

Tartu Ülikool  
Sotsiaalteaduste valdkond  
Narva kolledž  
Ettevõtlus ja digilahendused

Raul Nikolajev

**ARENDUSPROJEKTIDE JUHTIMISTÖÖRIISTADE  
TÄIUSTAMINE - ENERSENSE AS NÄITEL**

Lõputöö

Juhendaja: nooremlektor Harald Kitzmann

Narva 2025

Mina, Raul Nikolajev

1. annan Tartu Ülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) minu loodud teose  
**ARENDAUSPROJEKTIDE JUHTIMISTÖÖRIISTADE**  
**TÄIUSTAMINE - ENERSENSE AS NÄITEL,**

mille juhendaja on Harald Kitzmann, PhD,

reprodutseerimiseks eesmärgiga seda säilitada, sealhulgas lisada digitaalarhiivi DSpace kuni autoriõiguse kehtivuse lõppemiseni.

2. Annan Tartu Ülikoolile loa teha punktis 1 nimetatud teos üldsusele kättesaadavaks Tartu Ülikooli veebikeskkonna, sealhulgas digitaalarhiivi DSpace kaudu Creative Commons'i litsentsiga CC BY NC ND 4.0, mis lubab autorile viidates teost reprodutseerida, levitada ja üldsusele suunata ning keelab luua tuletatud teost ja kasutada teost ärieesmärgil, kuni autoriõiguse kehtivuse lõppemiseni.
3. Olen teadlik, et punktides 1 ja 2 nimetatud õigused jäävad alles ka autorile.
4. Kinnitan, et lihtlitsentsi andmisega ei riku ma teiste isikute intellektuaalomandi ega isikuandmete kaitse õigusaktidest tulenevaid õigusi.

Raul Nikolajev

19.05.2025

Olen koostanud töö iseseisvalt. Kõik töö koostamisel kasutatud teiste autorite tööd, põhimõttelised seisukohad, kasutatud kirjandusallikatest ja mujalt pärinevad andmed on viidatud.

Raul Nikolajev

19.05.2025

## SUMMARY

### **Enhancement of Project Management Tools for Development Projects - Case Study of Enersense AS**

This thesis examines the enhancement of project management tools for digital transformation in the construction sector through a case study of Enersense AS. The construction industry faces significant challenges in digitalization, with studies indicating it remains one of the least digitalized sectors in Europe despite the potential benefits in productivity and competitive advantage.

The research problem addresses the gap between technological possibilities and organizational readiness for digital transformation in construction companies. The aim of the study is to develop a management tools framework that supports the successful implementation of digital projects by integrating both technological solutions and organizational readiness aspects.

The theoretical framework draws upon digital transformation literature, focusing on the 3W model (need for change, willingness to change, ability to change) and management tools such as SMART objectives, OKR methodology, and Balanced Scorecard. The research employs a qualitative case study methodology, conducting semi-structured interviews with five managers from different organizational levels at Enersense AS.

Analysis revealed that Enersense AS is positioned in the "will barriers" state of the 3W model, characterized by a high need for change, moderate willingness to change, but low capability for implementation. Key findings include the lack of formalized management tools, insufficient communication between management levels, and the absence of systematic digital maturity assessment.

Based on these findings, the study proposes an integrated "Balance-Structure-Assess-Optimize" management framework that includes standardized project charters, OKR methodology implementation, and a digital maturity assessment system. The proposed framework provides practical solutions for construction companies to systematically manage digital transformation projects and overcome organizational barriers.

The study contributes to both theoretical understanding of digital transformation dynamics in the construction sector and practical management approaches for implementing digital projects in traditionally conservative industry environments.

# SISUKORD

SUMMARY .....	4
SISUKORD .....	6
SISSEJUHATUS .....	7
1. DIGIMUUTUSTE JUHTIMINE JA JUHTIMISTÖÖRIISTAD EHTUSSEKTORIS	9
1.1. Digimuutuste juhtimise põhimõisted ja raamistikud .....	9
1.2. Digimuutuse olemus ja väljakutsed ehitussektoris .....	9
1.3. Organisatsiooni valmisolek digimuutusteks: 3W mudel ja digiküpsus .....	14
1.4. Juhtimistasandite roll digimuutuste elluviimisel .....	18
1.5. Juhtimistöörüistade roll ja tõhusus digimuutustes .....	21
2. JUHTIMISTÖÖRIISTADE TÄIUSTAMISE VÕIMALUSED ENERSENSE AS-IS	24
2.1. Enersense Aktsiaseltsi ülevaade .....	24
2.2. Juhtumiuuringu olemus ja 3W mudeli roll uurimisprotsessis .....	26
2.3. Praeguste juhtimistöörüistade analüüs ja vajadused .....	34
3. JÄRELDUSED JA ETTEPANEKUD .....	43
3.1. Järeldused .....	43
3.2. Ettepanekud juhtimistöörüistade täiustamiseks .....	43
KOKKUVÕTE .....	51
KASUTATUD KIRJANDUS .....	53
LISA 1 - Digital construction company maturity model (DCCMM) .....	58
LISA 2 - Intervjuuküsimused tippjuhtkonnale .....	59
LISA 3 - Intervjuuküsimused operatiivjuhtidele .....	61
LISA 4 - Juhtimistöörüistade lühiülevaade juhtidele .....	64
LISA 5 – Enersense organisatsiooni struktuur .....	66

## SISSEJUHATUS

Ehitussektorit mõjutavad üha enam digitaliseerimise võimalused ja väljakutsed. Digimuutuste tulemuslikuks juhtimiseks vajavad ettevõtted sobivaid juhtimistööriistu, eriti ehitussektoris, kus digitaalsete lahenduste kasutuselevõtt võib märkimisväärselt tõsta tööviljakust ja konkurentsieelist (Euroopa Komisjon, 2021) (Arrak et al., 2024).

Euroopa Komisjoni (2021) uuringu kohaselt on ehitussektor üks vähem digitaliseeritud sektoreid Euroopas, seistes samal ajal silmitsi väljakutsetega nagu tööjõupuudus ja tihe konkurents. Teaduskirjanduses rõhutatakse, et digitaliseerimine ehitussektoris nõuab nii tehnoloogiliste lahenduste juurutamist kui ka organisatsiooniliste aspektide arvessevõtmist (Matt et al., 2015) (Vial, 2019). Kohtamäki et al. (2019) ning Yang ja Yee (2022) tõstavad esile juhtimistööriistade olulisuse ja Ubiparić et al. (2023) organisatsioonilise valmisoleku tähtsuse.

Enersense AS on heitmevabade energialahenduste elluviija ja juhtiv ehitusettevõtte, mis pöörab strateegilist tähelepanu protsesside efektiivsuse tõstmisele ning digitaliseerimisele (Enersense Aktsiaselts, 2023).

Teaduskirjanduses on täheldatud, et ehitussektori digitaliseerimine seisab sageli silmitsi organisatsiooniliste barjääridega, sealhulgas juhtimistööriistade ebapiisava struktureeritusega (Arrak et al., 2024) (Papadonikolaki et al., 2019). Whyte et al. (2016) rõhutavad, et struktureeritud juhtimistööriistade olemasolu on kriitilise tähtsusega arendusprojektide tulemuslikkuse saavutamiseks.

Teaduskirjanduses tuvastatud probleemidest lähtuvalt on käesoleva uurimistöo keskne küsimus: millised juhtimistööriistad toetavad kõige tõhusamalt digimuutuste süsteemset elluviimist ehitusettevõttes ning kuidas neid tööriistu tuleks rakendada, et tagada digimuutuste edu kõigil organisatsiooni tasanditel?

Lõputöö eesmärk on välja töötada juhtimistööriistade raamistik, mis toetab ehitusettevõtete digiarendusprojektide tulemuslikku juhtimist, integreerides nii tehnoloogilised lahendused kui ka organisatsioonilise valmisoleku aspektid.

Eesmärgi saavutamiseks püstitan järgmised uurimisülesanded:

- analüüsida digimuutuste olemust ja mõju ehitussektori arendusprojektide juhtimisele
- määratleda juhtimistöriistade rolli digimuutuste struktureeritud juhtimisel
- tuvastada arendusprojektide tulemuslikkust määravad sotsiaalsed ja tehnilised tegurid
- võrrelda ettevõttes kasutatavaid tööriistu tänapäevaste juhtimispõhimõtetega
- kaardistada Enersense AS-i praegused juhtimistöriistad
- töötada välja juhtimistöriistade raamistik digimuutuste süsteemseks juhtimiseks.

Teoreetilises osas esitan ülevaate digimuutuste olemusest, juhtimistöriistade rollist ning organisatsiooni valmisoleku hindamise meetoditest. Empiiriline osa põhineb juhtumiuuringul, kus viin läbi poolstruktureeritud intervjuud Enersense AS-i juhtide ja emaettevõtte äri-IT juhiga.

Lõputöö koosneb kolmest peatükist. Esimeses peatükis esitan digimuutuste teoreetilised alused. Teises peatükis keskendun Enersense AS-i juhtumiuuringule ja juhtimistöriistade täiustamise võimalustele. Kolmandas peatükis esitan järeldused ja ettepanekud. Väljatöötatav raamistik võib potentsiaalselt toetada ehitusettevõtteid digitaliseerimisega seotud väljakutsete ületamisel ning aidata kaasa Ehituse pika vaate 2035 visiooni poole liikumisel (Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium, 2025).

# 1. DIGIMUUTUSTE JUHTIMINE JA JUHTIMISTÖÖRIISTAD EHTUSSEKTORIS

Digitaalne transformatsioon on muutmas kõiki majandussektoreid, sealhulgas ehitust, kus tehnoloogilised uuendused aitavad tõsta efektiivsust, vähendada kulusid ja parandada kvaliteeti. Käesolev peatükk käsitleb digimuutuste olemust ja väljakutseid ehitussektoris, organisatsiooni valmisoleku hindamist, juhtimistasandite rolli ning erinevate juhtimistöörüistade nagu SMART eesmärgid, OKR metoodika, tasakaalus tulemuskaart ja teiste meetodite rakendamist eduka transformatsiooni toetamisel.

## 1.1. Digimuutuste juhtimise põhimõisted ja raamistikud

Digimuutuste juhtimise kontekstis on võimalik eristada mitmeid kontseptuaalseid tasandeid. Juhtimistöörüistad on konkreetset metoodikad projekti juhtimiseks, nagu SMART eesmärgid või OKR (*Objectives and Key Results*) (Kozarkiewicz, 2020). Neid tööriistu rakendatakse analüüsiraamistike kontekstis – struktureeritud lähenemisviisides, mis võimaldavad hinnata organisatsiooni valmisolekut ja võimekust muutusteks, näiteks 3W mudel (Krüger & Petry, 2005) või digiküpsuse hindamismudelid (Teichert, 2019). Juhtimistöörüistade raamistik integreerib need elemendid terviklikuks süsteemiks, mis toetab digimuutuste tulemuslikku juhtimist kogu organisatsioonis (Whyte et al., 2016).

Järgnevates alapeatükkides analüüsitakse põhjalikumalt digimuutuste olemust ja väljakutseid ehitussektoris (1.2), organisatsiooni valmisoleku hindamise meetodeid (1.3), juhtimistasandite rolli (1.4) ning konkreetseid juhtimistöörüistade rakendamisepõhimõtteid (1.5).

## 1.2. Digimuutuse olemus ja väljakutsed ehitussektoris

Digimuutus on protsess, mille käigus organisatsioonid rakendavad digitaaltehnoloogiaid väärtuste loomiseks ja äriprotsesside ümberkujundamiseks. See on laiahaardeline protsess, mille eesmärk on info-, arvutus-, kommunikatsiooni- ja ühendustehnoloogiate kombineeritud integreerimine organisatsioonis (Vial, 2019). Oluline on mõista, et muutus ei ole ainult tehnoloogiline, vaid ka organisatsiooniline ja kultuuriline protsess, mis (Larjovuori et al., 2018) järgi nõuab tähelepanu neljale peamisele juhtimisaspektile: strateegilisele

visioonile ja tegevustele, kultuurimuutuste juhtimisele, toetamisele ning koostöö arendamisele.

Digitaalne transformatsioon mõjutab samaaegselt organisatsiooni mitmeid valdkondi, mistõttu selle strateegia määratlemisse tuleb kaasata erinevad huvirühmad. See mitmekülgne mõju eeldab terviklikku lähenemist, kus tehnoloogilised valikud ja organisatsioonilised aspektid on omavahel kooskõlas (Teichert, 2019).

Ehitussektor seisab silmitsi märkimisväärse väljakutsega digitaalse transformatsiooni valdkonnas. Uuringud näitavad, et vaatamata digitaliseerimise potentsiaalsetele eelistele tootlikkuses ja kvaliteedis, ei ole see kontseptsioon ehitustööstuses veel piisavalt tähelepanu pälvinud. Eriti tähelepanuväärne on see arvestades, et samal ajal kui teistes tööstusharudes on tootlikkus kahekordistunud, on ehituses tööjõu tootlikkus hoopis langenud (Oesterreich & Teuteberg, 2016).

Sektori digitaliseerimist toetavad riiklikud ja rahvusvahelised algatused. Eesti praegune poliitika toetab sektorit erinevate uuringute ja arenguplaanidega. Samas näitavad uuringud, et ehitussektorit iseloomustab vähene motivatsioon uuendustega kaasas käia, kuna puudub selge ülevaade uuenduste majanduslikust kasust (Arrak et al., 2024).

Edukate muutuste läbiviimiseks on kriitilise tähtsusega organisatsioonikultuuri muutmine ja selleks sobivate juhtimistööriistade kasutamine (Henriette et al., 2016).

Organisatsiooni valmisolek digimuutuseks on võtmetegur edukas transformatsioonis. Valmisoleku hindamine peab olema pidev protsess, et jooksvalt kohandada muutuste juhtimise strateegiaid vastavalt organisatsiooni arengule (Rakovic et al., 2024).

Digimuutuse olemus hõlmab (Samuelson & Stehn, 2023): järgi nelja põhilist dimensiooni: digitaalsete tehnoloogiate kasutamist, muutusi väärtusloomes, struktuurimuutusi ning finantsilisi aspekte. Matt et al. (2015) rõhutavad, et nende dimensioonide käsitlemine peab olema tihedalt seotud ettevõtte üldise äristrateegiaga.

Digimuutuste edukaks juhtimiseks on oluline mõista organisatsiooni praegust digiküpsuse taset ja keskenduda kuuele peamisele edutegurile, mille rakendamist tuleb erinevate juhtimistasandite vahel koordineerida (Rakovic et al., 2024):

- digitaalsed teadmised ja oskused- operatiivtasandi juhtide arendatavad, strateegilise tasandi juhtide toel
- võime rakendada uusi tehnoloogiaid äris – taktikalise tasandi juhtide eestvedamisel
- pidev õppimine – kõigi juhtimistasandite ühine vastutus
- strateegiline visioon – tippjuhtkonna sõnastatud, kuid kõigi tasandite poolt mõistetud ja toetatud
- võrgustikupõhine õppimine – taktikalise juhtimistasandi koordineerimisel
- paindlikkus – operatiivtasandi juhtide rakendatud, strateegilise tasandi võimaldatud.

Digimuutuste juhtimisel tuleb arvestada ka võimalikke vastuolusid olemasolevate juhtimis-põhimõtetega. Lean-filosoofia, mis keskendub protsesside optimeerimisele, raiskamise vähendamisele ja pidevale parendamisele, võib mõnel juhul olla vastuolus digitaliseerimise nõudmistega. Digitaliseerimine eeldab suuremat paindlikkust ja kiiret kohanemisvõimet, samas kui Lean-põhimõtted rõhutavad standardiseerimist, varude vähendamist ja protsesside ühtlustamist (Yang & Yee, 2022) (Vial, 2019).

Organisatsioonid seisavad seega silmitsi väljakutsega leida tasakaal Lean-põhimõtete efektiivsuse ja digitaliseerimise innovatsioonivõime vahel. See nõuab strateegilist lähenemist, mis integreerib nii traditsioonilise juhtimise kui ka digimuutuste nõudmised (Matt et al., 2015).

Digiprojektide edukaks juhtimiseks on vajalik integreeritud lähenemine, mis arvestab nii tehnilisi kui ka organisatsioonilisi aspekte, tagades nende vastastikuse toetavuse (Henriette et al., 2016). See omakorda eeldab, et ettevõtted on teadlikud globaalselt saadaolevatest innovaatilistes tehnoloogiatest ning on võimelised paindlikult muutma oma ärimudelit (Pihlajamaa et al., 2021).

Protsesside digitaliseerimine peab seega toimuma süsteemselt, võttes arvesse nii tehnoloogilisi kui ka organisatsioonikultuuri valmisolekut muutusteks (Vial, 2019).

Konkurentsivõimelisena püsimiseks peavad organisatsioonid saavutama igapäevase efektiivsuse ja digitaalse innovatsiooni vahel. Selleks on vaja arendada dünaamilisi võimekusi, mis võimaldavad sisemiste ja väliste kompetentside integreerimist, arendamist ja ümberkujundamist kiiresti muutuvus keskkonnas (Yang & Yee, 2022).

Digimurrang nõuab organisatsioonidelt võimet kiiresti kohaneda muutuvate tehnoloogiliste võimalustega, säilitades samal ajal operatiivse efektiivsuse (Kohtamäki et al., 2019).

Kaasaegsete digitaliseerimisprojektide juhtimistöriistad integreerivad üha enam SMART eesmärkide metoodikat. SMART on akronüüm, mis tähistab eesmärkide viit olulist omadust:

- Spetsiifilised (*Specific*)
- Mõõdetavad (*Measurable*)
- Saavutatavad (*Achievable*)
- Relevantsed (*Relevant*)
- Ajastatud (*Time-bound*)

Juhtimistöriistad, mis rakendavad SMART põhimõtteid, võimaldavad täpsustada projekti oodatavaid tulemusi, luua selge aluse progressi mõõtmiseks, hinnata eesmärkide realistlikkust, tagada kooskõla organisatsiooni strateegiaga ning seada selge ajakava, mis on eriti oluline kiiresti muutvas digitaalses keskkonnas (Whyte et al., 2016).

