvia jonkun verran enemmän kuin taas minä. Vaikka siis saman ikäisiä ollaan. (YR1, TM3, tj2)

Kokemukseen perustuva itse rakennustyön osaaminen nähtiin ensisijaisena. Kokeneet työnjohtajat pärjäävät yksinkertaisempienkin työkalujen kanssa, kun taas nuoremmat tarvitsevat kehittyneempää teknologiaa. Haastatellut työnjohtajat korostivat juuri työstä saadun kokemuksen tärkeyttä. Hienotkaan digitaaliset järjestelmät eivät pelasta, jos taustalla oleva kokemus puuttuu. Eräs haastateltavista totesi:

Totta kai meille voi niitä järjestelmiä tuupata, mutta sitten, kun se itse tekemisen kokemus on niin paljon vähäisempi, niin ei se järjestelmä pelasta sitä. (YR1, TM1, tj1)

Toinen haastateltava kuvasi, miten kokemus puolestaan auttaa tulkitsemaan järjestelmiä kriittisesti:

No meillä nyt on tällä työmaalla aika kokenutta kaartia, mutta sitten esimerkiksi jossain muualla saattaa olla nuorempia kavereita, ei ole kokemusta ja ne ihmettelee niitä kuvia ja rupeaa tekemään kuvan mukaan, vaikka esimerkiksi kokeneempi pystyisi heti sanomaan, että tää ei toimi tällä tavalla, että tässä on nyt jotain vikaa. (YR1, TM2, tj3)

Haastateltavat kokivat olevansa ammattilaisia, jotka osaamisellaan huolehtivat, että huolimatta puutteellisesta suunnittelusta tai toimimattomista järjestelmistä he pystyvät varmistamaan, että työmaa etenee. Tästä osaamisesta oltiin ylpeitä. Tätä taustaa vasten koettiin loukkaavana se, että rakennusalan ammattilaisten osaamista yleisesti arkipuheessa vähätellään, kuten seuraava haastateltava asian muotoili:

Kaikki kuvittelee olevansa Suomenmaassa rakentajia, kun on tehty leikkimökkiä tai kesämökkiä. Ammattirakentajat on kuitenkin oma lajinsa (YR2, TM1, tj5)

Digitaalisten mobiilijärjestelmien tulo nähtiinkin osittain keinotekoisena laadun takeena. Sama henkilö jatkoi edelleen:

On turhauttavaa, että meillä on osittain näitä järjestelmiäkin laadittu sitä varten, että meidän pitää todistella omaa ammattitaitoamme -- Kyllä täällä on fiksuja ihmisiä, jotka tuntevat ihan samanlaista ammattiyhpeyttä tästä työstä kuin kuka tahansa muu jostain toisesta työstä. Ja ei sitä varten pitäisi tarvita olla edes jotain järjestelmää, vaan sehän on jo itsestäänselvyys. (YR2, TM1, tj5)

Ammattiyhpeydellä viitataan tässä niihin hyvän olon tunteisiin, joita koetaan, kun henkilö on ollut mukana synnyttämässä työssään oman ammattitaidon myötä jotain hyvää ja arvostettua (ks. myös 22). Yhpeyden tunteet työssä voivat liittyä omiin, työyhteisön tai työnantajan saavutuksiin. Tutkimusaineistossamme haastateltavat kertoivat tuntevansa yhpeyttä omaa ammattia ja työtään kohtaan esimerkiksi, kun he kaupungilla kävellessään näkevät rakennuksen, jota ovat itse olleet rakentamassa. Tämän lisäksi yhpeyttä koetaan, kun ollaan mukana hyvin sujuvassa työvaiheessa. Silloin koko työporukka toimii yhdessä, ongelmia ei ole tai ne ratkotaan yksi kerrallaan yhdessä, urakka etenee ja kaikki tietävät oman paikkansa kokonaisuudessa.

Ammattiympäristön ja digitaalisten työvälineiden keskinäinen suhde näyttäytyy aineistossa osittain jännitteisenä. Digitaalisia järjestelmiä ja laitteita ei pidetä varsinaisina työkaluina, joita rakennustyömaalla tarvittaisiin. Siksi myös niiden käyttö koetaan monesti turhauttavana ylimääräisenä vaiheena, joka tulee varsinaisen ”oikean” työn päälle, eikä sen aina koeta tuovan lisäarvoa (ks. myös 32). Sen mukaan pitäisi siis riittää, että itse työn tekee odotetulla tavalla huolella, eikä vaatimusta sen jälkikäteisestä uudelleen kirjaamisesta ymmärretä. Osin tämä johtuu siitä, että digitaalisten sovellusten vaatima vaivannäkö ei aina välittömästi helpota omaa työtä tässä ja nyt. Kun näkymä rakennettavaan kokonaisuuteen tai asiakkaan odotuksiin katoaa, oman työn digitaalinen dokumentointi tuntuu helposti turhauttavalta saman vaiheen uudelleen kertaamiselta.

5.5 Teknologian käytön eettiset kysymykset

Osana tutkimushanketta syvennyttiin rakennusalalle suunniteltujen digitaalisten työkalujen eettisiin kysymyksiin. Tutkittavana järjestelmänä oli rakennusalalle suunnattu raportointi- ja johtamistyökalu. Digitaalisen työkalun toimintaa arvioitiin teknologiasovellusten eettiseen arviointiin suunnitellulla viitekehysellä (23) ja huomioonotettavia asioita tunnistettiin monista perinteisistä teknologiaetiikan teemoista: yksityisyydestä ja tietosuojasta, datan omistajuudesta, digitaalisen työkalun toimivuudesta ja tarkkuudesta sekä työkalun ja datan saavutettavuudesta.

Tutkittavan järjestelmän ollessa ominaisuuksiltaan tavanomainen ja muiden yleisesti käytössä olevien järjestelmien kaltainen, laajennettiin eettistä arviointia myös kuvitteellisiin tulevaisuusskenaarioihin, joissa digitaalista työkalua olisi jatkokehitetty. Näissäkin skenaarioissa arvioitiin vain ominaisuuksia, jotka olisivat realistisia jatkokehityskohteita sekä teknologisesti mahdollisia. Muun muassa kuvantunnistus, kuvilla tehtävä raportointi, sijaintitiedon käyttö ja tekoälyavusteinen data-analytiikka olivat kuviteltavissa olevia ominaisuuksia.

