



Gerda Algre

**PROJEKTIJUHTIMISE TÕHUSTAMINE
ELEKTRI- JA SIDEVÕRKUDE
VALDKONNA ETTEVÕTTE NÄITEL**

LÕPUTÖÖ

Tehnoloogia ja ringmajanduse instituut
Tootmise ja tootmiskorralduse õppekava
Juhendajad: Andres Kase, Jaak Lavin

Tallinn 2022

Mina, Gerda Algre, tõendan, et lõputöö on minu kirjutatud. Töö koostamisel kasutatud teiste autorite, sh juhendaja teoste on viidatud õiguspäraselt.

Kõik isiklikud ja varalised autoriõigused käesoleva lõputöö osas kuuluvad autorile ainuisikuliselt ning need on kaitstud autoriõiguse seadusega.

Juhendajad Andres Kase, Jaak Lavin (allkirjastatud digitaalselt)

Lõputöö on kaitsmisele lubatud tehnoloogia ja ringmajanduse instituudi direktori korraldusega nr 1-14/59 (kuupäev digiallkirjas).

Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja lõputöö üldsusele kättesaadavaks tegemiseks

Mina, Gerda Algre

Sünnikuupäev: 19.02.1978

annan Tallinna Tehnikakõrgkoolile (edaspidi kõrgkool) tasuta loa (lihtlitsentsi) enda loodud teose

Projektijuhtimise tõhustamine elektri- ja sidevõrkude valdkonna ettevõtte näitel

1. reprodutseerimiseks paber kandjal kõrgkooli raamatukogus avaldamise ja säilitamise eesmärgil;
2. elektroonseks avaldamiseks kõrgkooli repositooriumi kaudu;
3. kui lõputöö avaldamisele on instituudi direktori korraldusega kehtestatud tähtajaline piirang, lõputöö avaldada pärast piirangu lõppemist.

Olen teadlik, et nimetatud õigused jäävad alles ka autorile ja kinnitan, et:

1. lihtlitsentsi andmisega ei rikuta teiste isikute intellektuaalomandi ega isikuandmete kaitse seadusest tulenevaid ega muid õigusi;
2. PDF-failina esitatud töö vastab täielikult kirjalikult esitatud tööle.

Tallinnas (allkirjastatud digitaalselt, kuupäev digiallkirjas)

SISUKORD

SISSEJUHATUS.....	4
1 PROJEKTIJUHTIMISE TEOREETILISED ALUSED	7
1.1 Projektijuhtimise mõiste, eesmärk ja probleemid.....	7
1.2 Projekti mõiste ja olemus	8
1.3 Agiilne mõttelaad ja paindlikud projektijuhtimise meetodid	9
1.4 Agiilsus ja projektijuhtimine	11
1.5 Paindlikud tehnikad Kanban ja Scrum	15
1.5.1 Kanban	16
1.5.2 Scrum	17
1.6 Virtuaalse meeskonna juhtimine ja projektijuhtimistarkvara Odoon	19
1.7 Töötajate motivatsiooni mõju tulemuslikkusele.....	22
2 PROJEKTIJUHTIMISE TÕHUSTAMISE VÕIMALUSED ELEKTRI- JA SIDEVÕRKUDE ETTEVÕTTES.....	24
2.1 Ettevõtte tutvustus	24
2.1.1 Pakutavate toodete ehk teenuste loetelu [31]:.....	24
2.1.2 Tallinn-Harju osakonna töökorraldus.....	24
2.2 Rikete ja hoolduse projektijuhtimise ülevaade	25
2.3 Rikete (2) ja hoolduse (3) kirjeldamine kliendikategooriate järgi.....	26
2.3.1 Telia.....	26
2.3.2 ELA SA	27
2.3.3 Keskmised ja väikehooldustööd - BOFTEL	27
2.3.4 Suured hooldustööd.....	28
2.3.5 Väiksemahulised tööd era- ja äriklientidele (mitte lepingulised).....	28
2.4 Uuringud ja analüüsimeetodid.....	29
2.5 Järeldused ja ettepanekud projektijuhtimise tõhususe tõstmiseks.....	30
KOKKUVÕTE.....	34
SUMMARY	36
VIIDATUD ALLIKAD.....	37
LÜHENDID JA MÕISTED	40
LISAD	41

SISSEJUHATUS

Äri- ja sotsiaal maailma projektide juhtimist mõjutavad kiiresti muutuvad turutingimused, uued tehnoloogiad, toote või teenuse lühikesed turule jõudmise tsüklid ja paljud muud tegurid. Erinevat tüüpi projektid nõuavad edukaks täitmiseks mitmeid vajalikke protseduurimudeleid. Protseuurimudel reguleerib projekti meetodid ja vahendid projektifaaside või protsesside haldamiseks standardsel viisil. Projektijuhtimise protseduurimudelid võib jagada kaheks [1]:

- plaanipõhised meetodid, mis järgivad klassikalist jugaprotsessi ja
- paindlikud meetodid (nagu Scrum ja Kanban), mis järgivad iteratiivset ehk kordustele üles ehitatud katsepõhist lähenemist.