Eriti komplekssete digimuutuste puhul on oluline kombineerida struktureeritud projekti-juhtimist eksperimenteerimise ja õppimisega, mis võib nõuda traditsiooniliste SMART eesmärkide kohandamist vastavalt projekti keerukusele (Papadonikolaki et al., 2019).

### **OKR metoodika digitaalsete arendusprojektide juhtimises**

*Objectives and Key Results* (OKR) metoodika on tööriist eesmärkide seadmiseks ja tulemuste jälgimiseks, mis on eriti väärtuslik digiareendusprojektides. See metoodika toetab selgete, ambitsioonikate eesmärkide püstitamist konkreetsete mõõdetavate tulemustega, mis digitaalse transformatsiooni projektide juhtimisel võimaldab paremini fokuseerida pingutusi, tagada läbipaistvust ning edendada koostööd erinevate osakondade vahel. Hindamisel tuleks keskenduda järgmistele aspektidele::

- eesmärkide selgus ja mõõdetavus
- võtmetulemuste konkreetsus ja muudetavus
- OKR-ide kooskõla organisatsiooni strateegiaga
- OKR-ide kasutamise regulaarsus ja järjepidevus
- töötajate kaasatus OKR-ide seadmisse ja jälgimisse
- OKR-ide mõju organisatsiooni tulemuslikkusele.

Metoodika sobib eriti hästi digiareendusprojektide jaoks, kuna see ühendab pikaajalise strateegilise visiooni konkreetsete lühiajaliste tegevustega, julgustades samal ajal eksperimenteerimist ja katsetamist (Zierock et al., 2024).

Projektide dünaamilisus nõuab paindlikku lähenemist, kus eesmärgid on ambitsioonikad, kuid strateegia võib kohaneda vastavalt uutele teadmistele ning muutuvatele tingimustele (Kozarkiewicz, 2020).

Projekte juhtides on kasulik eristada erinevaid OKR-tüüpe vastavalt projekti iseloomule: uurimuslikud OKR-id sobivad tundmatute tehnoloogiate avastamiseks varases staadiumis; hüpoteesipõhised OKR-id võimaldavad hinnata käimasolevate pingutuste õigsust enne suuremahuliste projektide käivitamist (Zierock et al., 2024).

Ehitussektori arenduste juhtimisel pakub OKR metoodika väärtuslikku abi organisatsiooniliste barjääride ületamisel, mis on üks peamisi digimuutuste väljakutseid. Struktureeritud eesmärkide seadmine toetab muutuste juhtimist ja aitab ületada organisatsioonilist vastupanu, luues selgema arusaama digitaalsete lahenduste väärtustest ja oodatavatest tulemustest (Vial, 2019). Eriti oluline on operatiivtasandi juhtide roll, kes peavad suutma tõlkida strateegilised eesmärgid operatiivseteks tegevusteks. OKR metoodika pakub selge struktuuri eesmärkide kaskadeerimiseks organisatsiooni erinevate tasandite vahel, mis on eriti vajalik ehitussektori projektipõhises töökorralduses (Tagscherer & Carbon, 2023).

Organisatsiooni digiküpsus mõjutab oluliselt OKR metoodika rakendamise efektiivsust. Madalama küpsusega organisatsioonid võivad alustada lihtsamate, konkreetsemate eesmärkidega, liikudes järk-järgult ambitsioonikamate ja komplekssemate eesmärkide suunas vastavalt digiküpsuse kasvule. See järkjärguline lähenemine aitab ehitussektori ettevõtetel, mis on sageli digitaalse transformatsioonis konservatiivsemad, saavutada edusamme viisil, mis ei ohusta põhiäri stabiilsust (Teichert, 2019).

### **Tasakaalus tulemuskaart digiarendusprojektide juhtimise tööriistana**

Tasakaalustatud tulemuskaart (*Balanced Scorecard*)(BSC), kujutab endast integreeritud strateegilise juhtimise tööriista, mis võimaldab organisatsioonidel mõõta ja juhtida tulemuslikkust läbi erinevate dimensioonide, tagades tasakaalu finantsiliste ja mittefinantsiliste näitajate vahel. Arendusprojektide kontekstis on tähtis jälgida ja juhtida nii operatiivseid kui ka strateegilisi eesmärke, mis on kriitilise tähtsusega digiinvesteeringute edukuse tagamisel (Kozarkiewicz, 2020).

Tulemuskaardi lähenemine toetab digitransformatsiooni, pakkudes struktureeritud raamistikku, mis võimaldab vaadelda organisatsiooni tegevust neljas põhilises dimensioonis:

- finantsnäitajad
- kliendid
- sisemised protsessid ning
- õppimine ja kasv.

Selline mitmemõõtmeline lähenemine sobib suurepäraselt digiprojektide hindamiseks, kuna nende mõju avaldub sageli erinevates organisatsiooni valdkondades ja erineval ajaskaalal (Whyte et al., 2016).

Ehitussektori digiarendusprojektides pakub tasakaalus tulemuskaart võimaluse integreerida mittemateriaalsed väärtused, nagu teadmused ja innovatsioonivõimekus. Need aspektid on muutuste puhul keskse tähtsusega, kuid tavapäraste mõõdikutega on neid keeruline tuvastada ja hinnata (Papadonikolaki et al., 2019).

Digitaalne transformatsioon toob kaasa olulisi muutuseid väärtusloomes, organisatsiooni struktuurides ning üldises juhtimisstruktuuris. Nende juhtimiseks ning jälgimiseks on vaja süsteemset lähenemist, mida tasakaalus tulemuskaart võimaldab. Eriti oluline on igapäevaste tegevuste sidumine pikaajaliste strateegiliste eesmärkidega, mis aitab tehnoloogilised muutused viia kooskõlla organisatsiooni üldiste sihtidega (Vial, 2019).

Tasakaalus tulemuskaart pakub juhtidele võimaluse jälgida terviklikku vaadet organisatsiooni toimivusest, tasakaalustades sisemisi protsesse ja väliseid väärtuspakkumisi. Terviklik lähenemine on väärtuslik, kuna aitab vältida olukorda, kus keskendutakse vaid tehnoloogilistele aspektidele, jättes tähelepanuta muutuste organisatsioonilise ja kultuurilise dimensiooni (Tagscherer & Carbon, 2023).

### **1.3. Organisatsiooni valmisolek digimuutusteks: 3W mudel ja digiküpsus**

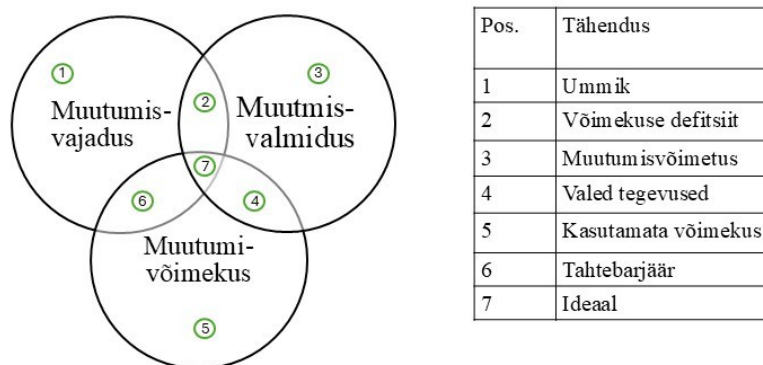
Organisatsiooni valmisolek digimuutuseks on võtmetegur edukas transformatsioonis (Teichert, 2019). Valmisoleku hindamine peab olema pidev protsess, kus hinnatakse nii tehnoloogilist kui ka organisatsioonilist valmisolekut, mis võimaldab jooksvalt kohandada muutuste juhtimise strateegiaid vastavalt organisatsiooni arengule ja võimekusele (Vial, 2019) (Matt et al., 2015).

### **3W mudel muutusvalmisoleku hindamiseks**

Muutusprotsessi edukuseks on kriitilise tähtsusega kolme dimensiooni: muutmisvajadus (*Wandlungsbedarf*), muutumisvalmidus (*Wandlungsbereitschaft*), muutumisvõimekus (*Wandlungsfähigkeit*) – tuntud kui 3W mudel (Krüger & Petry, 2005):

- muutmisvajadus on muutuste alguspunkt, mis määratleb objektiivselt muudatuste ulatuse. See võib tuleneda nii välistest teguritest (turu muutused, konkurentsi surve) kui ka sisemistest vajadustest (efektiivsuse tõstmine, kulude vähendamine)
- muutumisvalmidus peegeldab inimeste ja organisatsiooniüksuste suhtumist planeeritavasse muutusesse. See hõlmab motivatsiooni pühendumust ja tahet muutustes aktiivselt osaleda.
- muutumisvõimekus kirjeldab organisatsiooni suutlikkust muutuseid tulemuslikult ellu viia, toetudes olemasolevatele ressurssidele, oskustele ja süsteemidele.

Need kolm dimensiooni moodustavad 3W mudeli, mille abil saab määratleda seitse erinevat organisatsiooni seisundit joonisel 1 (Krüger & Petry, 2005):



**Joonis 1.** Krüger 3W muutuste mudel, autori tõlgitud.

1. Ummik (*Reformstau*) - organisatsioonil on vajadus muutusteks, kuid puudub nii muutumisvalmidus kui ka -võimekus. See on kõige problemaatilisem seisund, kuna muutuste edukaks elluviimiseks puuduvad peaaegu kõik eeldused.
2. Võimekuse defitsiit (*Fähigkeitsdefizite*) - eksisteerib arusaadav vajadus muutusteks, kuid organisatsiooni liikmetel puudub valmisolek muutuste toetamiseks. See on sageli strateegilise kommunikatsiooni puudulikkuse tulemus.
3. Muutumisvõimekus (*Unbefriedigter Veränderungsdrang*) - organisatsioonil on nii muutumisvajadus kui ka -valmidus, kuid puuduvad vajalikud oskused, ressursid või süsteemid. See võib viia frustratsioonini, kuna tahe on olemas, kuid võimekus puudub.
4. Valesti suunatud tegevused (*Fehlgeleitete Aktivitäten*) - organisatsioonil on olemas muutumisvalmidus ja -võimekus, kuid puudub selge strateegiline vajadus. See võib viia ressursside raiskamiseni ebavajalike muutuste rakendamisel.
5. Kasutamata võimekus (*Unbefriedigter Veränderungsdrang*) - organisatsioonil on selge vajadus muutusteks ja vajalikud võimekused, kuid esineb psühholoogilisi või organisatsioonilisi barjääre, mis takistavad valmisolekut.
6. Tahtebarjäär (*Willensbarrieren*) - organisatsioonil on olemas muutumisvajadus ja -valmidus, kuid ebapiisav võimekus muutuste tõhusaks elluviimiseks. See võib viia ebaõnnestunud muutuskatseteni.

7. *Ideaalolukord (Idealtypische Situation)* - Kõik kolm dimensiooni on tasakaalus, luues optimaalsed tingimused muutuste edukaks elluviimiseks. See on organisatsioonide eesmärk muutuste juhtimisel.

Organisatsiooni muutussuutlikkuse tõhusaks juhtimiseks on oluline hinnata nende kolme dimensiooni omavahelist tasakaalu ja vajaduse korral rakendada meetmeid tasakaalu saavutamiseks. Muutuste juhtimise ülesanne on leida organisatsiooni hetkeolukord 3W ruumis ning kavandada strateegia, mis viiks organisatsiooni ideaalolukorda (positsioon 7) joonisel 1. Seda võib saavutada näiteks muutumisvajaduse selgema kommunikeerimise, muutumisvalmiduse suurendamise või muutumisvõimekuse arendamisega (Krüger & Petry, 2005).

Erilist tähelepanu väärrib just muutumisvalmiduse aspekt, mida on sageli kõige keerulisem mõjutada, kuna see puudutab inimeste emotsioone, hoiakuid ja käitumist. Inimeste vastupanu muutustele on üks peamisi väljakutseid digimuutuste juhtimisel, mistõttu on muutumisvalmiduse tekitamine ja säilitamine kriitilise tähtsusega edukate muutuste elluviimisel (Henriette et al., 2016).

### **Digiküpsuse hindamine**

Kui 3W mudel pakub kontseptuaalse struktuuri organisatsiooni muutusvalmisoleku hindamiseks (Krüger & Petry, 2005), siis digiküpsuse hindamismudelid võimaldavad konkreetsemalt mõõta organisatsiooni digitaalset arengutaset. Valmisoleku hindamisel on oluline kasutada sobivat küpsusmudelit, mis võimaldab hinnata ettevõtte digiküpsust erinevatest vaatenurkadest (Teichert, 2019).

Üks spetsiaalselt ehitussektorile välja töötatud mudel on *Digital Construction Company Maturity Model (DCCMM)*. Selles on viis põhilist dimensiooni ja 28 hindamisparameetrit (Jäkel et al., 2024), mis on kirjeldatud lisas 1.

Parameetreid hinnatakse erinevate tasemetega nullist viieni, kus:

- Tase 0 ehk Eel: Ettevõttel puudub digitaalne orienteeritus
- Tase 1 ehk Alg: Digitaalsed meetodid on kasutusel, kuid puudub pikaajaline visioon
- Tase 2 ehk Juhitud: Digitaalsed strateegiad on dokumenteeritud ja juurutatud
- Tase 3 ehk Väljakujunenud: Digitaalsed strateegiad on juhtkonna tasandil arusaadavad
- Tase 4 ehk Integreeritud: Digitaalsed lahendused on ettevõttes integreeritud ja kasutatakse regulaarselt

- Tase 5 ehk Optimeeritud: Digitaalsed protsessid on optimeeritud ja ettevõtte on digitaliseerimise teekonnal eesrindlik.

DCCMM küpsusastme mudeli rakendamine võimaldab organisatsioonil nii enesehindamist kui ka välishindamise läbiviimist (Matt et al., 2015) (Teichert, 2019). Mudeli detailne kirjeldus dimensioonide ja parameetritega on esitatud Lisas 1.

Digitaalse küpsuse hindamine aitab organisatsioonil mõista oma hetkeseisu ning planeerida edasisi samme transformatsiooni teekonnal. See võimaldab tuvastada kitsaskohad ning suunata ressursse just nendesse valdkondadesse, kus arenguvajadus kõige suurem (Kohtamäki et al., Exploring servitization through the paradox lens: Coping practices in servitization, 2020).

### **3W mudeli ja digiküpsuse hindamise koostoime**

Digimuutuste kontekstis täiendavad 3W mudel ja digiküpsuse hindamine teineteist. Kui 3W mudel aitab hinnata organisatsiooni üldist valmisolekut muutusteks (Krüger & Petry, 2005), siis digiküpsuse hindamine võimaldab detailsemalt analüüsida konkreetset digitaalse võimekuse aspekte (Jäkel et al., 2024) (Teichert, 2019).

Oluline on mõista, et digitaalne küpsus ei ole staatiline seisund, vaid pidev arenguprotsess, mis nõuab järjepidevat tähelepanu ja ressursse (Yang & Yee, 2022).

Tehnoloogilise hetkeseisu, rahaliste vahendite, organisatsioonikultuuri ja töötajate vastupanu mõju digiküpsuse arengule tuleb arvesse võtta. Eriti olulised on kogemused sarnase kultuuriruumi ja majandusmudeliga riikidest, mis võimaldavad tuvastada parimaid praktikaid muutuste juhtimiseks (Pihlajamaa et al., 2021). Nende parimate praktikate rakendamiseks on omakorda vajalikud sobivad digitaliseerimisprojektide juhtimistöriistad, mis saavad toetada suurte organisatsiooniliste muutuste koordineerimist, eriti info liikumist erinevate osapoolte vahel. Sellised tööriistad võimaldavad struktureerida koostööd, mis on eriti oluline keerukate tehnoloogiliste muutuste kontekstis, toetades nii formaalselt kui ka mitteformaalset kommunikatsiooni (Papadonikolaki et al., 2019).

### **1.4. Juhtimistasandite roll digimuutuste elluviimisel**

Digitaalse transformatsiooni edukus sõltub suuresti operatiivjuhtide rollist, kes peavad tasakaalustama efektiivsust ja paindlikkust (Kohtamäki et al., 2019) (Samuelson & Stehn, 2023)

ning olema võimelised arendama digilahendusi tootmises (Yang & Yee, 2022). Operatiivjuhid on võtmeisikud digilahenduste integreerimisel töötavatesse protsessidesse ning peavad mõistma ja kasutama tehnoloogiaid nii võimaldajate kui ka hõlbustajatena (Fossen & Sogner, 2021).

Juhtidel on oluline roll paradokside ja pingete juhtimisel, mis tekivad muutuste käigus ning nad peavad edendama koostööd erinevate juhtimistasandite vahel (Kohtamäki et al., Exploring servitization through the paradox lens: Coping practices in servitization, 2020) (Yang & Yee, 2022). Lisaks vastutavad nad töötajate kaasamisel ja motiveerimisel uute tehnoloogiate kasutuselevõtus ning nende võimaliku vastupanu lahendamisel (Ubiparipović et al., 2023).

Operatiivjuhtide roll digimuutuste elluviimisel sisaldab mitmeid kriitilise tähtsusega aspekte:

- efektiivsuse ja paindlikkuse tasakaalustamine: juhid peavad tagama, et tootmisprotsessid on tõhusad, kuid samas kohanduvad vastavalt muutuste vajadustele (Kohtamäki et al., Exploring servitization through the paradox lens: Coping practices in servitization, 2020)
- paindlike tootmisvõimekuste arendamine: juhid peavad suutma integreerida lahendusi tootmisprotsessidesse ja arendada uusi võimekusi (Yang & Yee, 2022)
- digitaalsete tehnoloogiate mõistmine ja kasutamine: peab mõistma, kuidas tehnoloogiad toimivad ja kuidas neid saab kasutada ettevõtte-organisatsiooni eesmärkide saavutamisel (Fossen & Sogner, 2021)
- paradokside ja pingete juhtimine: digimuutused tekitavad pingeid, mida juhid peavad oskuslikult lahendama, edendades eritasandite koostööd (Kohtamäki et al., Exploring servitization through the paradox lens: Coping practices in servitization, 2020) (Yang & Yee, 2022)
- töötajate kaasamine ja motiveerimine: juhid peavad digimuutustel kolleege toetama ning motiveerima uute tehnoloogiate kasutamisel (Ubiparipović et al., 2023).