Framework-mallilla tehdyn arvioinnin pohjalta merkittävämmäksi yksittäiseksi eettiseksi teemaksi tunnistettiin työntekijöiden valvontaan liittyvät kysymykset. Työntekijän valvontaan liittyvä eettinen riski syntyy työntekijän liikkeiden ja tekojen seuraamisesta ja analysoimisesta. Vaikka älypuhelinsovellusta pidettäisiinkin vain raportoinnin helpottamisena, olennaisten tietojen löytämisenä ja työtehtävien edistymisen viestimisenä työmaalla toimiessa, tekninen ja tosiasiallinen kyky työntekijän seuraamiseen ja valvontaan on aina läsnä. Tässä tutkimuksessa tarkastellut sovellukset täyttävät mahdollisesti vähintään kolme Euroopan unionin raportissa ”Electronic Monitoring and Surveillance in the Workplace” (24) määriteltyä valvontatavoitetta.

Johtamis- ja organisaatiokirjallisuus on nostanut esiin kasvavan keskustelun työpaikan valvonnasta. Kirjallisuudessa on arvioitu kriittisesti laajentuneen valvonnan vaikutuksia: lisääntyneenä näkyvyyttä, kasvavaa sääntelyä ja kontrollia organisaatiossa sekä vaikeasti tulkittavia tietotuloksia (25). Vaikka organisaation valvonta saattaa kuulostaa hyödylliseltä ja joissakin tapauksissa jopa tarpeelliselta, organisaation valvonnan menetelmien käyttöönoton on kuitenkin aina täytettävä ”kohtuulliset odotukset” yksityisyyden huomioimiseen (26). Huoli työpaikan valvonnan lisääntymisestä ei ole pelkästään akateeminen, vaan sen ovat viime aikoina tunnistaneet myös The New York Times (27), BBC (28) ja The Harvard Business Review (29). Näin ollen voidaan todeta, että alaluvussa 5.3 käsitelty kokemus oman työn vahtimisesta ja siihen

liittyvästä ammattiosaamisen kyseenalaistamisesta on perusteltu huolenaihe. Se on tekijä, johon on tärkeää kiinnittää huomiota teknologian kehityksessä sekä käytössä.

Valvontaan liittyviä eettisiä haasteita tarkasteltaessa on tärkeää erottaa normaali ja hyväksytty työn etenemisen monitorointi ja kontrollointi haitallisesta valvonnasta. Mikään yleinen toimintatapa kuten kulunvalvonta, tehtävien tehdyksi kuittaaminen ja tuloksesta raportointi ei täytä valvonnan piirteitä. Monitoroinnin ja kontrolloinnin pitäisi olla yksityiskohtaisempaa ja lähtökohtaisesti yksittäisiin työntekijöiden yksilöitävää. Valvonnan määritelmä saattaa vaatia myös kokemusta valvonnasta: jos yrityksen kulttuurissa ja työntekijöiden keskuudessa on totuttu ja suostumuksellisesti hyväksytty, voi tarkkaakin valvontaa suorittaa. Eettisesti keskeistä on se, että jos valvonnalla pyritään alistaiseen työntekijöiden kontrollointiin ja työolojen perustelemattomaan kiristämiseen.

On mahdollista, että Suomen tyyppisessä toimintaympäristössä työntekijöiden valvonta ei ole ongelma eikä myöskään koitumassa sellaiseksi. Suomalainen työympäristö korostaa luottamusta työnantajien ja työntekijöiden välillä, mikä saattaa toimia portinvartijana haitallisen valvonnan estämisessä. (Vrt. edellisen alaluvun keskustelu ammattiyhdyksyydestä.) Liiketoiminnalliset ja muut organisatoriset syyt saattavat myös olla vähintään hidastava tekijä digitaalisen valvonnan lisääntymisessä. Eettisessä katsannossa digitalisiin työkaluihin liittyvä valvonta voi olla vakavampi uhka työkaluissa tai työympäristöissä, joissa työntekijöiden asema on jo ennestään heikompi ja/tai työolosuhteisiin liittyy muita eettisesti arveluttavia tekijöitä.

Työntekijöiden valvonnan teemaa lähestyttiin kohdejärjestelmän osalta ja tämän **tutkimushankkeen (vrt. Johdannossa käytetty termi)** tiimoilta kysymyksiin:

- Onko älypuhelinsovelluksella tekninen kyky seurata työntekijää?
- Miten hallinnollisesti toteuttaa nämä kyvyt käytäntöön?
- Millaisia portinvartijoita on olemassa suojaamaan työntekijöitä tältä uhalta?

Mobiililaitteilla käytettäviä sovelluksia on aina lähtökohtaisesti mahdollista valvoa ja seurata. Osa seurannasta on mahdollista tehdä teknisesti, esimerkiksi aika- tai sijaintipohjaisesti. Osa seurannasta rakentuu sovelluksen toimintojen varaan, kuten esimerkiksi tehtäväkohtaisen raportointityökalun pohjalle: tällöin seuranta koskee tietyn työsuorituksen tekemistä, sen kestoa, mahdollisia keskeytyksiä ja lopputulosta. Pelkkien teknisten valvontaa mahdollistavien toimintojen lisäksi pitäisi olla tapa kerätä yhteen ja analysoida dataa sekä ylipäätään pyrkimys toteuttaa monitorointia tai valvontaa sen pohjalta.

Valvontatoimintojen ja -ominaisuuksien toteuttaminen ja käyttöönotto on käytännössä selvästi monimutkaisempi asia kuin tekninen toiminnallisuus itsessään. Kohdejärjestelmän osalta tilanne oli selvä: nykyisessä järjestelmässä ei ollut erityisiä valvontaa mahdollistavia, tai ainakaan valvontaan ohjaavia, toiminnallisuuksia eikä sellaisia ollut suunnitteilla. Lähtökohtaisesti jokaisen digitaalisen työkalun päälle on kuitenkin mahdollista jatkokehittää toimintoja, joiden kohdalla valvonnan teemaa tulisi tarvittaessa tarkastella uudelleen.

Digitaalista työntekijöiden valvontaa koskeva käytäntö, eettinen yhteisymmärrys ja lainsäädäntö tarvitsevat vielä täydennyksiä. Lainsäädännön osalta peruspilarit löytyvät laista yksityisyyden suojasta työelämässä (työelämän tietosuojalaki) sekä EU:n yleisessä tietosuojasetuksesta (GDPR). Euroopan Unionin kesällä 2023 julkaiseman Datasäädöksen mahdollisiin vaikutuksiin olisi syytä perehtyä erikseen. Eettisestä arvioinnista on tulossa uusi osa digitaalisten järjestelmien käyttöönottoon, ainakin Euroopassa. Tämä voi vaatia vielä totuttelua eri organisaatioilta ja parhaimmat käytännöt arviointien tekemiseksi ovat vasta muodostumassa. Lainsäädäntö ja etiikka toivottavasti täydentävät toisiaan: GDPR esimerkiksi edellyttää perustetta sille, että työntekijöistä kerätään sijaintipohjaista dataa, mutta perusteen ehdot on säädetty paikoin tulkinnanvaraisesti. Tietosuojavaltuutetun toimisto on kuitenkin lausunnollaan vahvistanut linjaa, että perusteet sijaintipohjaisen datan keräämiseen tulee olla erityisen vahvat (30).