Pidevalt areneval ärimaastikul konkurentsipüsivuse eelis on ettevõtetal, kes on valmis muutuseid aktsepteerima ja nendega adapteeruma. IKT ehk info- ja kommunikatsioonitehnoloogia sektor areneb ja kasvab väga ruttu, mistõttu pidevalt ja kiiresti muutuv keskkonnas edukalt navigeerimiseks on vaja tõhusaid meetodeid ning tööriistu. Just IKT sektorist alguse saanud ja Eestis viimaste aastate vältel populaarsust kogunud agiilne mõttelaad leiab üha laiemat kasutuspinda teisteski ettevõtlusvaldkondades peale IKT [2], [3], [4].

Eesti Keele Instituudi Sõnaveebi andmeil on sõna agiilne sünonüümid paindlik, leplik. Tarkvaraarenduse valdkonna põhiselt aga tellija soovidele orienteeritult kiiresti ja paindlikult kohanduv ja muutuv, sh tsükliliselt korduv [5].

Valik, mille seast lõputöö teema selekteerida, sai autor kvalitatiivsel meetodil. Selleks viis autor elektri- ja sidevõrkude valdkonna ehituse ning hooldusega tegeleva ettevõtte Tallinn- Harju osakonnas läbi erinevatel positsioonidel töötajate anonüümse, pistelise küsitluse ja kaardistas peamised kitsaskohad. Tulemist tegid lõputöö teema valiku, koostöös ettevõtte osakonnajuht ja autor, vastavalt ettevõtte prioriteetidele, milleks osutus projektijuhtimise tõhustamine.

Vaatluse all olevas ehituse ning hoolduse teenusettevõttes on projektijuhtimisel relevantne funktsioon majandustulemuslikkusesse, mistõttu on oluline, et projekte juhitakse tõhusalt. Tallinn- Harju osakonna juht ootab kasumlikkuse kasvu sama või vähema arvu projektijuhtidega. Ettevõtte kasutab ERP (ettevõtte ressursiplaneerimise programm) Dynamics 365 Business Central'it, kuid 2021 aasta sügisest alustati täiendavalt projektijuhtimise tarkvara Odoo juurutamisega. Juurutuse esimene etapp, millele lähiajal jätku ei planeerita, reguleerib objektibrigaadide tööd. Paraku projektijuhi jaoks jääb oluline väärtus loomata, sest puudub ülevaade projektide hetkeseisust.

Lisaks on viimastel aastatel toimunud ettevõttes mitmed mõjukad muudatused: osaline kaadrivahetus ja struktuursed ümberkorraldused, mille tõttu on kujunenud olukord, kus puudub ülevaade, kas projektijuhtide töökoormus jaotub võrdselt.

Eelnevalt lähtuvalt esitab autor hüpoteesi, et projektijuhtimise tõhususest sõltub ettevõtte majandustulemuslikkus, kuna ettevõtte kõiki projekte viivad ellu projektijuhid. Projektijuhtimine on tõhusam, kui see on standardiseeritud.

Siinse töö eesmärk seisneb projektijuhtimisosakonna protsesside uimasuse vähendamises. Autor püüab anda hoogu agiilse projektijuhtimise juurdumisele ning pakkuda välja voolavust ja läbipaistvust soodustavad meetodeid. Ettevõttel on esmased vahendid olemas – Odoo projektijuhtimistarkvara moodul, mida toetab igati ka juhtimisteooria [1].

Tulenevalt uurimisprobleemist püstitas autor 3 peamist uurimisküsimust:

- Kui tõenäoline on saavutada tõhusam projektijuhtimine ja kasumimäära kasv sama arvu projektijuhtidega?
- Mis mõjutab projektide hilinemist?
- Missugused võimalused on ettevõttel tõhusama projektijuhtimise saavutamiseks?