Määrav mõju muutusprotsessile tuleneb tippjuhtkonnast. Muutus saab olla edukas vaid siis, kui see saab püsiva hierarhilise toetuse ja juhid toimivad muutuste eestvedajatena. Digitaliseerimisprojektides peaksid operatiivjuhid võtma endale muutuste eestvedaja rolli, sidudes strateegilised eesmärgid ja igapäevaste tegevustega ning olla eeskujuks personaalse pühendumusega uutele digitaalsetele lahendustele (Krüger & Petry, 2005).

Arendusprojektide kahekordne roll muutuste juhtimisel nõuab tasakaalustatud lähenemist, kus projektid täidavad samaaegselt kahte funktsiooni: operatiivsete eesmärkide saavutamine ja organisatsiooni strateegilise digitaalse muutuse toetamine (Whyte et al., 2016). See duaalsus nõuab projektijuhtidelt nii kitsama fookusega igapäevaste tegevuste

koordineerimist kui ka laiemat perspektiivi organisatsiooni pikaajalistes arengueesmärkides. Uuringud näitavad, et digimuutuste teostamise tulemuslikkus sõltub oluliselt sellest, kuivõrd hästi on õnnestunud integreerida operatiivsed vajadused strateegiliste sihtidega (Kozarkiewicz, 2020).

Operatiivsel tasandil keskendutakse projekti otseste eesmärkide saavutamisele. See hõlmab konkreetsete tulemuste mõõtmist nagu protsesside efektiivsuse kasv, ressursikulu vähenemine või kasutajate rahulolu paranemine. Selliste mõõdikute puhul on oluline seada selged kvantitatiivsed sihtväärtused ja jälgida nende täitmist projekti vältel (Kozarkiewicz, 2020).

Strateegilise mõju hindamisel tuleb vaadata kaugemale otsestest tulemustest. Fookuses on organisatsiooni digiküpsuse areng, uute võimekuste loomine ja pikaajalise konkurentsieelise saavutamine. Strateegiliste mõõdikute puhul on oluline hinnata, kuidas projekt panustab organisatsiooni digitaliseerimise üldeesmärkidesse ja kompetentside arengusse (Matt et al., 2015).

Projekti planeerimisfaasis tuleb määratleda selged eesmärgid ja mõõdikud mõlemal tasandil. Seejuures on oluline tagada, et operatiivsed ja strateegilised eesmärgid oleksid omavahel kooskõlas ning toetaksid üksteist. Samuti tuleb planeerida ressursid mõlema tasandi eesmärkide saavutamiseks (Vial, 2019).

Projekti elluviimise käigus on vajalik regulaarselt jälgida nii operatiivsete kui strateegiliste mõõdikute täitmist. See võimaldab õigeaegselt tuvastada kõrvalekaldeid ja teha korrekture. Oluline on koguda ja analüüsida kogemust erinevatelt sidusrühmadelt, et mõista projekti laiemat mõju organisatsioonile (Teichert, 2019).

Projekti järelhindamisel tuleb analüüsida tulemusi terviklikult, arvestades nii otseseid kui kaudseid mõjusid. Eriti oluline on dokumenteerida õppetunnid ja hinnata projekti panust organisatsiooni üldisesse digitaalse transformatsiooni strateegiasse. See info on väärtuslik sisend järgmiste arendusprojektide planeerimiseks (Papadonikolaki et al., 2019).

Juhtimistöriistad peavad võimaldama mõõta ja juhtida mõlemat dimensiooni, toetades nii konkreetsete projektide edu kui ka organisatsiooni pikaajalist digitaalset arengut (Whyte et al., 2016) (Vial, 2019).

## **1.5. Juhtimistöriistade roll ja tõhusus digimuutustes**

Juhtimistöriistadel on oluline roll digimuutuste efektiivsel elluviimisel, võimaldades hinnata, planeerida ja juhtida transformatsiooni mitmekülgseid aspekte. Digilahenduste juurutusprojektide juhtimistöriistade efektiivsust saab hinnata nii kvantitatiivsete kui ka kvalitatiivsete meetodite abil. Kvantitatiivsed meetodid keskenduvad numbrilistele näitajatele, samas kui kvalitatiivsed võimaldavad hinnata aspekte, mida on keeruline numbriliselt mõõta (Kozarkiewicz, 2020).

**Kvantitatiivsed hindamismeetodid** hõlmavad:

- tootlikkuse näitajaid, nagu töötundide vähenemine tänu uutele tehnoloogiatele
- kulude analüüs, sealhulgas investeringutasuvusarvutused
- ajalise efektiivsuse mõõtmist
- projekti eelarvete ja ajagraafikute järgimist

**Kvalitatiivsed hindamismeetodid** keskenduvad:

- kasutajate rahulolu hindamisele
- koostöö kvaliteedi paranemisele
- kommunikatsiooni efektiivsusele
- organisatsiooniliste protsesside sujuvusele.

Digilahenduste juhtimistöriistade efektiivsuse hindamisel tuleks arvestada nii operatiivseid tulemusi kui ka nende panust organisatsiooni strateegilistesse eesmärkidesse (Whyte et al., 2016).

**Tasakaalus tulemuskaardi hindamismeetodid**

Tasakaalus tulemuskaart on laialt kasutatav raamistik, mis võimaldab hinnata juhtimistöriistade efektiivsust mitmes erinevas dimensioonis. See lähenemine tagab, et hindamine ei keskendu ainult finantstulemustele, vaid arvestab ka muid olulisi aspekte (Kozarkiewicz, 2020).

Ehitussektori juurutusprojektide kontekstis võib tasakaalus tulemuskaart sisaldada järgmiseid dimensioone:

- finantsnäitajad(kulude vähenemine, investeringutasuvus)
- kliendiperspektiiv (kliendi rahulolu, projektide õigeaegne lõpetamine)
- sisemised protsessid (töövood efektiivsus, vigade vähenemine)
- õppimine ja kasv (töötajate oskuste areng, innovatsioon).

Tasakaalus hindamismudelite tugevus seisneb nende võimes kombineerida erinevaid perspektiive ja pakkuda terviklikku ülevaadet juhtimistöörüistade mõjust (Papadonikolaki et al., 2019).

### **Digiküpsuse hindamismudelid**

Digiküpsuse hindamismudelid on spetsiaalselt väljatöötatud organisatsioonide digitaalse arengu hindamiseks. Need mudelid võimaldavad hinnata kui hästi organisatsioon rakendab ja kasutab digitaalseid tööriistu ning tehnoloogiaid (Teichert, 2019).

Ehitussektori jaoks väljatöötatud *Digital Construction Company Maturity Model* (DCCMM), mis hindab ettevõtte digiküpsust viies põhilises dimensioonis (Jäkel et al., 2024):

- tehnoloogiad(robotika, pilveandmetöötlus, IoT jne)
- organisatsioon ja protsessid (meeskonnastruktuur, BIM-metoodika jne)
- kultuur ja personal (digitaalne strateegia, täiendõpe jne)
- andmehaldus (andmete õigeaegsus, kvaliteet ja turvalisus jne)
- ühenduvus (platvormide kasutamine, integratsioon jne).

Digiküpsuse hindamisel kasutatakse tavaliselt skaalat, mis võimaldab organisatsioonil jälgida oma arengut ajas ja võrrelda end tööstusharu või konkurentidega (Teichert, 2019).

### **Projekti eesmärkide hierarhia hindamine**

Digitaliseerimisprojektide hindamisel on kasulik eristada eesmärkide hierarhiat, sealhulgas visiooni, strateegilisi, taktikalisi, ja operatiivseid eesmärke. Juhtimistöörüistade efektiivsuse hindamisel tuleb analüüsida, kuidas need võimaldavad jälgida eesmärkide täitmist kõigil neljal tasandil, tagades igapäevaste tegevuste seose strateegiliste püüdlustega. Selline hierarhiline lähenemine võimaldab hinnata, kas juhtimistöörüistad toetavad „suure pildi“ nägemist ja samal ajal võimaldab detailselt igapäevast projekti jälgimist.

Efektiivsed juhtimistöriistad peaksid aitama (Kozarkiewicz, 2020):

- seostada igapäevaseid tegevusi strateegiliste eesmärkidega
- jälgida progressi erinevatel tasanditel
- tuvastada kõrvalekaldeid ja probleeme
- toetada otsustusprotsessi erinevatel organisatsiooni tasanditel.

### **OKR (*Objectives and Key Results*) efektiivsuse hindamine**

OKR meetodika on eriti tõhus innovatsiooni ja eksperimenteerimise soodustamisel, mis on oluline digilahenduste juurutusprojektide kontekstis (Zierock et al., 2024).

Digimuutuste juhtimise tööriistad peavad olema kohandatud organisatsiooni konkreetsete vajaduste, eesmärkide ja digiküpsuse tasemega. Efektiivsete tööriistade valimisel tuleb arvestada nii kuluefektiivsust, kasutajasõbralikkust kui ka integratsiooni võimalusi olemasolevate süsteemidega. Digimuutuste edukaks elluviimiseks on oluline mitte ainult õigete tööriistade valimine, vaid ka nende järjepidev ja meetodiline kasutamine koos vajaliku väljaõppega (Whyte et al., 2016).

## 2. JUHTIMISTÖÖRIISTADE TÄIUSTAMISE VÕIMALUSED ENERSENSE AS-IS

### 2.1. Enersense Aktsiaseltsi ülevaade

Enersense Aktsiaselts (edaspidi Enersense) on üle 70 a pikkuse ajalooga Eesti ettevõtte, mille missioon on olla kasumliku äritegevuse kaudu energiarevolutsioonis kesksel kohal ja visioon on olla märkimisväärne heitmevaba ühiskonna elluviija (Enersense Aktsiaselts, 2025). Enam kui 70a ajaloo jooksul on erinevaid omanikke ja ärinimesid, Alates 2022 aastast kannab Enersense Aktsiaselts ärinime ja kuulub 100% Nasdaq Helsinki börsil noteeritud ENERSENSE SERVICES OYJ omandusse (Nasdaq Helsinki, 2025). Enersense teostab teravilklahendusi energeetika sektori projekteerimisel, seadmete ja materjalide hankimisel, ehitus-, seadistus- ning mõõdistustöödel. Statistilise tegevusala valdkonnas ollakse telekommunikatsioonisektori võrkude ehitus- ja hooldustööde igapäevane partner (Enersense Aktsiaselts, 2025). Äriregistris registreeritud tegevusalad on kirjeldatud EMTAK koodiga 42221 (Äriregister, 2025).

Majandustegevuse registris on selts registreerinud 7 erinevat tegevusala (Majandustegevuste register, 2025):

1. kontrollimine ja hooldamine
2. ehitusuuringud
3. elektritööd
4. ehitamine
5. omanikujäreelvalve
6. ehitusprojekti ekspertiis
7. projekteerimine.

Enamik müügitulust sooritatakse Eestis, kontorid ja keskused asuvad samuti kodumaal. Aastast 2015 asutati filiaal Lätis, et osaleda sealsetes suurtes riigihangetes. Aktsiaselts sõlmis 08.06.2010 müügilepingu Empower4Wind OÜ osa võõrandamiseks, misjärel kuulub Enersensele 60% osakapitalist. Osanikud ei oma ainuisikuliselt valitsevat mõju osaluses ning kvalifitseerub ühissettevõtteks. Investeeringut kajastatakse kapitaliosaluse meetodi alusel. (Majandusaasta aruanne, 2025)( (Riigi Teataja, 2016). Enersense AS ja Leonhard Weiss Energy AS asutasid Harku Sindi JV OÜ eesmärgiga tagada ühise töövõtulepinguga seotud arvelduste teostamine vastavalt omavahelisele konsortsiumlepingule. Enersensele

kuulub 50% osalusest, mille bilansiline väärtus on kirjeldatud majandusaasta aruandes (Enersense Aktsiaselts, 2023).

Ettevõtte käive, kasum ja töötajate arv on kirjeldatud tabelis 1.

**Tabel 1** Majandusnäitajad

Kirjeldus	2023	2022
Käive	68,1 MEUR	43,9MEUR
Puhaskasum	1,9MEUR	-0,5MEUR
Keskmine töötajate arv	300	297
Tööjõukulu sotsiaalmaksuga	12,6MEUR	11,3MEUR
Investeeringud masinatesse ja seadmetesse	2,4MEUR	2,1MEUR

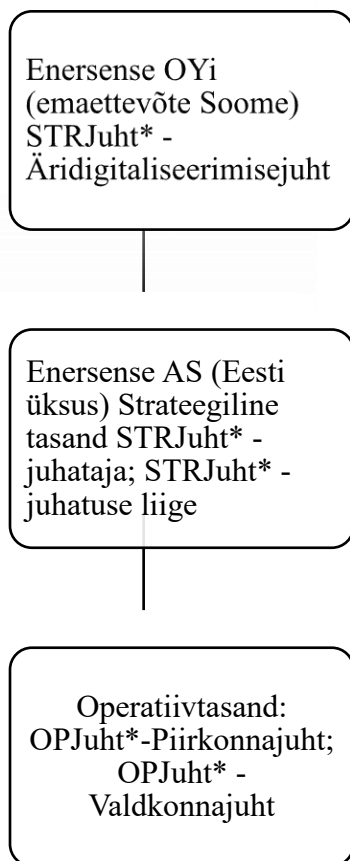
Autori koostatud. Allikas: Majandusaasta aruanne 2023.

### **Ettevõtte iseloomustus**

Börsiettevõtte alustas käesoleva aasta algus ümberstruktureerimisega, kus suured divisjonid muudeti strateegilisteks divisjonideks, sooviga lihtsustada juhtimist. See otsus mõjutab ka Eesti ettevõtte struktuuri ja juhtimist (Nasdaq Helsinki, 2025). Senised *Power* ja *International Operations* koondatakse ühise juhtimise alla. Muutus mõjutab Enersense ASi, töötajad liiguvad uude *Power Division* 'i, Sünergia tekib suurema turu mastaabiefektiga.

Kohaliku turu teenindamiseks kasutatakse valdkonna ja piirkonna juhtimistasandeid.

Hetkel kehtiv struktuur joonisel 2 on lihtsustatud mudel. Detailsem organisatsiooni struktuur on esitatud lisas 5 joonisel 6, mis annab põhjalikuma ülevaate ettevõtte hierarhiast ja juhtimistasanditest.



**Joonis 2.** Enersense lihtsustatud struktuur, allikas Narva kolledž, autori koostatud.

Emaettevõtte ja Enersense AS juhtimissüsteemid vastavad ISO 9001:2015 ja ISO 14001:2015 standarditele. Viimane sertifitseerimine toimus DNV – *Business Assurance* poolt 18.11.2024 ja sertifikaadid kehtivad kuni 30.11.2027.

## 2.2. Juhtumiuuringu olemus ja 3W mudeli roll uurimisprotsessis

Lõputöös kasutasin juhtumiuuringu meetodikat, mis võimaldab sotsiaalse fenomeni uurimist (Creswell & Poth, 2018). Antud lõputöös on uuritavaks fenomeniks digimuutuste juhtimine, mida analüüsisin Enersense AS näitel. Juhtumiuuringu metodoloogia osutus sobivaks, kuna see võimaldab analüüsida kompleksset nähtust selle loomulikul kujul ja anda nähtusest terviklik pilt, arvestades konteksti ja erinevaid vaatenurki.

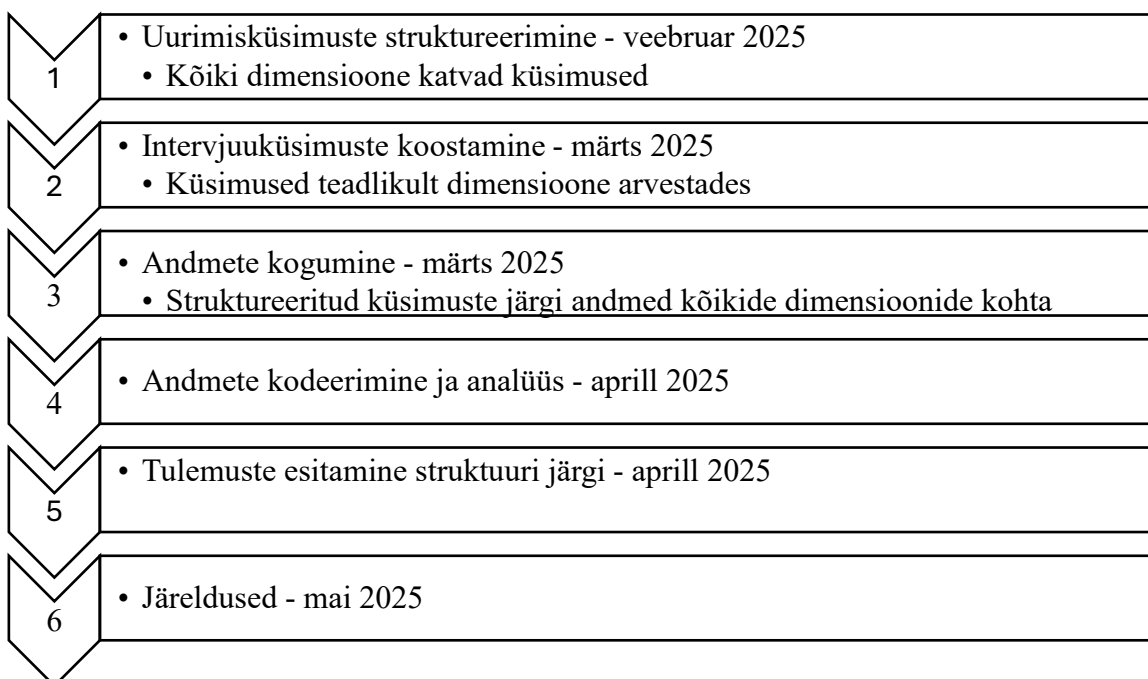
Uurimisprotsessi struktureerimiseks rakendasin (Krüger & Petry, 2005) 3W mudelit läbiva analüüsiskeemina.