Yhteenvetona voi todeta, että tutkimuksen kohteena ollut järjestelmä ei aiheuta eettisiä haasteita eikä mikään jatkokehityssuunnitelmakaan sellaista indikoi. Digitalisoituvien työkalujen maailmassa monitoroinnin ja kontrolloinnin mahdollisuus kuitenkin kasvaa ja organisaatiokohtaisesti on hyvä sopia siihen liittyvistä pelisäännöistä. Teknologioiden kehittyessä nopeasti myös lainsäädäntö kehittyy vauhdikkaasti ja erilaiset työkalut eettiseen arviointiin helpottavat teknologian vastuullista käyttöä.

6. Lopuksi - johtopäätökset ja suositukset

Tutkimuksemme tulokset avaavat näkökulmia rakennusalan digitalisaatioon valottamalla ihmisten kokemuksia mobiiliteknologian käytöstä työssä. **Yksi keskeisimpiä löydöksiämme on työntekijöiden kokemus mobiililaitteilla käytettävistä järjestelmistä ylimääräisenä työnä, joka tulee varsinaisen rakentamistyön lisäksi.** Ajatus siitä, että teknologian käyttö on itse työstä irrallaan, on työhyvinvoinnin ylläpitämisen kannalta ongelmallista ja vaatii toimenpiteitä työnjohdolta. Tulostemme valossa rakennusalan digitalisaatiossa onkin erittäin oleellista löytää keinoja nivoa teknologian, kuten mobiililaitteiden käyttö luonnolliseksi osaksi työtä ja samanaikaisesti puuttua käytäntöihin, jotka ylläpitävät haitallisia mielikuvia.

Yksi mahdollisuus on pyrkiä hahmottamaan työtä ja sen muutosta nykyistä kokonaisvaltaisemmin, tarkastellen työn merkitystä suurempien kokonaisuuksien kautta yksittäisten työtehtävien sijaan. Pohjimmiltaan työn tavoite ei muutu mihinkään. Rakennusalalla se voi olla uusien kotien rakentaminen tai vaikka sisäilmaongelmista kärsivän toimiston kunnostaminen käyttäjilleen turvalliseksi. Kuitenkin yksittäisen henkilön työ ei tässä ajattelussa enää ole vain oman tontin hoitamista irrallaan muista, vaan toimimista osana isompaa järjestelmää kokonaisuutensa hyväksi. Työ koostuu toisiinsa monin tavoin monimutkaisesti kytkeytyvistä työskentelykohteista, tehtäväkokonaisuuksista ja niihin liittyvistä työkaluista. Tässä näkökulmassa verkoston yhden osan toimivuus tai ongelmat voivat vaikuttaa olennaisesti verkoston toisiin osiin.

Tämänkaltaisessa kokonaisvaltaisessa ajattelussa perinteiset ja digitaaliset työkalut eivät ole toisistaan erillisiä kerroksia vaan kokonaisuuden osia, joilla kaikilla on oma tärkeä tehtävänsä. Henkilöstö voi helposti jumiutua pohtimaan vain sitä, tuoko digitaalinen työkalu heille välitöntä hyötyä. Yrityksen näkökulmasta, tärkeämpää on miten se auttaa meitä yhdessä saavuttamaan työmaan kokonaistavoitteen esimerkiksi helpottamalla jonkun toisen työtä.

Mitä tämä tarkoittaa työnjohdon ja johtamisen kannalta? **Rakennusalan työnjohdon tehtäväkentässä kokonaisvaltaisuus on me-ajatteluun kannustamista.** Se on yhteisen suunnan osoittamista, arvojen mukaista toimintaa ja jokaisen työntekijän roolin kirkastamista osana porukkaa.

Yksilön kannalta me-ajattelussa on kyse työkaveruuden osoittamisesta ja valmiudesta huolehtia esimerkiksi oman osaamisen pitämisestä ajan tasalla (ks. 31) Ajatus omasta tehtävästä osana kokonaisuutta voi auttaa paremmin viihtymään työssä, jossa yksilö tarvitsee muita ja porukka jokaista jäsentään. Tutkimustuloksemme osoittavat tälle olevan erittäin hyvät edellytykset, sillä **työntekijät kertoivat yhteisöllisyyden olevan osa itselle mieluisaa työtä.**

Tarvetta kokonaisvaltaiseen työn hahmottamiseen **tukee myös löydöksemme siitä, että mobiiliteknologian käyttöön työssä ei työmailla juurikaan uppouduta** (ks. teknologia kiinnittyminen luvussa 5.2). Mobiiliteknologia voi siis helposti tuntua muusta työstä irralliselta, kun sitä käytetään lyhyissä jaksoissa työpäivän aikana. Ymmärrys mobiililaitteella käytettävän järjestelmän merkityksestä organisaation kokonaisuudelle voi edistää organisaation tavoitteiden mukaista järjestelmien käyttöä. Konkreettisesti tämä tarkoittaa mm. näkyvyyttä siihen, miten oma tekeminen tai tekemättä jättäminen vaikuttaa muiden työhön.



Kuvio 5. Mobiiliteknologian sovittaminen työhön

Teknologian mahdollistaessa työntekijöiden seurantaan jopa eettisesti kyseenalaisissa tarkoituksissa esimerkiksi työtehokkuuden arviointiin tms. valvontaan, rakennusalan työnantajaorganisaatioiden on erityisen tärkeää huomioida työntekijöiden kokemus mobiiliteknologian käytöstä työssä. **Jos työntekijöitä arveluttaa se, miten johto teknologian tuottamaa tietoa hyödyntää, se väistämättä heijastuu halukkuuteen käyttää ko. teknologioita ja mahdollisesti myös laajemmin työhyvinvointiin,** riippumatta siitä onko teknologiaa tarkoitus hyödyntää haitalliseen valvontaan.

Tutkimuksemme tulosten perusteella negatiiviseksi koettujen teknologiaan liittyvien stressitekijöiden osuutta rakennusalan työn arjessa on pyrittävä vähentämään. Organisaatioissa on syytä kiinnittää huomiota mm. työn ja vapaa-ajan yhteensovittamisen hallintaan. Teknologian mahdollistama työasioiden tunkeutuminen vapa-ajan puolelle ei ilmiönä rajoittuu ainoastaan rakennusalalle, vaan se on tunnistettu muillakin aloilla niin asiantuntija- kuin etä- ja hybridityössäkin.