Bakalaureusetöö koosneb kahest osast: teoreetilisest ja empiirilisest. Esimene kirjeldab projektijuhtimise olemust, agiilset mõttelaadi ning võimalust siduda projektipõhise teenusettevõtte projektijuhtimisega kaks enamlevinud agiilset meetodikat, Scrum ja Kanban. Lisaks vaatleb autor töötajate motivatsiooni mõju tulemuslikkusele. Töö teine ehk empiiriline osa kirjeldab ettevõtet ja selle Tallinn-Harju piirkonna projektijuhtimise osakonna töökorraldust.

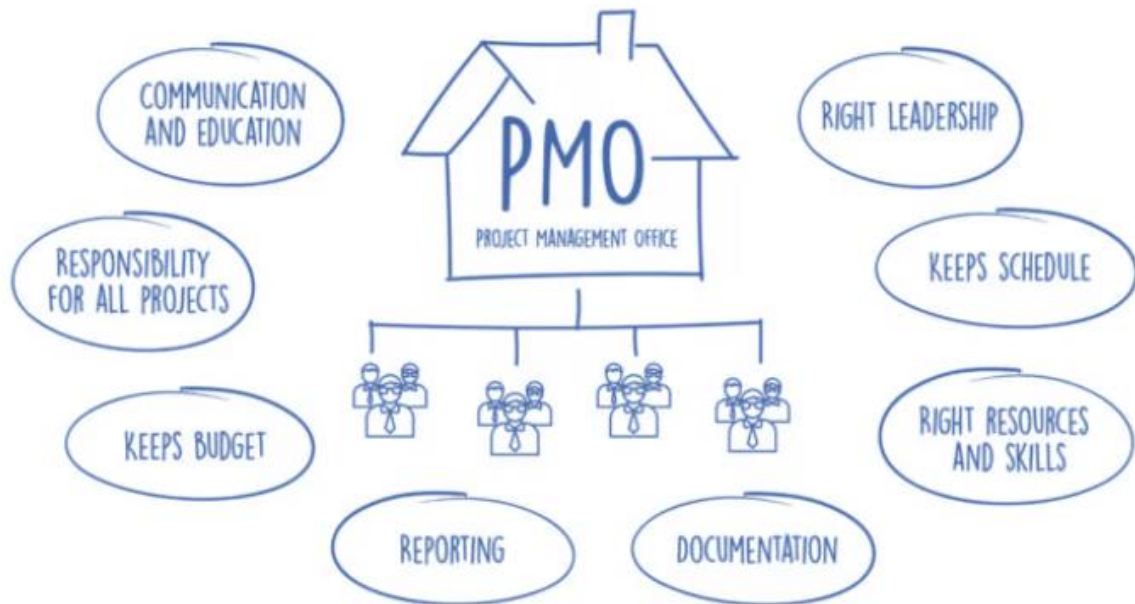
Töö raames autor:

- viib läbi kvalitatiivset meetodit kasutades projektijuhtide küsitluse, et mõista ja uurida hetkeolukorda projektijuhtide hinnangu läbi oma töökoormusele ja ajakasutuse efektiivsuse võimekusele;
- kirjeldab ühe projektijuhi viie erineva projekti tüüpe õhuliinide hoolduse ja remondi valdkonnas;
- kogub arvandmeid kvantitatiivsel meetodil, et saada ülevaade ettevõtte käibe ja projektijuhtide osakaalu ning panuse seosest kasumlikkusesse.

Autor kasutab teoreetilise osa kirjeldamisel eesti ja inglise keelset erialakirjandust. Empiirilise osa andmed pärinevad elektri- ja sidevõrkude valdkonna ehituse ning hooldusega tegeleva ettevõtte projektijuhtimise ning raamatupidamisosakonnast. Ettevõtte osakonnajuhil soovil jääb ettevõtte anonüümseks.

1 PROJEKTJUHTIMISE TEOREETILISED ALUSED

Projektijuhtimine on komplekt tegevusi, mis tuleb ellu viia, et saavutada tulemus. Ehkki probleemi lahendus on oluline, tuleb silmas pidada iga sammu tähtsust lõpptulemuse saavutamisel. Määravat rolli täidavad projekti läbiviimisel rakendatavad vahendid ja nende õige kasutamine [6, p. 19]. Juuresolev visuaal (sele 1) annab ülevaate projektijuhtimise erinevatest aspektidest [7].



Sele 1. Projektijuhtimine [7]

1.1 Projektijuhtimise mõiste, eesmärk ja probleemid

Perensi kirjelduse kohaselt on projektijuhtimine [6, p. 19]:

- kavandatud protsesside juhtimine, et saavutada eesmärk kindlaks tähtajaks;
- juhtimisülesannete, -organisatsiooni, -tehnikate ja -vahendite kogum tellijaga kokkulepitud eesmärgini viivate tegevuste tähtajaliseks elluviimiseks;
- projekti eesmärgi saavutamise abinõude rakendamine ette antud konkreetsete tehniliste, tähtajaliste ja finantstingimuste kohaselt.