Mudel võimaldab hinnata organisatsiooni muutusvalmisolekut kolme kriitilise dimensiooni kaudu:

1. **muutmisvajadus** (*Wandlungsbedarf*) - arusaam, miks muutus on vajalik, selle objektiivne ulatus ning arusaadavus
2. **muutumisvalmidus** (*Wandlungsbereitschaft*) - inimeste suhtumine ja motivatsioon muutustes osaleda
3. **muutumisvõimekus** (*Wandlungsfähigkeit*) - organisatsiooni suutlikkus muutusi ellu viia.

Nende dimensioonide rakendamine kogu uurimisprotsessis tagas sidusa analüüsimetoodika nii uurimisküsimuste formuleerimisel, intervjuuküsimuste koostamisel kui ka andmete analüüsil.

Joonisel 3 on esitatud käesolevas töös kasutatud analüüsiskeem, mis võimaldas süstemaatiliselt hinnata organisatsiooni valmisolekut digimuutusteks.



**Joonis 3.** Analüüsiskeem, allikas Narva kolledž, autori koostatud.

## Uurimisprotsess

Uurimisprotsessi viisin läbi järgmiste etappidena, kasutasin kõigis etappides 3W mudelit:

- 1. Uurimisküsimuste struktureerimine (veebruar 2025)** Esimeses etapis formuleerisin uurimisküsimused 3W mudeli baasil, tagades et need kataksid kõiki kolme dimensiooni. Teaduskirjanduse läbitöötamisel kujunesid välja selged küsimuste kategooriad, mis aitasid orienteeruda nii muutumisvajaduse, muutumisvalmiduse kui ka muutumisvõimekuse aspektides. See struktureeritud lähenemine võimaldas hiljem saada terviklikku pilti organisatsiooni valmisolekust digimuutusteks.
- 2. Intervjuuküsimuste koostamine (märts 2025)** Teises etapis töötasin välja intervjuukavad eraldi tippjuhtkonnale ja operatiivjuhtidele, jagades küsimused teadlikult dimensioonide vahel. Küsimuste formuleerimisel arvestasin iga juhtimistasandi spetsiifikat – strateegiline tasand vastutas eelkõige visiooni ja eesmärkide eest, operatiivtasand elluviimise eest. See võimaldas hiljem võrrelda erinevate tasandite arusaamu samadel teemadel.
- 3. Andmete kogumine (märts 2025)** Kolmandas etapis viisin läbi poolstruktureeritud intervjuud kahes järgus: esmalt strateegilise tasandi juhtidega (kolm juhti) ja seejärel operatiivtasandi juhtidega (kaks juhti). Intervjuud toimusid MS Teams keskkonnas ning salvestati osalejate nõusolekul. Strateegilise tasandi juhtide intervjuudest saadud informatsiooni kasutasin osaliselt operatiivjuhtide intervjuudes, et luua avatud ja usalduslikku vestlusõhkkonda.
- 4. Andmete kodeerimine ja analüüs (aprill 2025)** Neljandas etapis transkribeerisin intervjuud *Copilot AI* abil ja korrigeerisin need manuaalselt. Seejärel viisin läbi kvalitatiivse sisuanalüüsi, mis koosnes mitmest sammust:
  - a. deduktiivne kodeerimine 3W mudeli dimensioonide järgi, millele järgnes induktiivne alamkategooriate loomine. Need alamkategooriad kujunesid andmetest lähtuvalt ja hõlmasid teemasid nagu "konkurentsieelise arusaam", "töötajate vastupanu" ja "olemasolevad tööriistad".
  - b. horisontaalne võrdlev analüüs juhtimistasandite vahel, mille käigus kõrvutasin strateegilise ja operatiivtasandi arusaamu samadel teemadel, identifitseerides sarnasused ja erinevused. See meetod võimaldas näha, kus esines tasandite vahel lõhe ja kus oli konsensus.
  - c. Andmete süntees analüüsitabelitesse, kus kodeerisin ja kategoriseerisin võtmeleid dimensioonide ja alamkategooriate kaupa, võimaldades süstemaatilist võrdlust strateegilise ja operatiivtasandi vahel.
- 5. Tulemuste esitamine (aprill 2025)** Viiendas etapis koondasin analüüsi tulemused risttabelisse, mis võimaldas hinnata iga 3W dimensiooni tugevusi ja nõrkusi ning määrata üldine arengutase (kõrge, keskmine, madal). Selle põhjal visualiseerisin organisatsiooni asukoha 3W mudelis, mis näitas, et Enersense AS-is on muutumisvajaduse dimensioon kõrgelt arenenud, muutumisvalmidus keskmisel tasemel ja muutumisvõimekus madal. Tulemuste esitamisel kasutasin nii üldistusi kui ka iseloomulikke tsitaate, mis illustreerisid keskseid leide.
- 6. Järeldused (mai 2025)** Viimases etapis kõrvutasin empiirilised leiud teoreetilise raamistikuga, otsides toetavaid ja vastuolulisi seisukohti erialases kirjanduses. See võimaldas tulemusi paigutada laiemasse konteksti ja teha tähendusrikkaid järeldusi. Samuti sõnastasin praktilised soovitusel organisatsioonile, lähtudes tuvastatud

kitsaskohtadest, eriti muutumisvõimekuse dimensioonis, kus ilmnesid olulised puudujäägid juhtimistöriistade kasutamises.

Kirjeldatud kuue-etapiline uurimisprotsess võimaldas süstemaatiliselt analüüsida digimuutuste juhtimist Enersense AS-is, kasutades 3W mudelit läbiva analüüsiskeemina. Protsessi kronoloogiline ülesehitus tagas andmete järjepideva kogumise ja töötlemise, tagades uurimistulemuste kvaliteedi ja usaldusväärsuse.

### **Andmete kogumise meetod**

Andmete kogumiseks viisin läbi poolstruktureeritud intervjuud Enersense AS-i erinevate juhtimistasandite esindajatega. Poolstruktureeritud intervjuu on metoodiliselt sobiv valik, kuna ühest küljest kasutatakse seal varem koostatud intervjuukava, teisest küljest võimaldab see muuta küsimuste järjekorda ja küsida täpsustavaid küsimusi (Minichiello et al., 2008). Intervjuude kvaliteedi tõstmiseks koostasin juhtimistöriistade lühiülevaade (lisa 4), mille saatsin intervjuueeritavatele eelnevalt koos küsimustega.

Intervjuueerisin kokku viit juhti, kes esindasid erinevaid juhtimistasandeid:

- strateegiline tasand - kolm juhti, kes vastutavad organisatsiooni strateegilise juhtimise ja digitaliseerimise strateegia eest
- operatiivtasand - kaks juhti, kes vastutavad igapäevase juhtimise ja digiprojektide rakendamise eest.

Uurimuse eetiliste aspektide tagamiseks jätsin tulemuste esitamisel välja individuaalsed tähistused strateegilise tasandi juhtide kohta, kuna väikeses organisatsioonis võib isegi pseudonüümide kasutamine võimaldada isikute tuvastamist. Selle asemel esitan andmed üldistatud kujul, viidates "strateegilise tasandi juhtide" või "operatiivtasandi juhtide" seisukohtadele.

Intervjuud toimusid ajavahemikus 17.03 kuni 26.03.2025 *MS Teams*'i keskkonnas. Intervjuud kestsid keskmiselt 75-90 minutit Osalejate loal salvestasin vestluste audioosa. *Copilot AI* transkribeeris automaatselt vestlused eesti keelde. Hinnanguline tekstimaht 35-40 lehekülge transkriptsiooni intervjuu kohta. Hilisemas faasis korrigeerisin, kategoriseerisin ja grupeerisin transkriptsioone audiot järelkuulates korrektsemaks.

## Intervjuuküsimuste jaotumine 3W mudeli dimensioonide järgi

Intervjuuküsimused (lisades 2 ja 3) jaotuvad 3W mudeli dimensioonide vahel tabel 2 järgi:

**Tabel 2.** Küsimuste jaotus 3w mudeli järgi

Dimensioon	Tippjuhtide küsimused	Operatiivjuhtide küsimused	Kokku
Muutmisvajadus	5 küsimust (1.1-1.3, 2.6, 6.15)	4 küsimust (1.1-1.3, 5.14-5.16)	9 küsimust
Muutumisvalmidus	4 küsimust (1.2, 4.10, 5.13-5.14)	7 küsimust (1.2, 3.8-3.10, 7.20-7.22)	11 küsimust
Muutumisvõimekus	7 küsimust (2.4-2.5, 3.7-3.9, 4.11-4.12)	10 küsimust (2.4-2.7, 4.11-4.13, 6.17-6.19)	17 küsimust

Allikas: Narva kolledž. Autori koostatud 2025

Muutumisvõimekuse dimensiooni suurem küsimuste arv on põhjendatud lõputöö fookusega juhtimistöriistadele, samas kui küsimuste jaotus juhtimistasandite vahel peegeldab tasandite loomulikke rolle - strateegiline tasand keskendub rohkem muutmisvajadusele, operatiivtasand aga elluviimisele ja võimekusele.

**Intervjuu küsimuste struktureerimine 3W mudeliga oli alljärgnev:**

- a. **Muutmisvajaduse dimensioon** – küsimused, mis uurivad arusaama digimuutuste vajalikkusest:
  - „Millised on peamised ärilised eesmärgid, mida soovime digimuutustega saavutada?“ (strateegiline tase)
  - „Kuidas eristub meie digistrateegia konkurentidest?“ (strateegiline tase)
  - „Kuidas näete enda rolli Enersense digimuutuste elluviimisel?“ (operatiivtase).
- b. **Muutumisvalmiduse dimensioon** – küsimused, mis keskenduvad suhtumisele ja motivatsioonile:
  - „Kuidas hindate organisatsiooni praegust valmisolekut digimuutusteks?“ (strateegiline tase)
  - „Millised on teie jaoks suurimad väljakutsed digimuutuste elluviimisel oma meeskonnas?“ (operatiivtase)
  - „Millised on teie jaoks suurimad väljakutsed digimuutuste elluviimisel oma meeskonnas?“ (operatiivtase).
- c. **Muutumisvõimekuse dimensioon** - küsimused, mis uurivad ressursse ja võimekusi:
  - "Millised on praegused juhtimismõõdikud digitaliseerimise jälgimiseks?" (strateegiline tase)
  - "Milliseid konkreetseid juhtimistöriistu kasutate praegu digiprojektide planeerimiseks ja elluviimiseks?" (operatiivtase)
  - "Kuidas jälgite ja mõõdate digiprojektide arenduste-juurutuste edu oma vastutusalas?" (operatiivtase).

## **Kvalitatiivne horisontaalne sisuanalüüs**

Andmete analüüsimisel rakendasin kvalitatiivse sisuanalüüsi meetodeid, keskendudes juhtumiülesele ehk horisontaalsele analüüsile kombineerituna deduktiivse ja induktiivse lähenemisega. Horisontaalanalüüs võimaldas võrrelda erinevate juhtimistasandite (strateegiline ja operatiivne) arusaamu samadel teemadel, tuvastades kattuvused ja lahknevused (Kalmus et al., 2015).

Horisontaalse analüüsi eesmärgiks oli mitme juhtumi võrdlemine ja läbivate teemade leidmine, mis võimaldab suurema üldistatavuse võrreldes juhtumipõhise analüüsiga.

### **Analüüsiprotsessi etapid**

**Intervjuude transkribeerimine ja korrigeerimine:** *Copilot AI* transkribeeris automaatselt vestlused eesti keelde, misjärel korrigeerisin ja kategoriseerisin transkriptsioone audiot järelkuulates. See etapp võimaldas saada esmase ülevaate andmestikust.

**Kodeerimine 3W mudeli dimensioonide järgi:** analüüsis kombineerisin deduktiivset ja induktiivset lähenemist (Mayring, 2000). Deduktiivsel kodeerimisel kasutasin eelnevalt määratletud 3W mudeli kategooriaid: muutmisvajadus, muutumisvalmidus ja muutumisvõimekus. Seejärel lõin induktiivselt alamkategooriad, näiteks muutmisvajaduse all tekkisid "konkurentsieelise ja eristumise arusaam", "strateegilised eesmärgid ja visioon" ning "operatiivtasandi vajaduste tunnetamine".

**Horisontaalne võrdlev analüüs:** võrdlesin erinevate juhtimistasandite (strateegiline vs operatiivne) arusaamu samadel teemadel. Kogusin kodeeritud andmed analüüsitabelisse (tabel 3), mis võimaldas kõrvutada erinevate juhtimistasandite seisukohti sama dimensiooni ja alamkategooria lõikes.

See võrdlev meetod aitab tuvastada, kus strateegilise ja operatiivse tasandi arusaamad kattuvad ja kus esines lahknevusi.

**Tabel 3.** Analüüsitabeli näidis

3W dimensioon	Alam-kategooria	Strateegiline tase	Operatiivtase	Järeldus
Muutmisvajadus	Konkurentsi eelis	STRjuht1: "...mida me soovime saavutada, on eelkõige efektiivsus ja konkurentsieelis..." STRjuht2: "...digitaliseerimine on üks viis, kuidas me saame erineda..."	OPjuht1: "Ma arvan, et kui ma võtan <i>Oracle Fusioni</i> ja <i>MS Dynamics CRMi</i> järgi, siis need on ju strateegiliselt käsukorras tulnud?"	Strateegilised juhid näevad selget konkurentsieelist, operatiivjuhid tajuvad juurutusi pigem kui käsukorras tulevaid, mitte strateegilisi valikuid.
Muutumisvalmidus	Vastupanu	STRjuht1: "Kui töötajad näevad, et operatiivjuhid usuvad sellesse, on hea. Kui operatiivjuhid ei saa tegelikult asjadest aru, siis töötajad ei usu."	OPjuht1: "Hirmu tekitab see, mis ei tule operatiivtasandilt. Lihtsalt hüüdlausena: „et digitaliseerimine, teeme!“"	Mõlemad tasandid tunnistavad vastupanu olemasolu, kuid näevad selle põhjuseid erinevalt.
Muutumisvõimekus	Juhtimistöriistad	STRjuht2: "Täna aus vastus on see, et me ei ole neid ju määranud."	OPjuht2: "Teadlikult ei kasuta mitte midagi!"	Juhtimistöriistade puudumine on läbiv probleem kõigil tasanditel.

Allikas: Narva kolledž. Autori koostatud. 2025

**Andmete risttabelisse koondamine:** Analüüsi tulemuste süsteemseks esitamiseks koondasin info risttabelisse (tabel 4), mis võimaldas hinnata iga 3W dimensiooni tugevusi ja puudusi ning määrata üldine hinnang (kõrge, keskmine, madal). Risttabeli analüüsi tulemusel selgus, et Enersense AS-is on muutmisvajaduse dimensioon kõrgelt arenenud, muutumisvalmidus keskmisel tasemel ning muutumisvõimekus madal.

See analüüs võimaldas määratleda organisatsiooni asukoha 3W mudelis (joonis 4).

**Tabel 4.** Analüüsi risttabel(näidis)

3W dimensioon	Tugevused	Nõrkused	Üldine hinnang
Muutmisvajadus	-Tippjuhtkonna selge arusaam vajalikkusest -Strateegilised eesmärgid on defineeritud -Konkurentsieelise teadvustamine	-Ebaühtlane kommunikatsioon tasandite vahel -Operatiivjuhtide jaoks ebaselged eesmärgid -Ärivate vajaduse ja digialgatuse seose puudumine	Kõrge
Muutumisvalmidus	-Teadvustatud meeskonna usalduse olulisus -Positiivne suhtumine praktilistesse lahendustesse -Arvamusliidrite rolli mõistmine	-Konservatiivne ärikultuur -Operatiivjuhtide digivalmisoleku ebaühtlus -Hirm abstraktsete algatuste ees	Keskmine
Muutumisvõimekus	-Personaalne lähenemine meeskonnale -Arvamusliidrite ja pilootprojektide kasutamine -Usaldus operatiivjuhtide vastu	-Juhtimistöriistade puudumine -Andmete integreerimise probleemid -Digiküpsuse hindamise puudumine -Strateegiliste otsuste tsentraliseeritus	Madal

Allikas: Narva kolledž. Autori koostatud. 2025

### Leidude seostamine teoreetilise raamistikuga

Viimases etapis kõrvutasin analüüsi tulemusi teoreetilise kirjandusega, otsides nii toetavaid kui ka vastuolulisi seisukohti. See protsess tagas analüüsi teoreetilise põhjendatuse ja aitas tulemusi laiemasse konteksti asetada.

Kvalitatiivne sisuanalüüs võimaldas uurida lisaks manifestsele sisule (otseselt väljaöeldud tekstiosad) ka latentset sisu – tekstide emotsionaalset rõhuasetust ja kontekstist sõltuvaid tähendusi (Kalmus et al., 2015). Latentse sisu analüüs oli eriti oluline mõistmaks operatiivjuhtide tegelikke seisukohti digimuutuste suhtes, kus sageli avaldusid vastuolud strateegilise tasandi nägemusega.

Analüüsi tulemuste esitamisel on kasutatud nii üldistusi kui ka illustreerivaid tsitaate, mis toetavad tehtud järeldusi. See võimaldab lugejal mõista analüüsi aluseks olevat empiirilist materjali ja järelduste tegemise protsessi.

### **Uurimuse eetilised kaalutlused ja piirangud**

Uurimuse läbiviimisel järgisin teadusuuringute eetilisi põhimõtteid. Kõiki intervjueeritavaid informeeriti uurimuse eesmärkidest ja andmete kasutamisest. Intervjuudes osalemine oli vabatahtlik ja osalejatelt küsiti nõusolekut vestluste salvestamiseks. Tulemuste esitamisel on vastused anonümiseeritud, et kaitsta osalejate privaatsust.