Lisäksi mobiiliteknologian käyttökokemukseen rakennusosalalla tulee panostaa entistä enemmän teknologian käytön yleistyessä. Ensinnäkin mobiililaitteiden tulee olla saatavilla ja tarkoituksenmukaisia, mikäli työntekijöiden odotetaan niitä käyttävän työvälineinään. Toiseksi laitteiden ja käytettävien järjestelmien tulee tukea henkilöstöä työssään. Ylimääräisten toiminnallisuuksien paljous hämmentää kokemattomampia käyttäjiä. Työn tekemisen sujuvuuden ja työntekijän kokemuksen kannalta on oleellista, että omassa työssä tärkeät toiminnallisuudet löytyvät helposti. Ajan käyttäminen huonosti toimivan laitteen kanssa tai jossakin järjestelmän syövereissä olevan tiedon etsimiseen turhauttaa ja stressaa helposti, kun työssä on muutenkin kiire.

Hankkeen lopussa haastattelu- ja kyselytutkimusten tuloksia käsiteltiin vielä rakennusalan yritysten kanssa. Keskustelussa reflektointiin ja tulkittiin tulosten merkitystä rakennusliikkeille ja pohdittiin tapoja tukea henkilöstöä muutoksessa, jossa mobiiliteknologia ja järjestelmät tulevat osaksi työtä. Rakennusala on monien alojen tavoin murroskohdassa, jossa työn sisältö muovautuu ja määritellään uudelleen.

Mobiililaitteilla käytettävien järjestelmien hyväksynnän osalta henkilöstölle on tärkeää selventää, miksi järjestelmiä omassa organisaatiossa käytetään. Kokonaiskuvan muodostaminen auttaa yksilöä hahmottamaan oman roolinsa kokonaisuudessa ja näin ymmärtämään, mitä vaikutuksia on sillä, tekeekö jonkin kirjauksen järjestelmään vai ei. Keskeistä järjestelmän hyväksymiselle on myös ymmärrys siitä, ettei mitään tehdä vain järjestelmän takia, vaan järjestelmän käyttö palvelee organisaation prosesseja ja on osa arvon tuottoa asiakkaalle. Lisäksi järjestelmien ominaisuuksien ja käyttäjien työn vaatimusten on syytä kohdata.

Kyselyssä esille noussut työntekijöiden tarve tietää, mitä työssä pitää tehdä seuraavaksi herätti kiinnostusta ja keskustelua. Vielä tänä päivänä teknologialla ei nähty olevan selkeyden tuottamisessa merkittävää roolia, vaan työn selkeys syntyy merkittävimmitä osin työnjaon selkeyden kautta. Työnjohdolla on selkeyden tuottamisessa siis keskeinen rooli, mutta teknologia voi yhä paremmin toimia tässä apuvälineenä. Tärkeänä huomiona nostettiin esille myös se, että

rakennusallalla järjestelmiä käytetään paljon vika- ja puutelistojen kirjaamiseen, mutta niitä voisi hyvin käyttää enemmän myös positiivisten asioiden huomioimiseen.

Myös teknologioiden ja järjestelmien käyttöosaamisen koulutus herätti keskustelua, sillä siitä on monessa yrityksessä sekä hyviä että huonoja kokemuksia. Motivoitumista mobiililaitteilla käytettävien järjestelmien käyttöön tukee sellainen koulutus, jossa syvennytään juuri oman yrityksen tapaan ja syihin käyttää järjestelmää. Parhaimmillaan kouluttaja on omasta organisaatiosta ja tietää miten ko. järjestelmää heillä käytetään.

Käytännön johtopäätökset

Suosituksset liikkeenjohdolle:

1. Rakennustyön ja mobiilijärjestelmien parempi yhteensovittaminen:

- On tärkeätä, että mobiilijärjestelmien käyttö, henkilöstön oma työtehtävä ja yrityksen tavoitteet nivotaan paremmin yhteen arjessa tekemällä niiden keskinäinen riippuvuus näkyväksi ja vahvistamalla yhteyksiä edelleen systemaattisella viestinnällä.
- Käytön mielekkyyttä kasvattaa, kun henkilöstö osaa riittävän hyvin käyttää järjestelmiä ja opetteluun on varattu aikaa ja tukea. Lisäksi teknologian toimivuus ja järjestelmien räätälöinti juuri kunkin työmaan tarpeisiin edesauttaa teknologian hyväksymistä.

2. Yhteisten toimintatapojen kehittäminen

- Mobiilijärjestelmien käyttöä sujuvoittaa, kun yrityksellä on sovittu niiden käyttöön yhtenäisiä toimintatapoja. Yhtenäiset kansiorakenteet, tiedostojen nimeämisen tavat ja dokumenttien keräämisen ja toisille lähettämisen käytännöt tukevat arjen rutiinien muodostumista, jotka puolestaan vapauttavat aikaa tärkeitä tehtäviin. Samalla tiedon kulku helpottuu ja päällekkäinen työ vähenee.
- Systemaattisesti kumuloituva ja dokumentoitu tieto työmaan etenemisen eri vaiheista helpottaa paitsi loppuraportointia, myös uuden vastaavan projektin aloitusta, kun päättyneen projektin huomiot ja opit voidaan siirtää uuden projektin käyttöön.

Suosituksset työntekijöille:

1. Asenteet teknologiaa kohtaan

- Mobiiliteknologia on yksi työkalu työpakissa. Kirkasta itsellesi, miksi siitä tulisi käyttää ja mikä oma roolisi kokonaisuudessa on. Kysy näihin esihenkilöltäsi selvennystä, jos jokin on epäselvää.
- Osallistu koulutuksiin ja kehitä ammattitaitoasi myös digitaalisten järjestelmien käytössä. Digitaaloissa kehittyä, kun niitä harjoittelee. Taidoissa voi edetä aloittelijasta aina tehokäyttäjäksi asti. Monet digitaalitaidot ovat siirrettävissä, eli niitä voi hyödyntää monissa erilaisissa digipalveluissa.

- Innostus ja motivaatio mobiililaitteiden käyttöön voi syntyä vähitellen, joten uusille laitteille ja järjestelmille on paikallaan antaa muutama mahdollisuus, vaikka alkuun homma ei vielä sujuisi jouhevasti.

2. Oma työ ja työyhteisö

- Ylpeys omasta työstä on yksi kantava voima työelämässä. Vaali ja kehitä sitä jatkuvasti.
- Ylläpidä hyvää henkeä omassa työyhteisössäsi omalla toiminnallasi.
- Kysy neuvoa mobiililaitteiden kanssa taitavalta työkaverilta, jos kohtaat ongelman laitteiden kanssa. Vastavuoroisesti jaa omaa osaamistasi muille.

Tutkimuksemme avaa myös useita kysymyksiä jatkotutkimuksille tarkasteltaviksi. Digitalisaation edetessä on tärkeää ymmärtää myös tutkimuksen keinoin tarkemmin sitä, mistä työmotivaatio syntyy suorittavassa työssä ja miten digitaaliset järjestelmät vaikuttavat siihen (33). Häviävätkö rajat suorittavan työn ja nk. asiantuntijatyön välillä, kun myös suorittavassa työssä odotetaan työntekijän omaehtoisesti suunnittelevan ja raportoivan työtään digitaalisten järjestelmien avulla? Luovatko digitaaliset järjestelmät uuden hybridityöntekijöiden luokan? Miten huolehditaan työn merkityksellisyyden kokemuksesta myös näissä tilanteissa?

Tässä tutkimuksessa tarkasteltiin työhyvinvoinnin ja mobiiliteknologiaan liittyvien kokemusten yhteyksiä työn vaatimusten ja voimavarojen teorian sekä itseohjautuvuuden teorian valossa. Näiden teorioiden avulla teimme tärkeitä huomioita työntekijöiden kokemuksista mobiiliteknologian käytöstä työssä yksilön tason ilmiönä. Tutkimustuloksemme kuitenkin nostavat esille myös kollektiivisen tason merkityksen, mitä ei tässä tutkimuksessa päästy syvällisesti tarkastelemaan.

Tässä tutkimuksessa keskityimme mobiiliteknologiaan, jolla on hyötynsä (esim. mukana kannettavuus) ja rajoitteensa (esim. pieni näyttö). Tulevien tutkimusten on tarpeellista tarkastella myös muita teknologioita, joilla tiedonkulkua ja dokumentointia rakennusalalla voidaan toteuttaa. Esimerkiksi erilaisten sensoreiden integrointi työympäristöihin ja lisätyn todellisuuden ratkaisut osana työtä ovat tärkeitä tutkimuskohteita, sillä nekin tulevat heijastumaan työhön ja työntekijöiden kokemuksiin. Erityisesti tekoälyn hyödyntäminen yhä laajeneva datapohjaisuus voivat olla osana työn merkittävää muutosta, jopa murrosta.

Lopuksi haluamme korostaa, että etenkin inhimillisiin kokemuksiin teknologian käytöstä työssä on tärkeää kiinnittää huomiota. Kokemus teknologian käytöstä ylimääräisenä työnä on merkittävä ilmiö, jota on tarpeellista tutkia vielä syvällisemmin. Niin rakennusalalla kuin muissakin konteksteissa teknologiastressiä ja varsinkin sen lieventämistä on myös tärkeää ymmärtää nykyistä paremmin.

Lähteet

1. Seppänen, L. (2017) Enhancing learning as theoretical thinking in robotic surgery. *Nordic Journal of Vocational Education and Training*, 7(2), 84-103.
2. Kuusi, T., Kulvik, M., Laiho, M. & Vähämäki, M. (2019) Robotti toimistotyöntekijän kumppanina: tapaustutkimuksen näkökulmia työhön ja sen tuottavuuteen. *Talous ja Yhteiskunta*, 47 (2), 30-34.
3. Kuusi, T., Kulvik, M., Laiho, M. and Vähämäki, M. (2019) Työ automatisaation rattaissa: Havaintoja työstä ja tuottavuudesta työn murroksessa, ETLA Muistio No 78, 27.3.2019.
4. Kerosuo, H. (2013) Tietotyö ja työn digitalisoituminen käytännössä – Esimerkkinä työn digitalisoituminen rakennusten suunnittelussa. Työelämän tutkimuspäivät, 7.-8.11.2013, Tampere.
5. Vähämäki, M., Kuusi, T., Laiho, M. and Kulvik, M. (2020) The road to productivity with automatization: Dialogue between the experienced and measured. In Poutanen, S., Kovalainen, A. & Rouvinen, P. (eds.) *Digital Work and the Platform Economy: Understanding Tasks, Skills and Capabilities in the New Era*. New York & Abingdon: Routledge.
6. Schraub, E. M., Stegmaier, R. & Sonntag, K. (2011) The effect of change on adaptive performance: does expressive suppression moderate the indirect effect of strain? *Journal of Change Management*, 11(1), 21-44.
7. Bakker, A. B. and Demerouti, E. (2007). The Job Demands-Resources model: state of the art. *Journal of Managerial Psychology*, 22, 309–328.
8. Rakennusteollisuus (2019) Rakennusalan työmarkkinat, perustietoa. Rakennusteollisuus RT ry. <<https://www.rakennusteollisuus.fi/Tietoa-alasta/Tyoelama/Tietoja-tyovoimasta-rakennusalalla/>>, haettu 12.9.2019.
9. Mölsä, S. (2019) Rakennusmiesten työtä seurattiin kameralla: vain murto-osa ajasta käytetään varsinaiseen rakentamiseen, *Helsingin sanomat* 27.8.2019.
10. Jundt, D. K., Shoss, M. K., Huang, J. L. (2015) Individual adaptive performance in organizations: A review. *Journal of Organizational Behaviour*, 36, 53-71.
11. Shoss, M. K., Witt, L. A. and Vera, D. (2012) When does adaptive performance lead to higher task performance? *Journal of Organizational Behavior*, 33, 910-924.
12. Demerouti, E., Bakker, A. B., Nachreiner, F. and Schaufeli, W. B. (2001) The job demands-resources model of burnout. *Journal of Applied Psychology*, 86(3), 499-512.
13. Schaufeli, W. B., and Taris, T. W. (2014). A critical review of the job demands-resources model: Implications for improving work and health. In G. F. Bauer & O. Hämmig (Eds.), *Bridging occupational, organizational and public health: A transdisciplinary approach* (pp. 43-68). New York, NY, US: Springer Science + Business Media.
14. Schaufeli, W., and Bakker, A. (2004). Job demands, job resources, and their relationship with burnout and engagement: a multi-sample study. *Journal of Organizational Behavior*, 25, 293–315.
15. Deci, E. L. and Ryan, R. M. (2012) Self-determination theory. In P. A. M. Van Lange, A. W. Kruglanski, & E. T. Higgins (Eds.), *Handbook of theories of social psychology* (pp. 416-436). Thousand Oaks, CA: Sage Publications.