Uurimuse peamised piirangud on seotud valimi suuruse ja juhtumiuuringu metodoloogiaga. Valim piirdus viie intervjuuga, mis võib piirata tulemuste üldistatavust. Samas võimaldas süvaintervjuude kasutamine koguda rikkalikku ja detailset informatsiooni, mis on kvalitatiivse uurimuse seisukohast väärtuslik. Juhtumiuuringu metodoloogia keskendub ühele organisatsioonile, mistõttu tulemused peegeldavad Enersense AS spetsiifilist konteksti. Tulemuste ülekandmiseks teistesse organisatsioonidesse tuleb arvestada kontekstuaalsete erinevustega (Yin, 2018).

### **2.3. Praeguste juhtimistöörüistade analüüs ja vajadused**

Järgnev analüüs on struktureeritud 3W mudeli kolme dimensiooni järgi: muutmisvajadus, muutumisvalmidus ja muutumisvõimekus (Krüger & Petry, 2005). Selline lähenemine võimaldab süsteemselt hinnata Enersense AS-i digimuutuste juhtimise hetkeolukorda ning tuvastada konkreetsed arenguvajadused juhtimistöörüistade täiustamiseks, seostades empiirilisi leide teoreetiliste käsitlustega.

#### **Muutmisvajadus Enersense AS-is**

##### **Strateegiline kontekst ja digivisiooni eesmärgid**

Ettevõtte digivisiooni ja valmisolek digimuutusteks peegeldavad selget arusaama muutmisvajadusest. STRjuht1 sõnul on digiarenduste peamine eesmärk efektiivsuse tõstmine ja konkurentsieelise loomine: "...mida me soovime saavutada, on eelkõige efektiivsus ja konkurentsieelis... kolm asja: kliendile odavam kulu, töötajatele parem palk ja omanikele parem kasumlikkus." Ta tunnistab, et raske on hinnata, kus Enersense AS konkurentidega võrreldes asub.

STRjuht2 täiendab, et digitaliseerimisega eristumine aitab luua väärtust: "Me teeme, peame tegema asju teistmoodi, sest muidu me ei loo kuidagi klientidele väärtust... digitaliseerimine on üks viis, kuidas me saame erineda sellest ja läbi selle siis luua rohkem väärtust." Juhi sõnul on Eesti konkurents väga tihe, sest konkurendid osalevad samadel kliendi korraldatud koolitustel ja õppustel, kasutatakse sarnaseid masinaid ja tööriistu ning sarnaseid tööriideid ehk kõikidel on sarnased kulu, siis eristuda saab targemalt tööd tehes.

Need leiud vastavad (Matt et al., 2015) digimuutuse strateegia nelja põhidimensiooni käsitlusele, kus STRjuht1 kolmikjaotus (kliendile odavam kulu, töötajatele parem palk, omanikele parem kasumlikkus) peegeldab finantsaspektide ja väärtusloome muutuse dimensioone. STRjuht2 vajadus eristuda digitaliseerimise kaudu on kooskõlas (Pihlajamaa et al., 2021) järelustega, et ettevõtted peavad olema teadlikud võimalikest innovaatilistest tehnoloogiatest ning olema võimelised muutma ärimudelit konkurentsieelise saavutamiseks.

STRjuht3 toob välja, et äridigitaliseerimise osakond loodi alles 2. septembril 2024, ja et Enersense on välja töötamas uut kontserni tasandi strateegiat. See hiljuti (2024) loodud äridigitaliseerimise osakond ning uue kontserni tasandi strateegia loomine peegeldab (Henriette et al., 2016) rõhutatud vajadust organisatsioonilise ja kultuurilise muutuse järele digitransformatsiooni läbiviimisel. Juhi sõnastatud eesmärgid (kasvu edendamine, tehnoloogiapõhiste kasvuvõimaluste tuvastamine, strateegiliste partnerluste edendamine) on kooskõlas (Larjovuori et al., 2018) nelja peamise juhtimisaspektiga digimuutustes: strateegiline visioon ja tegevus, kultuurimuutuste juhtimine, toetamine ja koostöö arendamine.

Ta sõnastas digitaliseerimise eesmärgid järgmiselt: "...tagada, et organisatsioon rakendatavad strateegiad ja võimalused edendavad kasvu ja suurendavad tulu. Tuvastada ja ära kasutada tehnoloogiapõhiseid kasvuvõimalusi, edendada strateegilisi partnerlusi."

Organisatsiooni valmisoleku osas tunnistab STRjuht1, et raske on hinnata oma positsiooni võrreldes konkurentidega.

### **Muutmisvajaduse arusaam operatiivtasandil**

Operatiivjuhtide roll on sarnane (Fossen & Sogner, 2021) ning (Kohtamäki et al., 2019) järelustele, et just operatiivjuhid on võtmeisikud digilahenduste juurutamisel. OPjuht1 lähenemine, kus ta esmalt teeb lahenduse eesmärgi endale arusaadavaks ja seejärel

kommunikeerib seda meeskonnale, illustreerib (Ubiparipović et al., 2023) kirjeldatud operatiivjuhtide vastutust töötajate kaasamisel ja motiveerimisel uute lahenduste kasutuselevõtul.

OPjuht2 tugirolli selgitus vastab (Yang & Yee, 2022) tähelepanekutele operatiivjuhtide olulisusest paradokside ja pingete juhtimisel digimuutuste elluviimisel. Tippjuhtkonna ja operatiivjuhtide nägemuste erinevus digitaliseerimise eesmärkidest vastab (Rakovic et al., 2024) järeldusele, et digimuutuste edukaks juhtimiseks on oluline mõista organisatsiooni hetkeküpsustaset ning digimuutuste juhtimise erinevaid edutegureid eri juhtimistasanditel.

### **Muutmisvalmidus Enersense AS-is**

#### **Muutustesse suhtumine ja vastupanu**

OPjuht1 tähelepanek konservatiivse ärikultuuri kohta on kooskõlas (Arrak et al., 2024) leidudega, et ehitussektorit iseloomustab üldiselt vähene motivatsioon uuendustega kaasas käia, eriti kui puudub selge arusaam majanduslikust kasust. Digiprojektid peavad lahendama konkreetseid operatiivseid probleeme, et organisatsioon neid omaks võtaks, mida on rõhutanud ka (Kohtamäki et al., 2019).

OPjuht2 rõhutab meeskonna usalduse olulisust, mis vastab (Krüger & Petry, 2005) tähelepanekule, et muutus saab olla edukas vaid siis, kui see saab püsiva hierarhilise toetuse ja juhid toimivad muutuste eestvedajatena. STRjuht1 tähelepaneku kohaselt on kriitilise tähtsusega, et operatiivjuhid usuksid ise muutuste vajalikkusesse – see on kooskõlas (Teichert, 2019) järeldusega, et digitaalse transformatsiooni strateegia määratlemisse tuleb kaasata erinevad huvirühmad.

#### **Meeskonna kaasamine ja motiveerimine**

OPjuht1 kirjeldatud pilootprojektide ja arvamusiidrite kasutamine vastab (Larjovuori et al., 2018) kultuurimuutuste juhtimise käsitlusele, kus arvamusiidrite toel saab muutusi tulemuslikumalt ellu viia. OPjuht2 lähenemine ajakasutuse ja saadava kasu hindamisele peegeldab (Yang & Yee, 2022) kirjeldatud väljakutset leida tasakaal innovatsiooni ja efektiivsuse vahel.

Need empiirilised leiud kinnitavad mitmeid teoreetilisi käsitlusi. Ubiparipović et al. (2023) rõhutavad, et operatiivjuhid vastutavad meeskonnaliikmete kaasamisel ja motiveerimisel

uute tehnoloogiate juurutuses. OPjuht1 kirjeldus arvamusiidrite rollist vastab (Larjovuori et al., 2018) kultuurimuutuste juhtimise käsitlusele, kus arvamusiidrite toel saab muutusi sihipärasemalt ellu viia.

### **Vastupanu ületamise strateegiad**

OPjuht1 kirjeldatud selge kasu näitamine vastupanu ületamiseks on kooskõlas (Vial, 2019) tähelepanekuga, et digitaalne transformatsioon toob kaasa struktuursed muutused organisatsioonis, mis nõuavad juhtidelt oskuslikku navigeerimist potentsiaalsete takistuste ületamisel.

OPjuht2 rõhutatud personaalne lähenemine ja meeskonna tundmine peegeldab (Kohtamäki et al., Exploring servitization through the paradox lens: Coping practices in servitization, 2020) järeldust, et juhtidel on oluline roll paradokside ja pingete juhtimisel. Pikkade koosolekute vähenemine efektiivsus on kooskõlas (Krüger & Petry, 2005) tähelepanekuga, et muutuste edukas juurutamine nõuab erinevaid lähenemisi johtuvalt sihtgrupi vajadustest ja eelistustest, mis on eriti oluline ehitussektoris, kus (Oesterreich & Teuteberg, 2016) on tuvastanud madalama digivalmiduse võrreldes teiste sektoritega.

### **Muutumisevõimekus Enersense AS-is**

#### **Juhtimistööriistade kasutamine digiprojektides**

Enersense AS-is puuduvad formaalsed juhtimistööriistad arendusprojektide juhtimiseks, mida tunnistasid nii STRjuht2 kui ka OPjuht2. Whyte et al. (2016) järgi peaksid arendusprojektid täitma kahekordset rolli – saavutama operatiivseid eesmärke ja samal ajal toetama organisatsiooni strateegilist digimuutust. Juhtimistööriistade puudumine võib viia (Kozarkiewicz, 2020) kirjeldatud struktuurse olukorrani, kus puudub süsteemne lähenemine arendusprojektide eesmärgistamisele ja hindamisele.

OPjuht1 kirjeldatud *Oracle Fusioni* ja *MS Dynamics CRMi* juurutamise probleemid on sarnased (Matt et al., 2015) toodud väljakutsele, kus digimuutuste strateegia ei ole piisavalt seotud üldise äristrateegiaga. Juurutuse tajumine "mürana" viitab (Vial, 2019) kirjeldatud digitaalse transformatsiooniga kaasnevatele takistustele, eriti puuduvale selgitusele muutuste eesmärkidest ja kasuteguritest.

## **Digiprojektide eesmärgistamine ja mõõtmine**

STRjuht1 selgitus efektiivsuse ja paindlikkuse tasakaalustamisest vastab (Kohtamäki et al., 2019) käsitlusele digimuutuste juhtimisest, kus organisatsioonid peavad samaaegselt tagama operatiivse efektiivsuse ja kohanemisvõime uute tehnoloogiliste lahendustega.

OPjuht1 ja OPjuht2 väljendatud ebakindlus projektide eesmärkide osas peegeldab (Teichert, 2019) rõhutatud vajadust kaasata erinevaid huvirühmi digitransformatsiooni strateegia määratlemisse. Kontserni struktuuri puhul võib esineda pingeid tsentraalse juhtimise ja kohalike vajaduste vahel, mida on käsitlenud (Kohtamäki et al., Exploring servitization through the paradox lens: Coping practices in servitization, 2020), rõhutades juhtide olulist rolli pingete ja paradokside juhtimisel.

Mõõdikute puudumine või ebaselgus vastab (Papadonikolaki et al., 2019) tähelepanekule, et projekti järelhindamine on oluline õppetundide dokumenteerimiseks ja organisatsiooni digimuutuste strateegia panuse hindamiseks, kuid sageli jääb see puudulikuks.

## **Digiküpsuse hindamine**

Ühtse ja formaalse digiküpsuse hindamismudeli puudumine, mida tunnistasid kõik intervjuueritavad juhid, on vastuolus (Teichert, 2019) ja (Jäkel et al., 2024) soovitusega kasutada struktureeritud hindamismudeleid nagu *Digital Construction Company Maturity Model* (DCCMM). Jäkel et al. (2024) on rõhutanud, et ehitussektori ettevõtetele on oluline hinnata oma digiküpsust viies põhilises dimensioonis, mis võimaldab süsteemselt planeerida arengut.

STRjuht2 mure investeringutasuvuse osas on otseselt seotud (Matt et al., 2015) tähelepanekuga, et digitaalse transformatsiooni strateegia peab käsitlema nelja mõõdet, sealhulgas finantsaspekte. Süsteemse hindamiseta on keeruline tagada, et digiprojektid tooksid oodatud finantstulu.

OPjuht1 tähelepanekud vanuse mõjust digiküpsusele võivad osaliselt peegeldada (Rakovic et al., 2024) kirjeldatud väljakutset, kus organisatsiooni valmisolek digimuutusteks sõltub mitmest tegurist, sealhulgas digitaalsetest oskustest ja teadmistest, mis võivad olla vanusega seotud. Siiski hoiatavad teoreetilised käsitlused lihtsustatud seoste eest vanuse ja digivõimekuse vahel, rõhutades pigem struktureeritud lähenemise vajadust kompetentside arendamisel (Pihlajamaa et al., 2021).

## **Projektide sidusus ja strateegiline vaade**

OPjuht2 tähelepanek strateegilise sidususe puudumise kohta ja OPjuht1 kirjeldus, et digiprojekte valitakse peamiselt operatiivsete vajaduste põhjal, on kooskõlas (Arrak et al., 2024) leidudega, et ehitussektoris on sageli vähene motivatsioon uuendustega kaasas käia, kui puudub selge ülevaade majanduslikust kasust.

STRjuht1 märkus kohalike ettepanekute arvestamise probleemidest grupi tasandil viitab (Teichert, 2019) kirjeldatud väljakutsetele erinevate huvirühmade kaasamisel digimuutuste strateegia loomisel. Kontserni struktuuri puhul võib esineda pingeid tsentraalse juhtimise ja kohalike vajaduste vahel, mida on käsitletud (Kohtamäki et al., Exploring servitization through the paradox lens: Coping practices in servitization, 2020), rõhutades, et juhtidel on oluline roll pingete ja paradokside juhtimisel.

## **Enersense AS-i asukoht 3W mudelis**

Analüüsid Enersense AS-i erinevates dimensioonides, on võimalik määratleda organisatsiooni asukoht (Krüger & Petry, 2005) 3W mudelis joonisel 4. Mudel eristab organisatsiooni muutumisvalmidust kolme dimensiooni kaudu: muutmisvajadus (*Wandlungsbedarf*), muutumisvalmidus (*Wandlungsbereitschaft*) ja muutumisvõimekus (*Wandlungsfähigkeit*).

Võrdlev analüüs kahe potentsiaalse seisundi vahel - ummik (seisund 1) või tahtmisbarjäär (seisund 6) - aitab täpsustada organisatsiooni asetust 3W ruumis. Mõlemat seisundit iseloomustab madal muutumisvõimekus, kuid erinevus seisneb muutumisvalmiduse olemasolus või puudumises.

## **Muutmisvajaduse tase**

Krüger ja Petry (2005) määratlevad muutmisvajadust kui muutuste alguspunkti, mis määratleb objektiivselt muudatuste ulatuse. Enersense tippjuhtkond selgelt tunnistab muutmisvajadust. STRjuht1 on väljendanud digimuutuste eesmärki efektiivsuse tõstmise ja konkurentsieelise loomises: "...mida me soovime saavutada, on eelkõige efektiivsus ja konkurentsieelis... kolm asja: kliendile odavam kulu, töötajatele parem palk ja omanikele parem kasumlikkus." STRjuht2 on rõhutanud vajadust teha asju teistmoodi: "Me teeme, peame tegema asju teistmoodi, sest muidu me ei loo kuidagi klientidele väärtust... digitaliseerimine on üks viis, kuidas me saame erineda..."

Äridigitaliseerimise osakonna loomine 2024. aastal näitab ka institutsionaalsel tasandil muutmisvajaduse tunnustamist. Selle põhjal võib hinnata muutmisvajaduse taseme Enersense AS-is **kõrgeks**.

### **Muutumisvalmiduse tase**

Muutumisvalmiduse osas ilmnevad vastuolulised märgid. Muutumisvalmidust toetavad mitmed indikaatorid: OPjuht1 kirjeldab pilootprojektide ja arvamusiidrite kasutamist: "Üks, mis kindlasti aitab, on nende head näited, nende tagasiside ja need inimesed, kelle aramus loeb..." OPjuht2 mõistab oma rolli muutuste elluviimise toetajana: "...minu vastutus, päris kindel vastutus, et see siis minu osakonnas tööle hakkaks." Samuti väljendab tippjuhtkond selget visiooni digitaliseerimise vajalikkusest.

Samas esinevad ka muutumisvalmidust piiravad tegurid: OPjuht1 viitab konservatiivsele ärikultuurile kui olulisele takistusele, OPjuht2 tunnistab: "Ma tunnen ise, et olen hästi konservatiivne. Ja võib olla seetõttu on mul igasuguseid digilahendusi nagu ka natukene raskem omaks võtta." Lisaks väljendab OPjuht1 hirmu abstraktsete digialgatuste ees: "Hirmu tekitab see, mis ei tule operatiivtasandilt. Lihtsalt hüüdlausena: „et digitaliseerimine, teeme!“"

Neid tegureid kaaludes võib järeldada, et muutumisvalmidus on Enersense AS-is keskmisel tasemel - ei ole täielikult puuduv (mis oleks iseloomulik ummikule), kuid esineb ka olulisi piiranguid (mistõttu ei saa seda pidada kõrgeks).

### **Muutumisvõimekuse tase**

Muutumisvõimekuse osas on empiirilised andmed üheselt negatiivsed. STRjuht2 tunnistab: "Täna aus vastus on see, et me ei ole neid (juhtimistöörüistu) ju määranud." OPjuht2 kinnitab sama: "Teadlikult ei kasuta mitte midagi!" Digiküpsuse hindamine puudub, mida kinnitab tippjuht: "Mina küll ei ole ühtegi ametlikku hindamist teinud. Keegi ei ole meist sellist hindamist teinud." STRjuht1 toob välja andmete integreerimise puudumist: "minu meelest oli täna kõige suurem probleem see, et meil ei ole andmeid. Meil tulevad andmed igalt poolt, need on laiali erinevates kohtades ja me ei saa neid süsteemselt analüüsida."

Need andmed viitavad selgelt, et muutumisvõimekus on Enersense AS-is madal, mis on vastuolus (Teichert, 2019) soovitustega kasutada struktureeritud hindamismudeleid ja (Whyte et al., 2016) rõhutatud vajadusega süsteemsete juhtimistöörüistade järel.