16. Ryan, R. M. and Deci, E. L. (2000) Self-Determination Theory and the Facilitation of Intrinsic Motivation, Social Development, and Well-being. *American Psychologist*, 55(1), 68-78.
17. Howard, J., Gagné, M., Morin, A. J. S. and Van den Broeck, A. (2016) Motivation profiles at work: A self-determination theory approach. *Journal of Vocational Behavior*, 74-89.
18. Gagné, M. and Deci, E. L. (2005) Self-determination theory and work motivation. *Journal of Organizational Behavior*, 26, 331-362.
19. Mäkineniemi, J.-P., et al. (2020). A Novel Construct To Measure Employees' Technology-Related Experiences of Well-Being: Empirical Validation of the Techno-Work Engagement Scale (TechnoWES). *Scandinavian Journal of Work and Organizational Psychology*, 5(1): 4, 1–14. DOI: <https://doi.org/10.16993/sjwop.79>
20. Schaufeli, W. B., Bakker, A. B., & Salanova, M. (2006). The measurement of work engagement with a short questionnaire: A cross-national study. *Educational and Psychological Measurement*, 66(4), 701–716. DOI: <https://doi.org/10.1177/0013164405282471>
21. Lindebaum, D. & Fielden, S. (2010). 'It's good to be angry': Enacting anger in construction project management to achieve perceived leader effectiveness. *Human Relations*, 64:3, 437–458.
22. De Hooge IE and Van Osch Y (2021) I Feel Different, but in Every Case I Feel Proud: Distinguishing Self-Pride, Group-Pride, and Vicarious-Pride. *Frontiers in Psychology*. 12:735383. doi: 10.3389/fpsyg.2021.735383
23. Vermanen, M., Rantanen, M. M., & Harkke, V. (2022). Ethical framework for IoT deployment in SMEs: individual perspective. *Internet Research*, 32(7), 185-201.
24. Ball, K., *Electronic Monitoring and Surveillance in the Workplace*, Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2021, ISBN 978-92-76-43340-8, doi:10.2760/5137, JRC125716.
25. Manley, A., & Williams, S. (2022). 'We're not run on Numbers, We're People, We're Emotional People': Exploring the experiences and lived consequences of emerging technologies, organizational surveillance and control among elite professionals. *Organization*, 29(4), 692-713.
26. Doberstein, C., Charbonneau, É., Morin, G., & Despatie, S. (2022). Measuring the acceptability of facial recognition-enabled work surveillance cameras in the public and private sector. *Public Performance & Management Review*, 45(1), 198-227.
27. The New York Times (2022) The Rise of Workplace Surveillance. Is your productivity being electronically monitored by your bosses? *The Daily Podcast*, 24.8.2022.
28. BBC (2022) The employee surveillance that fuels worker distrust. Christian, A. 27.6.2022. <<https://www.bbc.com/worklife/article/20220621-the-employee-surveillance-that-fuels-worker-distrust>>.
29. Harvard Business Review (2022) Monitoring Employees Makes Them More Likely to Break Rules. Thiel, C., Bonner, J. M., Bush, J., Welsh, D. & Garud, N. 27.6.2022. <<https://hbr.org/2022/06/monitoring-employees-makes-them-more-likely-to-break-rules>>.
30. Tietosuojavaaluutetun toimisto (2021) Dnro 3843/163/20 <https://tietosuoja.fi/documents/6927448/58640544/TSV+Päätös+3843.163.20.docx.pdf/1>

11b7673-9399-1cbc-bd0f-

3ba937042d54/TSV+Päätös+3843.163.20.docx.pdf?t=1627454928275

31. Laiho, M.; Ryömä, A.; Satama, S.; Teerikangas, S. (2020) Aktiivinen työkaveruus työn arjen voimavarana: TYÖ2 – Yhteistyön työyhteisö -hankkeen loppuraportti. Turun yliopisto. <https://www.utupub.fi/bitstream/handle/10024/149546/aktiivinen-tyokaveruus-tyon-arjen-voimavarana.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
32. Eriksson, T.; Ertiö, T.; Lahtinen, R.; Saarinen, E. & Saaristo, A. (2022) Prospects of digital transformation in construction. CCR Insights report 3/2023. https://www.utu.fi/sites/default/files/public%3A//media/file/ccr_insights_3_2022_Prospects_of_digital_transformation_in_construction_v2_saavutettava.pdf
33. Sheehan, A. & Le Dantec, C.A. (2023). Making Meaning from the Digitalization of Blue-Collar Work. Proc. ACM Human- Computer Interaction, 7, CSCW2, Article 345 (October 2023), 21 pages, <https://doi.org/10.1145/3610194>

Liite 1. Haastattelukysymykset

Aloitus

- Haastattelijan ja hankkeen esittely
- Haastattelun nauhoituslupa

Mikä on haastateltavien työnkuva ja tausta?

- Mikäs tämä työmaa on missä nyt ollaan? Koska alkanut?
- Onko itse monella työmaalla?
- Millainen on tavallinen työpäivä? Mitä työpäivään kuuluu ja missä te sen ihan konkreettisesti vietätte? Miten jakautuu ajallisesti, esim. mihin suurin osa ajasta kuluu päivän aikana? Koska tulette töihin, koska lähdetään kotio?
- Onko teidän (työnjohto) päivässä paljon sellaista tekemistä tai vaihteita, joka toistuu päivästä toiseen?

Järjestelmien käyttö työssä

- Mitä järjestelmiä teillä on käytössä? Paljonko teillä tulee niitä käytettyä esim. työpäivän aikana?
- Mihin kaikkeen sitä käytetään?
- Mites muut, esim. sähköpostin ja tällasten hoitaminen ni tapahtuukse sit sen kaiken muun ohessa vai onks siihen muodostunu joku rutiini että sitä lounaan jälkeen tsekataan tai jotain muuta?
- Mitä kaikkea itse tekee (vastaava tj) tietokoneella työpäivän aikana? Entäs työnjohtajat, voitteko vähän kuvata sitä?
- Kuinka paljon käydään sitä keskustelua suunnittelijoiden kanssa?
- Mites jos huomaa jonkun virheen suunnitelmissa niin otatteko siitä valokuvan vai miten se toimii?
- Miten kommunikaatio muuten toimii suunnittelijoiden kanssa, saatteko helposti vastauksia vai miten se menee?
- Oliko niin, että firmalla ei ollut omia työntekijöitä lainkaan? Kuinka iso porukka johdettavana per työnjohtaja?
- Miten yhteistyö näiden työntekijöiden kanssa käytännössä menee, tekeekö he itsenäisestä vai onko siinä paljon sellaista päällekkäisyyttä tai vieressä seisomista?
- Onks jotain muita kommunikaatiovälineitä kun ihan tää vieressä seisominen heidän kanssa?

Johtaminen

- Jos miettii sitä teidän omaa roolia niin mikä siinä johtamistyössä on kaikkein tärkeintä teidän omasta mielestä? Mikä on se tärkein osa-alue siinä, nimenomaan johtamisessa? Tai tärkeitä? (jos kertoo asioiden johtamisesta kysy ihmisten johtamisesta, motivoinnista ja sen sellaisesta)
- Onko antaa esimerkkejä jostain vaikeasta tilanteista ja miten olette niitä hoitaneet?

- Onko nää johtamisen jutut sellaisia et niitä on tullut koulutuksessa vai onko ne pitänyt käytännön kautta oppia?

Järjestelmien käyttö tarkemmin:

- Tuleeko käytettyä päivittäin? Kenellä kaikilla se täällä on käytössä, onko myös AU?
- Pystytkö itse vaikuttamaan, käytätkö järjestelmää ja missä tilanteessa?
- Syötättekö sinne itse jotain tietoa vai käyttekö vaan hakemassa tietoa vai miten?
- Entä jos suunnitelmiin tulee muutoksia, tuleeko ne päivitettyä sinne järjestelmään myös? Onko ne ajan tasalla aina?
- Millä laitteella sä tavallisesti käytät sitä? Toimiiko eri laitteilla?
- No jos miettii työnjohdon kannalta niin miten sen järjestelmän käyttö sitten vaikuttaa siihen oman työn sujuvuuteen?
- Onko jotain sellaista, että järjestelmän käyttö olisi hankaloittanut omaa työtä?
- Onko teillä ollut aikoja, jolloin näitä järjestelmiä ei oo ollut olemassa? Miten järjestelmä on muuttanut omaa työtä?
- Onko käytön opettelu ollut helppoa?
- Millaisen perehdytyksen tai koulutuksen olet saanut järjestelmän käyttöön? Mistä saa apua jos tulee ongelmatilanteita?
- Onko teillä positiiviset fiilikset järjestelmän käytöstä vai tuntuuko se pakkopullalta?
- Aiheuttaako järjestelmän käyttö stressiä / paineita?
- Miten oma järjestelmän käyttö (esim. kännykästä kaivetaan kuvia) vaikuttaa yleensä porukoiden tuntemuksiin työmaalla? Onko luontevaa vai katsotaanko sitä vinoon tai jotain?
- Miten järjestelmän käyttöön on yleisesti suhtauduttu?
- (Onko esim. tullut esiin, että jonkun mielestä järjestelmä tarkoittaa tarpeetonta kytäämistä tai valvontaa)
- No minkä verran teillä on tietoa niitten aliurakoitsijoiden käyttämistä järjestelmistä, onks teillä jotain kosketuspintaa niihin?

Oma fiilis työssä ja työhyvinvointi

- Millä mielin tulee aamulla töihin?
- Mitkä asiat koet työssäsi innostaviksi tai tuntuu palkitsevalta? Onko järjestelmän käytöllä ollut vaikutusta näihin asioihin?
- Mitä asiat vaikuttavat siihen, miten työ sujuu? Onko asioita, mitkä yleensä sujuvat hyvin, missä asioissa taas takkuua?
- Miten paljon pystyy itse vaikuttamaan omaan työhön? (Esim. missä järjestyksessä tekee asioita?) Miten paljon on sellaista, jossa edetään jonkun annetun sapluunan mukaisesti?
- Mihin asioihin ei voi vaikuttaa?
- Koetko, että voit hyödyntää omaa osaamista täysimääräisesti?
- Koetko että omaan ammattitaitoon luotetaan?
- Onko teillä hyvä porukka firmassa, pidättekö yhteyttä muuten, Yhteys muihin, tuntuuko, että on osa firman porukkaa?

Odotuksia tulevasta

- Miten ennakoitte oman työn muuttuvan pidemmällä tähtäimellä?
- Tuoko teknologia yleisesti hyötyjä rakennusalan työhön?
- Millaisia asioita sen käyttöönotossa on tärkeätä ottaa huomioon? Mitkä asiat hankaloittavat teknologian käyttöönottoa rakennusosalalla?
- Onko vielä muuta, mitä haluat tuoda esiin näistä asioista, joista on juteltu? Onko jotain olennaista, mitä emme ole älynneet kysyä?

Liite 2. Kyselylomake

Mobiilipomo - Uuden teknologian käyttöönoton vaikutukset suorittavaa työtä tekevän henkilöstön työmotivaatioon ja työhyvinvointiin -hanke

1. Mobiilipomo – Uuden teknologian käyttöönoton vaikutukset suorittavaa työtä tekevän henkilöstön työmotivaatioon ja työhyvinvointiin -hanke keskittyy tutkimaan teknologian käytön, johtamisen ja työmotivaation yhteyksiä rakennusosalalla. Tutkimus tuottaa uutta tietoa siitä, miten suorittavaa työtä tekevien työntekijöiden työmotivaatiota ja työhyvinvointia voidaan tukea, kun mobiiliteknologian käyttö muuttaa työtä.

Tämä noin 20 minuutin kestoinen tutkimuskysely kartoittaa työntekijöiden näkemyksiä mobiiliteknologian ja -laitteiden käytöstä työtehtävissä.

Pyydämme sinua vastaamaan kaikkiin tämän kyselyn kysymyksiin näkemyksesi mukaan muistaen, että kysymyksiin ei ole oikeita tai vääriä vastauksia. Osallistuminen tutkimukseen on vapaaehtoista.

Kerätyt tiedot käsitellään Euroopan GDPR-lainsäädännön (EU 2016/679) sekä henkilötietolain mukaisesti. Voit halutessasi lukea lisätietoja perehtymällä hankkeen [tietosuojailmoitukseen](#) (linkki avautuu uuteen ikkunaan).

Arvomme yhteensä kahdeksan 50 euron lahjakorttia kyselyyn vastanneiden kesken. Lahjakortit ovat XXL-urheilukauppaketjun lahjakortteja. Jos haluat osallistua arvontaan, seuraa kyselyn viimeisen sivun eli ns. kiitos-sivun ohjeita.

Kyselyyn kirjaamasi vastaukset tallennetaan vasta kyselyn päätteeksi, Lähetänapin painalluksen jälkeen. Kyselyn vastaamisen voi halutessaan keskeyttää. Kesken jääneen kyselyn vastauksia ei tallenneta eikä käsitellä. *



Kyllä, osallistun tutkimukseen ja hyväksyn tietojeni käytön tutkimuksessa. Ymmärrän, että tähän tutkimukseen osallistuminen on vapaaehtoista.