**Ummik (seisund 1):**

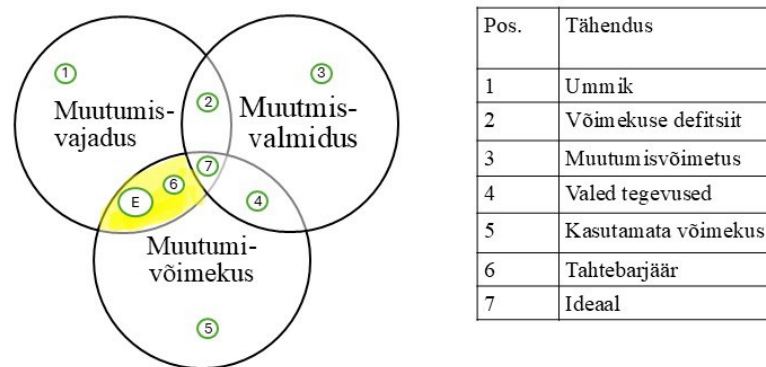
- kõrge muutmisvajadus: vastab Enersense olukorrale
- puuduv muutumisvalmidus: ei vasta täielikult, kuna teatud muutumisvalmiduse elemendid on olemas
- puuduv muutumisvõimekus: vastab Enersense olukorrale.

**Tahtmisbarjäär (seisund 6):**

- kõrge muutmisvajadus: vastab Enersense olukorrale
- teatav muutumisvalmidus: vastab Enersense olukorrale
- puuduv muutumisvõimekus: vastab Enersense olukorrale.

Empiiriliste andmete põhjalikuma analüüsi põhjal järeldan, et Enersense AS paikneb tahtmisbarjääri (seisund 6) piirkonnas joonisel 4. Organisatsioonis on selge muutmisvajadus ja teatav muutumisvalmidus, kuid puudub piisav muutumisvõimekus muutuste tõhusaks elluviimiseks. Ummiku (seisund 1) tunnuseks oleks täieliku muutumisvalmiduse puudumine, mida Enersense AS-i puhul ei saa väita – pigem on tegu ebaühtlase ja osaliselt piiratud muutumisvalmidusega, mis sobib paremini tahtmisbarjääri kirjeldusega.

Seda järeldust toetab ka (Krüger & Petry, 2005) tahtmisbarjääri kirjeldus, kus organisatsioonil on olemas muutumisvajadus ja -valmidus, kuid ebapiisav võimekus muutuste tõhusaks elluviimiseks. See on kooskõlas (Kozarkiewicz, 2020) tähelepanekuga, et arendusprojektide edukas juhtimine nõuab nii operatiivset kui ka strateegilist struktureeritust, mis Enersense AS-is praegu puudub.



**Joonis 4.** Enersense 3W mudelis, allikas Krüger & Petry, autori tõlgitud.

Kokkuvõtteks, organisatsiooni liikumiseks ideaalolukorda (seisund 7) on vajalik süsteemne juhtimistöriistade väljaarendamine, mis toetaks muutumisvõimekuse tugevdamist, säilitades samal ajal kõrge muutumisvajaduse ja arendades veelgi muutumisvalmidust kogu organisatsioonis.

### 3. JÄRELDUSED JA ETTEPANEKUD

#### 3.1. Järeldused

##### Kokkuvõtlikud tähelepanekud:

1. **Digimuutuste olemus ja mõju (uurimisülesanne 1):** Strateegilise selguse puudumine. Mõlemad juhtimistasandid tunnistavad, et puudub selge strateegiline digiarengukava ning otsused võetakse sageli vastu ilma piisava operatiivtasandi kaasamiseta.
2. **Juhtimistöörüistade roll (uurimisülesanne 2):** Erinevad ootused digiprojektidele. Tippjuhtkond keskendub efektiivsusele ja konkurentsieelisele, samas kui operatiivjuhid soovivad näha konkreetset kasu igapäeva töös.
3. **Juhtimistöörüistade kaardistus (uurimisülesanne 5):** Juhtimistöörüistade puudumine. Mõlemad tasandid tunnistasid, et puuduvad formaliseeritud juhtimistöörüistad digiprojektide planeerimiseks, eesmärgistamiseks ja mõõtmiseks.
4. **Sotsiaalsed tegurid projektide tulemuslikkuses (uurimisülesanne 3):** Inimfaktori tähtsus. Operatiivjuhid rõhutavad läbivalt, et digimuutuste õnnestumise võtmeks on meeskonna usaldus ja kaasamine, mitte ainult tehnoloogia.
5. **Juhtimispõhimõtete võrdlus (uurimisülesanne 4):** Kommunikatsiooni probleemid. Ebapiisav kommunikatsioon erinevate juhtimistasandite vahel tekitab ebakindlust ja võib takistada digiprojektide edukat elluviimist.
6. **Raamistiku arendamise vajadus (uurimisülesanne 6):** Digiküpsuse hindamise puudumine. Organisatsioonis puudub süstemaatiline digiküpsuse hindamine, mis võimaldaks paremini planeerida arengut ja seada realistlikke eesmärgi.
7. **Juhtimistöörüistade kasutamise kontekst (uurimisülesanne 2,5):** Operatiivsete vajaduste domineerimine. Digiprojekte valitakse peamiselt operatiivsete vajaduste põhjal, mitte strateegilise plaani järgi, mis võib pärssida pikaajalist arengut.

Nende tähelepanekute põhjal töötasin välja TSHO juhtimisraamistiku, mis vastab töö peamisele eesmärgile luua struktureeritud lähenemine digimuutuste juhtimiseks ehitusettevõttes.

#### 3.2. Ettepanekud juhtimistöörüistade täiustamiseks

Olulise tähelepanekuna tõstan esile, et intervjuud peegeldavad organisatsiooni vajadust digiprojektide standardiseeritud juhtimise järele.

Tuginedes läbiviidud uurimusele ja teoreetilisele analüüsile, pakun välja integreeritud **juhtimistöörüistade raamistiku** "Tasakaalusta-Struktureeri-Hinda-Optimeeri" (TSHO),

mis adresseerib spetsiifiliselt Enersense AS-i positsiooni 3W mudelis. Operatiivjuhtide kirjeldused "vajadusest digisõbra järele" või "selgete eesmärkide puudumisest" ning tippjuhtkonna mure "andmete integreerimise puudumise" osas viitavad vajadusele tervikliku lähenemise järele.

Analüüsi põhjal asub Enersense AS praegu 3W mudelis tahtmisbarjääri (6) piirkonnas. See vastab (Krüger & Petry, 2005) kirjeldatud seisundile, kus organisatsioonil on selge muutmisvajadus ja teatav muutumisvalmidus, kuid puudub piisav võimekus muutuste tõhusaks elluviimiseks.

TSHO raamistik integreerib teoreetilise analüüsiraamistiku (3W mudel) konkreetsete juhtimistöriistadega, luues tervikliku süsteemi, mis toetab organisatsiooni liikumist ideaalolukorra (seisund 7) suunas, sarnaselt (Whyte et al., 2016) kirjeldatud struktureeritud lähenemisega arendusprojektide juhtimiseks.

TSHO raamistiku iga komponent adresseerib spetsiifiliselt 3W mudeli dimensioone:

1. Tasakaalusta - fokuseeritud muutmisvajaduse ja muutumisvalmiduse tasakaalustamisele, mis aitab ületada tahtmisbarjääri piiranguid läbi selgema kommunikatsiooni ja strateegiliste eesmärkide operatiivseteks tegevusteks tõlkimise (Henriette et al., 2016).
2. Struktureeri - adresseerib madala muutumisvõimekuse probleemi, pakkudes standardiseeritud tööriistu ja protsesse digitaalsete arendusprojektide juhtimiseks, mis (Kozarkiewicz, 2020) järgi võimaldab süsteemsemat lähenemist digimuutuste juhtimisele.
3. Hinda - võimaldab mõõta ja jälgida nii muutmisvalmiduse kui ka -võimekuse arengut, kooskõlas (Teichert, 2019) rõhutatud vajadusega pidevaks digiküpsuse hindamiseks.
4. Optimeeri - toetab dünaamilist kohanemist ja pidevat arengut kõigis kolmes 3W dimensioonis, mis on kooskõlas (Vial, 2019) kirjeldatud digitaalse transformatsiooni dünaamilise iseloomuga.

### **Muutumisvalmiduse tasakaalustamine: "Tasakaalusta"**

Analüüsi põhjal asub Enersense AS praegu 3W mudelis tahtmisbarjääri (6) piirkonnas. See vastab (Krüger & Petry, 2005) kirjeldatud seisundile, kus organisatsioonil on selge muutmisvajadus ja teatav muutumisvalmidus, kuid puudub piisav võimekus muutuste tõhusaks elluviimiseks.

Organisatsiooni liikumiseks ideaalolukorda (positsioon 7) on vajalikud järgmised sammud:

### 1. Muutumisvajaduse selgem kommunikeerimine:

- dokumenteerida ja visualiseerida, kuidas digiprojektid loovad otsesest konkurentsieelist
- viia läbi digiküpsuse alghindamine, et luua selge baastase tulevaste arengute mõõtmiseks
- koostada digiarenduste seos äriliste eesmärkidega.

### 2. Muutumisvalmiduse suurendamine:

- luua regulaarsed digiprojektide tutvustuse sessioonid operatiivjuhtidele
- kaasata operatiivjuhid varajases planeerimisfaasis
- tunnustada ja premeerida positiivsete muutuste eestvedajaid.

### 3. Muutumisvõimekuse arendamine:

- juurutada standardiseeritud juhtimistöoriistad (SMART eesmärgid, projekti harta)
- viia läbi fokuseeritud koolitused juhtimistöoriistade kasutamiseks
- luua digitaalne keskkond projektide eesmärkide ja tulemuste jälgimiseks.

TSHO raamistiku rakendamiseks pakun välja kolm peamist juhtimistöoriista, mis on integreeritud raamistiku eri komponentidega:

#### **Juhtimistöoriistade struktureerimine: "Struktureeri"**

Mõlemad juhtimistasandid tunnistasid intervjuudes, et puuduvad formaliseeritud juhtimistöoriistad digiprojektide juhtimiseks, mis (Kozarkiewicz, 2020) järgi on kriitilise tähtsusega digiprojektide juhtimise struktureerimiseks. **Struktureeri** komponendi raames soovitan järgmiste tööriistade juurutamist

Standardiseeritud projekti harta: põhitööriist struktureeri komponendis. Projekti harta peab sisaldama järgmisi elemente:

- projekti eesmärk ja põhjendus (äri vajadus)
- oodatavad tulemused (SMART formaadis)
- mõjutatud sidusrühmad
- mõju digiküpsusele (DCCMM dimensioonide lõikes)
- ajaline plaan ja verstepostid - vastutajad ja nende rollid
- edukriteeriumid ja mõõdikud

OKR meetodika strateegiliste digiprojektide juhtimiseks: toetab nii tasakaalustatult kui ka struktureeri komponente. Näide OKR meetodikast Enersense kontekstis:

- eesmärk: "Tõsta digiküpsust andmehalduse dimensioonis DCCMM tasemelt 2 tasemele 3"
- võtmetulemus 1: "Andmete integratsioon kõigist põhisüsteemidest ühtsesse juhtimistöölauale on lõpule viidud"

- võtmetulemus 2: "95% projektiandmetest on kättesaadavad reaajas"
- võtmetulemus 3: "Andmehalduse protseduurid on dokumenteeritud ja koolitatud kõigile projektijuhtidele".

### **DCCMM digiküpsuse hindamismudel - keskne tööriist Hinda komponendis**

- integreerida digiküpsuse hindamine ISO juhtimissüsteemi aastaeesmärkidesse
- määratleda konkreetsed dimensioonid, milles ettevõtte soovib areneda
- seada selged sihtmärgid küpsustasemete tõstmiseks ja mõõta arengut regulaarselt.

Uurimuse tulemused näitavad, et Enersense AS-is puudub süstemaatiline digiküpsuse hindamine, kuigi see on kriitilise tähtsusega organisatsiooni arengupotentsiaali mõistmiseks. "**Hinda**" komponendi rakendamiseks soovitan.

### **DCCMM raamistiku juurutamine digiküpsuse hindamiseks**

Ettevõtte peaks regulaarselt hindama oma digiküpsust kõigis viies dimensioonis (tehnoloogiad, organisatsioon ja protsessid, kultuur ja personal, andmehaldus, ühenduvus), kasutades ehitussektorile spetsiifilisi küpsusmudeleid. Teichert (2019) rõhutab, et digiküpsuse hindamine aitab organisatsioonil mõista oma hetkeseisu ning planeerida edasisi samme transformatsiooni teekonnal.

### **Võrdlusanalüüsi (*benchmarking*) rakendamine**

Võrdlemine tööstusharu parimate praktikatega võimaldab tuvastada lõhed ja arenguvõimalused. Jäkel et al. (2024) märgivad, et ehitussektori ettevõtted saavad standardiseeritud hindamisraamistiku abil oma positsiooni võrrelda organisatsioonis ja ka konkurentidega.

### **Integreeritud mõõdikute süsteemi loomine**

Digiküpsuse muutuse jälgimiseks on vajalik luua mõõdikute süsteem, mis oleks integreeritud ettevõtte ISO juhtimissüsteemiga. See võimaldab jälgida nii otseseid kui kaudseid digimuutuste tulemusi, mida (Whyte et al., 2016) peavad oluliseks arendusprojektide tulemuslikkuse hindamisel.

Hindamise läbiviimine peaks toimuma vähemalt kord aastas, kus tippjuhtkond ja operatiivjuhid koos analüüsivad eelmise perioodi arengut ja seavad uued prioriteedid. Kohtamäki et al. (2020) kohaselt on oluline, et hindamine toimuks eri juhtimistasandite koostöös, tagades tervikliku vaate organisatsiooni digiküpsusele.

## **Pideva arengu tagamine: "Optimeeri"**

"Optimeeri" komponent keskendub digimuutuste protsessi pidevale täiustamisele, tagades juhtimistöriistade efektiivsuse ja vastavuse muutuvatele vajadustele. Rakovic et al. (2024) rõhutavad, et digimuutuste juhtimine on arenev protsess, mis vajab pidevat kohandamist. Optimeerimise tegevused hõlmavad:

### **Juhtimistöriistade efektiivsuse hindamine**

Regulaarne juhtimistöriistade efektiivsuse mõõtmine kvalitatiivsete ja kvantitatiivsete meetoditega, mida Kozarkiewicz (2020) peab oluliseks digiprojektide juhtimiseks. Vajadusel tuleb tööriistu kohandada, et need vastaksid paremini organisatsiooni eripäradele.

### **Õppimistsüklite juurutamine**

Projektide järelhindamine ja õppetundide dokumenteerimine, et järgnevad projektid oleksid tulemuslikumad. Papadonikolaki et al. (2019) on rõhutanud, et organisatsiooniline õppimine on kriitilise tähtsusega digitaalse transformatsiooni edukuseks.

### **Agiilsete tagasisideprotsesside rakendamine**

Lühikesed tagasisidesüklid aitavad juhtimistöriistu kiiremini kohandada vastavalt tekkivatele vajadustele. Yang ja Yee (2022) näitavad, et agiilne lähenemine on eriti oluline kiiresti muutuv digitaalses keskkonnas.

Optimeerimisprotsessi oluliseks osaks on ka digimuutustega seotud vastupanu ja takistuste süstemaatiline kaardistamine ning lahendamine, mis vastavalt Viali (2019) käsitlusele on tüüpilised digitaalse transformatsiooni komponendid. Kõiki optimeerimise käigus tehtud kohandusi tuleb dokumenteerida, et säiliks organisatsioonitasandi teadmus.

## Tegevuskava juurutamiseks

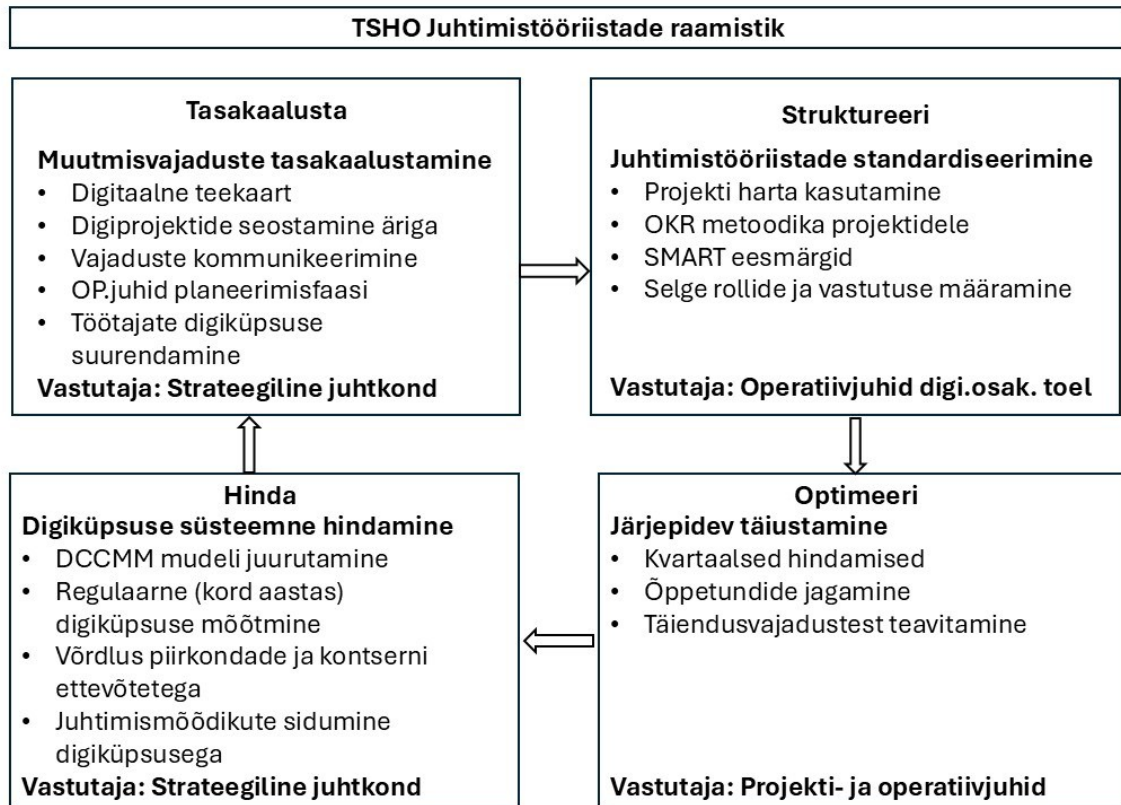
Juhtimistöriistade tõhusaks juurutamiseks soovitan järgmist neljaetapilist tegevuskava:

- 1. Ettevalmistusetapp (1-2 kuud)** - Juhtimisraamistiku tutvustamine tippjuhtkonnale ja võtmeisikutele. Vajalike ressursside planeerimine ja eelarvestamine. Vastutajate määramine erinevate tööriistade juurutamiseks.
- 2. Pilootperiood (3 kuud) - ühe digiprojekti raames tööriistade testimine** - Pilootprojekti valimine, mis on piisavalt nähtav, kuid mitte kriitilise tähtsusega. Projekti harta ja OKR metoodika rakendamine pilootprojekti. Iganädalased retrospektiivid ja kohandused metoodika täiustamiseks.
- 3. Laiendamisetapp (6-12 kuud) - järkjärguline tööriistade kasutuselevõtt** - Pilootprojekti tulemuste ja õppetundide dokumenteerimine ja jagamine. Juhtimistöriistade järkjärguline juurutamine kõigis uutes digiprojektides. Regulaarsed koolitused ja mentorlusprogramm kogu organisatsioonis.
- 4. Hindamine ja täiustamine (pidev)** - Kvartaalsed hindamissessioonid juhtimistöriistade efektiivsuse mõõtmiseks. Iga-aastane digiküpsuse hindamine DCCMM mudeli alusel. Raamistiku täiustamine vastavalt tagasisidele ja muutuvatele ärivajadustele.

## Integreeritud TSHO juhtimistöriistade raamistiku visualiseerimine

TSHO juhtimistöriistade raamistik, mis koondab kõik eelnevalt kirjeldatud ettepanekud ühtseks tervikuks. Raamistik illustreerib selgelt, kuidas iga komponent adresseerib konkreetselt 3W mudeli dimensioone ja seondub spetsiifiliste juhtimistöriistadega.

Raamistik on kohandatud Enersense AS-i vajadustele, arvestades ettevõtte praegust paiknemist 3W mudelis tahtmisbarjääri piirkonnas (Krüger & Petry, 2005) on visualiseeritud joonisel 5.



**Joonis 5.** TSHO juhtimisraamistik, kohandatud allikatest: Krüger & Petry (2005), Whyte et al. (2016) ning Kozarkiewicz (2020), autori koostatud. 2005

TSHO juhtimistöriistade raamistiku järjepidev rakendamine võimaldab Enersense AS-il liikuda 3W mudeli tahtmisbarjääri seisundist (seisund 6) ideaalolukorra suunas (seisund 7) järgmiselt:

1. Muutmisvajaduse osas - säilitada praegune kõrge teadlikkus, kuid muuta see strateegiliselt fookuseeritumaks ja operatiivselt arusaadavamaks läbi selge äri vajaduse ja digiarenduse seose kommunikeerimise.
2. Muutumisvalmiduse osas - tõsta keskmiselt tasemelt kõrgele tasemele läbi parema kaasatuse, kommunikatsiooni ja eduvõimaluste visualiseerimise, kasutades OKR meetodikat ja projekti harta.
3. Muutumisvõimekuse osas - liikuda madalalt tasemelt kõrgele tasemele läbi standardiseeritud juhtimistöriistade ja digiküpsuse pideva hindamise ning arendamistegevuste, mis on TSHO raamistiku tuumikkomponendid.
4. Selline terviklik ja integreeritud lähenemine tagab, et kõik kolm dimensiooni arenevad tasakaalus, mis Krüger ja Petry (2005) järgi on kriitilise tähtsusega ideaalolukorra saavutamisel

Pakutud lahendus vastab (Whyte et al., 2016) rõhutatud vajadusele süsteemsete juhtimistöriistade järele ning võimaldab organisatsioonil liikuda tahtmisbarjääri seisundist ideaalolukorra suunas.

## KOKKUVÕTE

Käesolev lõputöö käsitles digitaalsete arendusprojektide juhtimistöriistade täiustamist ehitussektoris Enersense AS näitel. Uurimuse aluseks oli ehitussektori digimuutuste kontekst, kus vaatamata potentsiaalsetele eelistele tootlikkuses ja konkurentsieelises on sektor (Euroopa Komisjon, 2021) andmetel üks vähem digitaliseeritud majandusharusid.

Lõputöö teoreetilises osas analüüsisin digimuutuste olemust ja väljakutseid, organisatsiooni valmisoleku hindamist, juhtimistasandite rolli ning juhtimistöriistade rakendamist digiprojektide efektiivsaks juhtimiseks. Teoreetiline käsitlus tugines mitmekesisele teaduskirjandusele, sidudes omavahel sellised digitransformatsiooni kontseptsioonid nagu (Krüger & Petry, 2005) 3W mudel, DCCMM digiküpsuse hindamismudel (Jäkel et al., 2024), OKR metoodika (Zierock et al., 2024), ja tasakaalus tulemuskaart (Kozarkiewicz, 2020).

Empiirilises osas teostasin juhtumiuuringu Enersense AS-is, kasutades kvalitatiivset horisontaalset sisuanalüüsi. Viisin läbi viis poolstruktureeritud intervjuud erinevate juhtimistasandite esindajatega, uurides organisatsiooni digitaalset küpsust 3W mudeli dimensioonide – muutmisvajaduse, muutumisvalmiduse ja muutumisvõimekuse – lõikes. Andmeanalüüsi protsessis kombineerisin deduktiivset ja induktiivset kodeerimist, mis võimaldas tuvastada erinevate juhtimistasandite nägemuste kattuvused ja lahknevused.

Uurimistulemused näitasid, et Enersense AS paikneb 3W mudelis tahtmisbarjääri (seisund 6) piirkonnas, mida iseloomustab kõrge muutmisvajadus, keskmine muutumisvalmidus, kuid madal muutumisvõimekus. Strateegiline tasand tunnetas selgelt digitaliseerimise olulisust konkurentsieelise saavutamisel, kuid operatiivtasandil tajuti digialgatusi sageli kui "käsukorras tulevaid" nõudmisi ilma selge ärilise eesmärgita. Organisatsiooni muutumisvalmidust iseloomustasid nii positiivsed tegurid (operatiivjuhtide roll arvamusi liidritena) kui ka piiravad faktorid (konservatiivne ärikultuur, hirm abstraktsete digialgatuste ees).

Kõige kriitilisemad leiud ilmnasid muutumisvõimekuse dimensioonis, kus tuvastati formaliseeritud juhtimistöriistade, digiküpsuse hindamise ja andmete integreerimise puudumine. Need leiud kinnitasid (Whyte et al., 2016) järeldusi struktureeritud juhtimistöriistade olulisusest digiprojektide edukaks elluviimiseks.

Tuginedes uurimistulemustele, töötasin välja integreeritud "Tasakaalusta-Struktureeri-Hinda-Optimeeri" (TSHO) juhtimisraamistiku, mis keskendub organisatsiooni liikumisele ideaalolukorra (seisund 7) suunas 3W mudelis. Raamistik pakub konkreetseid tööriistu muutumisvõimekuse arendamiseks, sealhulgas standardiseeritud projekti harta, OKR meetodika strateegiliste digiprojektide juhtimiseks ning DCCMM digiküpsuse hindamis-mudeli süsteemse rakendamise.

Lõputöö pakub praktilist väärtust ehitussektori ettevõtetele, kes seisavad silmitsi digitaalse transformatsiooni väljakutsetega, pakkudes struktureeritud ja teoreetiliselt põhjendatud lähenemist juhtimistöriistade täiustamiseks. Töö teoreetiline panus seisneb 3W mudeli rakendamises digimuutuste analüüsiskeemina ning selle sidumises konkreetsete juhtimistöriistadega.

Edasiste uuringute perspektiivis oleks asjakohane hinnata väljapakutud TSHO raamistiku rakendamise tulemuslikkust ehitussektori ettevõtetes ning laiendada analüüsi täiendavatele juhtumitele, mis võimaldaks tulemuste paremat üldistatavust. Organisatsioonilise valmisoleku dimensioonide kõrval oleks väärtuslik uurida ka digiprojektide investeringutasuvuse hindamist, mis (Matt et al., 2015) järgi on oluline komponent digistrateegia eduka rakendamise tagamisel.

## KASUTATUD KIRJANDUS

- Arrak, K., Helilaid, M., Konov, V., Reiska, K., Schulttz, A., & Vaarik, R. (2024). *Ehitussektori digitaliseerituse uuring*. Civitta Eesti AS. <https://eehitus.ee/wp-content/uploads/2023/08/Ehitussektori-digitaliseerituse-uuring.pdf>.
- Creswell, J. W., & Poth, C. N. (2018). Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches. *SAGE Publications*. <https://us.sagepub.com/en-us/nam/qualitative-inquiry-and-research-design/book246896>
- (2021). *Digitalisation in the construction sector. Analytical Report*. Euroopa komisjon.
- Enersense Aktsiaselts. (2023). *Majandusaasta tegevusaruanne*. Äriregister. <https://doi.org/https://ariregister.rik.ee/est/company/11445550/file/9011636290>
- Enersense Aktsiaselts. (17. 04 2025. a.). <https://enersense.ee/meist/>
- Euroopa Komisjon. (2021). *European Construction Sector Observatory. Digitalisation in the construction sector. Analytical Report*. Euroopa Komisjon. <https://doi.org/https://ec.europa.eu/docsroom/documents/45547/attachments/1/translations/en/renditions/native>
- Fossen, F. M., & Sogner, A. (2021). Digitalization of work and entry into entrepreneurship. *Journal of Business Research*, 125, 548-563. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.09.019>
- Henriette, E., Feki, M., & Boughzala, I. (2016). Digital Transformation Challenges. *MCIS 2016 Proceedings*. <https://doi.org/https://aisel.aisnet.org/mcis2016/33>
- Jäkel, J.-I., Fischerkeller, F., Oberhoff, T., & Klemm-Albert, K. (2024). Development of a Maturity Model for the Digital transformation of companies in the context of Construction Industry 4.0. *ITcon*, 29, 778-809. <https://doi.org/https://doi.org/10.36680/j.itcon.2024.034>
- Kalmus, V., Masso, A., & Linno, M. (2015). *Kvalitatiivne sisuanalüüs*. Sotsiaalse Analüüsi Meetodite ja Metodoloogia õpibaas. <https://samm.ut.ee/kvalitatiivne-sisuanalyys/>

- Kohtamäki, M., Einola, S., & Rabetino, R. (2020). Exploring servitization through the paradox lens: Coping practices in servitization. *International Journal of Production Economics*, 226. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2020.107619>
- Kohtamäki, M., Parida, V., Oghazi, P., Gebauer, H., & Baines, T. (2019). Digital servitization business models in ecosystems: A theory of the firm. *Journal of Business Research*, 104, 380-392. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.06.027>
- Kozarkiewicz, A. (2020). General and Specific: The Impact of Digital Transformation on Project Processes and Management Methods. *Foundations of Management*, 12(1), 237-248. <https://doi.org/10.2478/fman-2020-0018>
- Krüger, W., & Petry, T. (2005). 3W-Modell des Unternehmungswandels: Bezugsrahmen für ein erfolgreiches Wandlungsmanagement. *Sozialwissenschaftlicher Fachinformationsdienst soFid*, 11-18. <https://doi.org/https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0168-ssoar-206643>
- Larjovuori, R.-L., Bordi, L., & Heikkilä-Tammi, K. (2018). Leadership in the digital business transformation. *Mindtrek'18*, (1k 212-221). <https://doi.org/https://doi.org/10.1145/3275116.327512>
- Mahboub, H., Sadok, H., Chehri, A., & Saadane, R. (2023). Measuring the Digital Transformation: A Key Performance Indicators Literature Review. *27th International Conference on Knowledge-Based and Intelligent Information & Engineering Systems*. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2023.10.455>
- Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium. (10. 05 2025. a.). Ehituse pikk vaade 2035. <https://mkm.ee/ehitus-ja-elamumajandus/ehitus/ehituse-pikk-vaade>
- Majandusaasta aruanne. (17. 04 2025. a.). Äriregister. <https://ariregister.rik.ee/est/company/11445550/file/9011636290>
- Majandustegevuste register. (17. 04 2025. a.). veebileht. [https://mtr.ttja.ee/juriidiline\\_isik/79684?backurl=%2Fjuriidiline\\_isik](https://mtr.ttja.ee/juriidiline_isik/79684?backurl=%2Fjuriidiline_isik)

- Matt, C., Hess, T., & Benlian, A. (2015). *Digital transformation strategies: The new strategic imperative for established firms*. Business & Information Systems Engineering. <https://doi.org/DOI: 10.1007/s12599-015-0401-5>
- Mayring, P. (2000). Qualitative Content Analysis. *FORUM: QUALITATIVESOCIAL RESEARCHSOZIALFORSCHUNG*. <https://doi.org/> <https://doi.org/10.17169/fqs-1.2.1089>
- Minichiello, V., Aroni, R., & Timewell, E. (2008). *In-depth interviewing : researching people* (3 tr.). Melbourne : Longman Cheshire. <https://trove.nla.gov.au/work/22511559>
- Nasdaq Helsinki. (17. 04 2025. a.). <https://www.nasdaq.com/european-market-activity/shares/esense/overview?id=HEX153716>
- Oesterreich, T. D., & Teuteberg, F. (2016). Understanding the implications of digitisation and automation in the context of Industry 4.0: A triangulation approach and elements of a research agenda for the construction industry. *Computers in Industry*, 83, 12. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.compind.2016.09.006>
- Papadonikolaki, E., Oel, C. v., & Kagioglou, M. (2019). Organising and Managing boundaries: A structural view of collaboration with Building Information Modelling (BIM). *International Journal of Project Management*, 37(3), 378-394. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2019.01.010>
- Pihlajamaa, M., Malmelin, N., & Wallin, A. (2021). Competence combination for digital transformation: a study of manufacturing companies in Finland. *Technology Analysis & Strategic Management*, 35, 1355–1368. <https://doi.org/https://doi.org/10.1080/09537325.2021.2004111>
- Rakovic, L., Maric, S., Djordjevic Milutinovic, L., Vukovic, V., & Bjekic, R. (2024). The role of leadership in managing digital transformation: A systematic literature review. *E&M Economics and Management*, 27(2), 87–107. <https://doi.org/https://doi.org/10.15240/tul/001/2024-2-006>
- Riigi Teataja. (2016). <https://www.fin.ee/media/785/download>

- Samuelson, O., & Stehn, L. (2023). Digital transformation in construction – a review. *ITCon*, 28, 385-404. <https://doi.org/https://doi.org/10.36680/j.itcon.2023.020>
- Zierock, B., Blatz, M., & Karcher, K. (2024). Team-Centric Innovation: The Role of Objectives and Key Results (OKRs) in Managing Complex and Challenging Projects. *Creativity, Innovation and Entrepreneurship*, 125, 1k 22-33. <https://doi.org/10.54941/ahfe1004717>
- Tagscherer, F., & Carbon, C.-C. (2023). Leadership for successful digitalization: A literature review on companies' internal and external aspects of digitalization. *Sustainable Technology and Entrepreneurship*(100039). <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.stae.2023.100039>
- Teichert, R. (2019). Digital Transformation Maturity: A Systematic Review of Literature. *Acta Universitatis Agriculturae et Silviculturae Mendelianae Brunensis*, 67, 1673–1687. <https://doi.org/https://doi.org/10.11118/actaun201967061673>
- Ubiparipović, B., Matković, P., & Pavličević, V. (2023). Key activities of digital business transformation process. *Strategic Management*, 28, 33-40. <https://doi.org/https://doi.org/10.5937/straman2200016u>
- Whyte, J., Stasis, A., & Lindkvist, C. (2016). Managing change in the delivery of complex projects: Configuration management, asset information and 'big data'. *International Journal of Project Management*, 34, 339-351. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1016/j.ijproman.2015.02.006>
- Vial, G. (2019). Understanding digital transformation: A review and a research agenda. *The Journal of Strategic Information Systems*, 28(2), 118-144. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jsis.2019.01.003>
- Äriregister. (17. 04 2025. a.). <https://ariregister.rik.ee/est/company/11445550/Enersense-Aktsiaselts>
- Yang, Y., & Yee, R. (2022). The effect of process digitalization initiative on firm performance: A dynamic capability development perspective. *International Journal of Production Economics*, 254. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2022.108654>

Yin, R. K. (2018). *Case Study Research and Applications: Design and Methods* (6 tr.).  
Thousand Oaks, CA: Sage.

## LISA 1 - Digital construction company maturity model (DCCMM)

- 1) Tehnoloogiad
  - a) Robotika
  - b) Pilveandmetöötlus
  - c) Asjade internett(IoT)
  - d) Immersiivsed tehnoloogiad
  - e) Tehisintellekt
- 2) Organisatsioon ja protsessid
  - f) Meeskonnastruktuur
  - g) Vastutus
  - h) Andmete ligipääs
  - i) BIM-metoodika
  - j) Protsesside automatiseerimist
  - k) Tulemuslikkuse juhtimine
- 3) Kultuur ja personal
  - l) Digitaalne strateegia
  - m) Juhtkonna initsiatiiv
  - n) Läbikukkumise kultuur
  - o) Digitaalsete meetodite aktsepteerimine
  - p) Täiendõpe
  - q) Ressurss
- 4) Andmehaldus
  - r) Andmete õigeaegsus
  - s) Andmehaldus
  - t) Andme kvaliteeti
  - u) Andmeturvet
  - v) Andmete katvust
  - w) Andmete väärtuse kasutamist
  - x) Andmete salvestamist
- 5) Ühenduvus(integratsioon)
  - y) Platvormide kasutamine
  - z) Inimese-masina liides
  - aa) Masin-masina liides
  - bb) AutoID (meil teada kui RFID ja NFC) tehnoloogiate kasutamine

## LISA 2 - Intervjuuküsimused tippjuhtkonnale

### 1.Strateegiline kontekst ja visioon

1. Palun kirjelda Enersense digivisiooni 3-5 aasta perspektiivis ja kuidas see seostub ettevõtte üldise äristrateegiaga? Millised on peamised ärilised eesmärgid, mida soovime digimuutustega saavutada?
2. Kuidas hindate organisatsiooni praegust valmisolekut digimuutusteks? Millistes digitaliseerimise aspektides on Enersense eriti tugev ja millistes valdkondades on suurim arenguruum?
3. Kuidas eristub meie digitaliseerimise strateegia konkurentidest? Kuidas vastame konkurentidele digitaliseerimisega?