	1	2	3	4	5	6	7
	Täysin	Eri	Osittain	Ei samaa	Osittain	Samaa	Täysin
	eri	Eri	eri	eikä	samaa	Samaa	Täysin
	mieltä	mieltä	mieltä	eri	mieltä	mieltä	mieltä
Työni saa minut tuntemaan, että minun täytyy olla muita parempi onnistuakseni.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Työni saa minut tuntemaan, että olen osa yhteisöä.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Työni haastaa minut.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Työni vaatii minulta suuria ponnistuksia, jos haluan onnistua.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tunnen työssäni, että saan riittävästi ohjausta.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Työni tuntuu yhteisölliseltä kokemukselta.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Työni innostaa minua kilpailemaan.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Työni motivoi minua edistymään ja tulemaan paremmaksi.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

7. Käytätkö jotakin mobiililaitetta työtehtävissäsi? Mobiililaitte viittaa tässä yhteydessä kyselyssä kaikkiin appeihin, sovelluksiin ja myös varsinaisiin laitteisiin (esim. kännykkä, tabletti, muut kannettavat pääte- ja ohjauslaitteet). *

- En
- Kyllä

Tässä osiossa kysymme sinulta mobiililaitteiden käyttämisestä arjessasi ylipäätään. Mobiililaitte viittaa tässä yhteydessä kaikkiin appeihin, sovelluksiin ja myös varsinaisiin laitteisiin (esim. kännykkä, tabletti, muut kannettavat pääte- ja ohjauslaitteet).

16. Mieti seuraavaksi kokemuksiasi mobiililaitteiden käytöstä arjessasi yleisesti. Missä määrin olet samaa tai eri mieltä väitteiden kanssa? Valitse sopivin vaihtoehto jokaisen väittämän kohdalla. *

1	2	3	4	5	6
Täysin	Enimmäkseen	Hieman	Hieman	Enimmäkseen	Täys
eri	eri	eri	samaa	samaa	sam
mieltä	mieltä	mieltä	mieltä	mieltä	mie

	1 Täysin eri mieltä	2 Enimmäkseen eri mieltä	3 Hieman eri mieltä	4 Hieman samaa mieltä	5 Enimmäkseen samaa mieltä	6 Täys sam mie
Pyrin ymmärtämään tarkasti, miten mobiililaitte toimii.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Minulle riittää, että mobiililaitte toimii, mutta minulle on samantekevää miten tai miksi.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Pidän uusien mobiililaitteiden toimintojen testaamisesta.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Pyrin hyödyntämään mobiililaitteen kaikkia ominaisuuksia.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Saadessani käyttöni uuden mobiililaitteen, kokeilen sitä innokkaasti ja perusteellisesti.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Perehdyn mielelläni mobiililaitteiden ominaisuuksiin yksityiskohtaisesti.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Käytän mielelläni aikaa uuteen mobiililaitteeseen tutustumiseen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Minulle riittää, että tunnen mobiililaitteen perustoiminnot.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Olen pääsääntöisesti tekemisissä mobiililaitteiden kanssa, koska on pakko.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Mieti aikaisempia työtehtäviäsi ja seikkoja, joita pidät työtehtävissäsi erityisen palkitsevina. Vastaa jokaiseen alla olevaan kohtaan valitsemalla, miten samaa tai eri mieltä olet esitetyn väittämän kanssa

17. Mieti itseäsi työntekijänä sekä työkokemuksiasi erilaisissa työtilanteissa ja työyhteisöissä. Vastaa alla oleviin väittämiin valitsemalla vaihtoehto, joka parhaalla tavalla kuvaa sinua työntekijänä. *

1 Täysin eri mieltä	2 Eri mieltä	3 Osittain eri mieltä	4 Ei samaa eikä eri mieltä	5 Osittain samaa mieltä	6 Samaa mieltä	7 Täysin samaa mieltä

	1	2	3	4	5	6	7
	Täysin eri mieltä	Eri mieltä	Osittain eri mieltä	Ei samaa eikä eri mieltä	Osittain samaa mieltä	Samaa mieltä	Täysin samaa mieltä
Tavoitteeni on saada työstäni parempia arvioita kuin useimmat muut	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Minua motivoi pelko siitä, että saatan pärjätä kehnosti työtehtävissäni	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tavoitteeni on välttää huono suoriutuminen työtehtävissäni	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Minulle on tärkeää menestyä hyvin verrattuna muihin	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Haluan vain välttyä siltä, että menestyisin töissä huonosti	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Minulle on tärkeää pärjätä paremmin kuin muut	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Minua huolestuttaa, että en opi työstäni kaikkea mitä voisin oppia	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Olen huolestunut siitä, että en ehkä opi kaikkia työhöni liittyviä tietoja ja taitoja	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Minulle on tärkeää ymmärtää työni niin perusteellisesti kuin mahdollista	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Haluan oppia työtehtävistäni niin paljon kuin mahdollista	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Haluan sisäistää ja ymmärtää kaikki minulle esitetyt, työhöni liittyvät tiedot ja taidot	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Pelkään joskus, että en ymmärrä työtehtäviäni niin perinpohjaisesti kuin haluaisin	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

18. Minulle mieluisin työtehtävä... *

	0	1	2	3	4	5	6
	En koskaan	Muutamana vuodessa	Kerran kuussa	Muutamana kuussa	Kerran viikossa	Muutamana viikossa	Päivittäin
Kun työskentelen, työ vie minut mukanaan.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Olen täysin uppoutunut työhöni.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tunnen olevani täynnä energiaa, kun teen työtäni.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Olen ylpeä työstäni.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Olen innostunut työstäni.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Työni inspiroi minua.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Aamulla herättyäni minusta tuntuu hyvältä lähteä töihin.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tunnen tyydytystä, kun olen syventynyt työhöni.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

20. Oletetaan, että työkykysi on parhaimmillaan saanut 10 pistettä. Minkä pistemäärän antaisit nykyiselle työkyvyillesi (0 tarkoittaa sitä, ettet nykyisin pysty lainkaan työhön) *



21. Missä määrin olet samaa tai eri mieltä väitteiden kanssa? Valitse sopiva vaihtoehto *

	1	2	3	4	5
	Täysin eri mieltä	Eri mieltä	Ei samaa eikä eri mieltä	Samaa mieltä	Täysin samaa mieltä
Haluan tehdä yhden tehtävän kokonaan valmiiksi ennen kuin keskityn mihinkään muuhun.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kun teen useita tehtäviä, haluan vaihtaa niiden välillä edestakaisin sen sijaan, että tekisin yhden kerrallaan	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Työskentelen mieluummin useiden projektien parissa päivän aikana sen sijaan, että saisin yhden projektin valmiiksi ja sitten vaihtaisin toiseen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kun minulla on tehtävä suoritettavana, haluan hajottaa sen pienempiin osiin vaihtamalla välillä muihin tehtäviin	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>