### 2.Digitaalse küpsuse hindamine ja arendamine

4. Mõned organisatsioonid kasutavad struktureeritud küpsusmudeleid (nagu *Digital Construction Company Maturity Model*) oma digitaalse arengu hindamiseks. Kas Enersense on kasutatud sarnaseid hindamismudeleid ja millist väärtust võiks nende kasutamine pakkuda strateegiliste otsuste tegemiseks?
5. Kuidas planeerime arendusprojektide omavahelist seotust ja loogilist järjestust? Kas Enersensel on visualiseeritud digimuutuste teekond, mis näitab, kuidas erinevad projektid üksteist toetavad ja organisatsiooni digiküpsust järk-järgult kasvatavad?
6. Milliste kriteeriumide alusel otsustame, milliseid digiarendusprojekte prioritseerida? Kuidas tasakaalustame kiireloomuliste operatiivsete vajaduste ja pikaajalise strateegilise arengu vahel ning tagame, et igapäevased vajadused ei tõrju kõrvale strateegiliselt olulisi digimuutusi?

### 3.Eesmärkide seadmine ja mõõtmine

7. Kuidas Enersense seatakse digitaliseerimise eesmäärke? Paljud organisatsioonid kasutavad SMART põhimõtet (spetsiifilised, mõõdetavad, saavutatavad, relevantset, ajastatud eesmärgid) või muid tööriistu. Milline lähenemine on osutunud kõige tõhusamaks?
8. Millised on praegused juhtimismõõdikud digitaliseerimise jälgimiseks? Kas olete kaalunud või rakendanud selliseid lähenemisi nagu tasakaalustatud tulemuskaart (*Balanced Scorecard*) või OKR (*Objectives and Key Results*)? Millised on olnud teie kogemused või mõtted nende rakendamises?
9. Kuidas hindate digimuutuste kumulatiivset mõju organisatsioonile pikema aja jooksul? Milliseid näitajaid jälgite, et mõista mitte ainult üksikute projektide tulemusi, vaid ka nende koosmõju ja panust üldisesse digiküpsusesse?

## **LISA 2 järg**

### **4.Organisatsiooniline õppimine ja kompetentside arendamine**

10. Kui vaadata tagasi viimastele aastatele, siis millised digitaalsed arendused on teie hinnangul kõige rohkem tõstnud organisatsiooni digiküpsust? Kuidas toimub organisatsioonis õppimine ühest digiprojektist teise?
11. Kuidas tagada, et organisatsioonil on olemas vajalikud võimekused järjest keerukamate digitaalsete lahenduste juurutamiseks? Kas planeerite kompetentside arendamist paralleelselt tehnoloogilise arenguga?
12. Millised on kogemused väliste partnerite kaasamisel digiküpsuse kasvatamisel? Kas mõned koostöömudelid on osutunud teistest tõhusamaks?

### **5.Keskastmejuhtide roll ja tööriistade arendamine**

13. Millist rolli näete keskastmejuhtidel(operatiivjuhid) digimuutuste elluviimisel? Millised juhtimistöõriistad või -protsessid aitaksid keskastmejuhtidel digimuutusi tõhusamalt juhtida?
14. Kuidas toimub info liikumine strateegiliselt tasandilt operatiivsele tasandile ja vastupidi digialgatuste puhul? Milliseid väljakutseid olete siin täheldanud?

### **6.Tulevikuvaade ja ootused**

15. Millised juhtimistöõriistade täiendused oleksid kõige kasulikumad, et tõhustada digimuutuste elluviimist organisatsioonis? Kui peaks valima 2-3 konkreetset muudatust juhtimispraktikas, siis millised need oleksid?
16. Millised on ootused sellele uurimusele? Millist väärtust loodate sellest saada ning kas on veel midagi, millest me ei ole rääkinud, kuid mis võiks olla oluline digitaliseerimise juhtimistöõriistade täiustamisel?

## **LISA 3 - Intervjuuküsimused operatiivjuhtidele**

### **1. Operatiivjuhi roll digimuutuste elluviimisel**

1. Kuidas näete oma rolli Enersense'i digimuutuste elluviimisel? Millised on teie peamised ülesanded ja vastutusala digitaliseerimisega?
2. Tippjuhtkond on rõhutanud, et operatiivjuhtidel on kriitilise tähtsusega roll digimuutuste edukal elluviimisel. Kuidas hindate oma võimekust ja ettevalmistust selle rolli täitmiseks?
3. Millised on teie jaoks suurimad väljakutsed digimuutuste elluviimisel oma meeskonnas? Kuidas olete neid väljakutseid püüdnud lahendada?

### **2. Praeguste juhtimistööriistade kasutamine ja kogemused**

4. Milliseid konkreetseid juhtimistööriistu kasutate praegu digiprojektide planeerimiseks ja elluviimiseks? (Näiteks projekti harta, SMART eesmärgid, tasakaalus tulemuskaart vms)
5. Tippjuhtkonna intervjuudest selgus, et ettevõttes puudub süstemaatiline lähenemine digiprojektide eesmärkide seadmisele. Kuidas teie määratlete ja kommunikeerite digiprojektide eesmärgid oma meeskonnas?
6. Kuidas jälgite ja mõõdate digiprojektide arenduste-juurutuste edu oma vastutusalas? Millised mõõdikud on teie jaoks kõige olulisemad?
7. Tippjuhtkond tõi välja, et andmete integreerimise puudumine on üks suurimaid väljakutseid. Kuidas see probleem mõjutab teie igapäevast tööd ja otsustusprotsesse?

### **3. Meeskonna kaasamine ja motiveerimine**

8. Kuidas kaasate ja motiveerite oma meeskonna liikmeid digimuutustes osalema? Millised lähenemised on osutunud edukateks?
9. Tippjuhtkonna intervjuust selgus, et mõnikord esineb töötajate vastupanu uute digilahenduste kasutuselevõtul. Millised on teie kogemused töötajate vastupanuga ja kuidas olete seda ületanud?
10. Millist tuge vajate tippjuhtkonnalt, et oma meeskonda digimuutustes paremini juhtida? Kuidas tippjuhtkond või keegi teine saab teid toetada digiprojektide juurutamisel?

## LISA 3 järg

### 4. Digiküpsuse hindamine ja arendamine

11. Enersense ei ole seni kasutanud formaalset digiküpsuse hindamise mudelit. Kas teie olete mingil viisil hinnanud oma vastutusala digiküpsust või valmisolekut digimuutusteks?
12. Kui tuttavad olete terminiga "digiküpsus" ja selle hindamise metoodikatega? (Näiteks DCCMM - *Digital Construction Company Maturity Model*)
13. Milliseid tegevusi olete algatanud, et süsteemselt tõsta oma meeskonna/valdkonna digiküpsust?

### 5. Projektide seostatus ja strateegiline vaade

14. Kuidas näete seoseid erinevate digiprojektide vahel oma vastutusalas? Kas tajute, et projektid on osa suuremast digistrateegiast või on need pigem eraldiseisvad algatused?
15. Tippjuhtkonna sõnul valitakse digiprojekte enamasti operatiivsete vajaduste põhjal, mitte strateegilise plaani järgi. Kuidas see lähenemine mõjutab teie tööd operatiivjuhina?
16. Kuidas tasakaalustate oma töös kiireloomuliste operatiivsete vajaduste lahendamist ja pikaajalist strateegilist digimuutust?

### 6. Ootused juhtimistöriistadele

17. Millised juhtimistöriistad aitaksid teil digiprojekte efektiivsemalt planeerida ja juhtida? Kirjeldage ideaalset tööriista, mis vastaks teie vajadustele.
18. Tippjuhtkond kaalub OKR (*Objectives and Key Results*), SMART, Tasakaalus tulemuskaart metoodikate rakendamist. Kas olete nende metoodikatega tuttav ja kuidas hindate nende võimalikku kasu?
19. Millised on teie ootused digiprojektide valiku ja hindamise protsessile? Kuidas see peaks teie arvates toimima?

### 7. Koostöö ja teadmiste jagamine

20. Kuidas toimub teie hinnangul koostöö erinevate tasandite vahel (tippjuhtkond, operatiivjuhid, meeskonnaliikmed) digiprojektide elluviimisel?
21. Millised kommunikatsioonikanalid ja -meetodid on teie arvates kõige efektiivsemad digimuutustega seotud info jagamiseks organisatsioonis?
22. Kuidas jagate digitaalsetest arendustest saadud kogemusi ja õppetunde teiste operatiivjuhtidega? Kas selleks on formaalsed kanalid?

## **LISA 3 järg**

### **8. Tulevikuvaade ja isiklik areng**

23. Millised oskused ja teadmised on teie arvates operatiivjuhtidele kõige olulisemad, et tulevikus edukalt digimuutusi juhtida?
24. Kuidas soovite ise areneda, et paremini täita oma rolli digimuutuste juhtimisel? Milliseid oskuseid või võimeid on vaja arendada?
25. Kui Teil oleks võimalus teha üks muudatus Enersense'i digimuutuste juhtimises, siis milline see oleks?

### **Kokkuvõte**

26. Kas on veel midagi olulist, mida me ei ole käsitlenud, kuid mis võiks olla oluline digiprojektide juurutamisel ja juurutuse hindamiseks juhtimiseks mõõdikute täiustamisel?
27. Millised on teie ootused sellele uurimusele? Millist väärtust loodate sellest saada oma töö jaoks?

## LISA 4 - Juhtimistöööriistade lühiülevaade juhtidele

Lisan siia tekstina veel lühitutvustuse erinevatest tööriistadest, mida teised kasutavad:

**SMART eesmärgid:** SMART on eesmärkide seadmise meetoodika, mis tagab, et eesmärgid on praktiliselt rakendatavad ja mõõdetavad. SMART tähendab:

- Spetsiifilised: Konkreetsed ja selgelt määratletud
- Mõõdetavad: Kvantitatiivsed näitajad edu hindamiseks
- Saavutatavad: Realistlikud olemasolevate ressurssidega
- Relevantssed: Kooskõlas ettevõtte üldiste strateegiliste eesmärkidega
- Ajastatud: Selge ajaplaaniga

Digimuutuste kontekstis aitab SMART meetoodika muuta üldised eesmärgid (nagu 'protsesside digitaliseerimine') konkreetseteks tegevusteks, mille tulemusi saab hinnata

**OKR (*Objectives and Key Results*):** OKR on strateegilise juhtimise meetoodika, mida kasutavad paljud tehnoloogiaettevõtted nagu *Google* ja *Intel*. OKR koosneb kahest komponendist:

- Eesmärgid (*Objectives*): Kvalitatiivsed, ambitsioonikad ja inspireerivad sihid
- Võtmetulemused (*Key Results*): Konkreetsed, mõõdetavad näitajad, mis määravad, kas eesmärk on saavutatud

Erinevalt tavapärastest KPI-dest on OKR-id disainitud olema väljakutsuvad (ideaalis saavutatakse 60-70%), julgustades innovatsiooni ja katsetamist. OKR-id on ka läbipaistvad kogu organisatsioonis, mis aitab ühildada erinevate tasandite tegevusi

**DCCMM (*Digital Construction Company Maturity Model*):** DCCMM on spetsiaalselt ehitussektorile välja töötatud digitaalse küpsuse hindamise mudel, mis aitab organisatsioonidel hinnata oma digitaalset arengutaset viies põhilises dimensioonis:

- Tehnoloogiad (robotika, asjade internet, tehisintellekt jne)
- Organisatsioon ja protsessid (meeskonnastruktuur, BIM-meetoodika jne)
- Kultuur ja personal (digitaalne strateegia, täiendõpe jne)
- Andmehaldus (andmete kvaliteet, turve, katvus jne)
- Ühenduvus/integratsioon (platvormide kasutamine, liidestused jne)

Iga dimensiooni hinnatakse 6-palli skaalal (0-5), mis võimaldab tuvastada tugevusi ja arenguvajadusi ning luua järkjärgulise digitaliseerimise teekonna

## LISA 4 järg

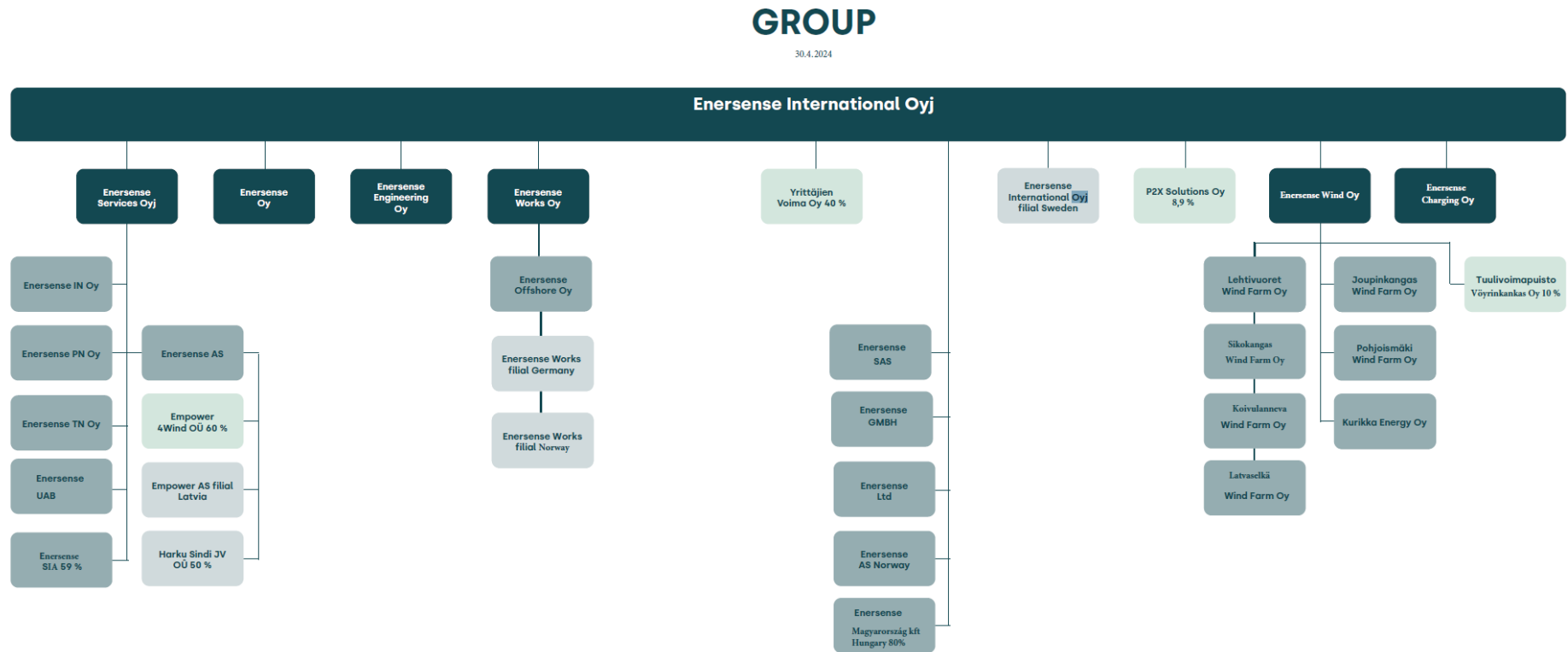
### **Tasakaalustatud tulemuskaart (*Balanced Scorecard*):**

Tasakaalustatud tulemuskaart on strateegilise juhtimise ja tulemuslikkuse mõõtmise raamistik, mille töötasid välja Robert Kaplan ja David Norton 1990-ndate alguses. See laiendab organisatsiooni edukuse mõõtmist kaugemale tavapäraest finantstulemuste näitajatest, pakkudes terviklikku vaadet ettevõtte toimivusele neljast erinevast perspektiivist:

- **Finantsperspektiiv:** Traditsioonilised finantsnäitajad (käive, kasum, investeringute tasuvus), mis mõõdavad äritegevuse majanduslikku edukust.
- **Kliendiperspektiiv:** Näitajad, mis peegeldavad klientide rahulolu, lojaalsust ja ettevõtte väärtuspakkumise edukust turul.
- **Sisemiste protsesside perspektiiv:** Mõõdikud, mis hindavad sisemiste äriprotsesside tõhusust, kvaliteeti ja innovatsiooni.
- **Õppimise ja kasvu perspektiiv:** Näitajad, mis mõõdavad organisatsiooni võimet areneda, kohaneda muutustega ja kasvatada kompetentse.

Digimuutuste kontekstis võimaldab tasakaalustatud tulemuskaart seostada tehnoloogilised algatused ettevõtte strateegiliste eesmärkidega kõigis neljas dimensioonis. Näiteks saab jälgida, kuidas digiprojektid ei paranda ainult sisemisi protsesse, vaid mõjutavad ka kliendi kogemust, töötajate võimekust ja lõppkokkuvõttes finantsnäitajaid. See aitab vältida olukorda, kus digitaalsetel algatustel puudub selge seos üldiste äriliste eesmärkidega või kus fookus on liiga kitsalt vaid ühel dimensioonil.

## LISA 5 – Enersense organisatsiooni struktuur



Joonis 6. Enersense struktuur, allikas: Enersense OYi.