Projektijuhtimise eesmärk on projekti algatamise, planeerimise, elluviimise, kontrolli ja lõpetamise protsessi juhtimine ning projekti meeskonna tegevuse suunamine nii, et projekti eesmärk saavutatakse kokkulepitud aja ja eelarve piires ning lõpptulemus vastab kokkulepitud kvaliteedinõuetele [6, p. 33].

Projektijuhtimine koosneb neljast erinevast kuid omavahel tihedalt põimunud funktsioonist, mida pädev projektijuht suudab eristada ja mõistab nende vahelist seost [6, p. 20]:

- korralduslik – on valdavalt seotud projektorganisatsiooni ülesehituse ning selle mugandamisega ettevõtte põhistruktuuriga;
- funktsionaalne – näitab projektijuhi põhitegevusi projekti elluviimisel, millest projektijuhil peab olema täielik ülevaade (planeerimine, teostus ja kontroll, lõpetamine);
- psühholoogiline ja sotsiaalne – hõlmab inimeste juhtimise ja suhete kujundamise oskust (sh meeskonna komplekteerimise alused, motiveerimise põhimõtted, projektgrupi efektiivsuse meetmed);
- tehniline – ehk teisisõnu projektijuhi „tööriistakast“ erinevate projekti etappide haldamiseks, mis sisaldab planeerimise, kontrolli ja juhtimise tehnikaid.

1.2 Projekti mõiste ja olemus

Projekt on monetaarselt limiteeritud planeeritud tegevuste kogum, mis tuleb viia ellu tähtaegselt, et saavutada konkreetne eesmärk [8, p. 15].

Projekti eesmärk on valmistada või viia ellu midagi konkreetset, mille tulemit on projekti lõppedes võimalik hinnata. Eesmärgi sõnastamisel kasutatakse SMART-mudelit [6, pp. 31, 32]:

- *specific* (konkreetne) – määrab täpselt projekti lõpptulemuse,
- *measurable* (mõõdetav) – kriteeriumid, mille järgi saab mõõta projekti eesmärkide täitumist;
- *achievable* (saavutatav) – reaalsed eesmärgid, mida on võimalik saavutada;
- *relevant* (asjakohane) – määrab eesmärgi vastavuse probleemi raskusastmega;
- *timely* (tähtajastatud) – kindel aeg eesmärgi saavutamiseks, mis võimaldab otsustada, kas projekti eesmärk saavutati või mitte.

Projekti kvaliteedi määrab lähteülesannete või lepingu nõuete kooskõla lõpptulemusega. Peamine probleem, millega projektijuhid klassikalise projektijuhtimise käigus silmitsi seisavad, on nn raudne kolmnurk - ajaliste eesmärkide, hinna ja tulemi omavaheline suhe. Seda ilmestab allolev jaotis.

Oluline on tähele panna, et visuaalis esitatud raudse kolmnurga (sele 2) kõiki kolme kriteeriumit: kiiresti, kvaliteetselt ja soodsalt, koos kombineerida ei ole võimalik ja samaaegselt kasutada saab vaid kahte [6, pp. 35-38], [9, p. 15]:

kiiresti + kvaliteetselt= kallis,

odavalt+ kvaliteetselt= aeglane,

odavalt+ kiiresti= madal kvaliteet.



Sele 2. Raudne kolmnurk: hind, aeg, kvaliteet [10]

1.3 Agiilne mõttelaad ja paindlikud projektijuhtimise meetodid

Sotsiaal- ja ärimaailma mõjutavad kiiresti muutuvad turutingimused, uued tehnoloogiad, lühikesed toote või teenuse turule jõudmise tsüklid ja palju teisi tegureid. Erinevat tüüpi projektid nõuavad edukaks täitmiseks mitmeid vajalikke protseduurimudeleid. Protseduurimudel reguleerib projekti meetodid ja vahendid projektifaasisse või aitab hallata standardituld protsesse. Projektijuhtimise protseduurimudelid võib jagada kaheks [1]:

- plaanipõhised meetodid, mis järgivad klassikalist jugaprotsessi ja
- paindlikud meetodid (nagu Scrum ja Kanban), mis järgivad iteratiivset ehk kordustele üles ehitatud katsepõhist lähenemist.

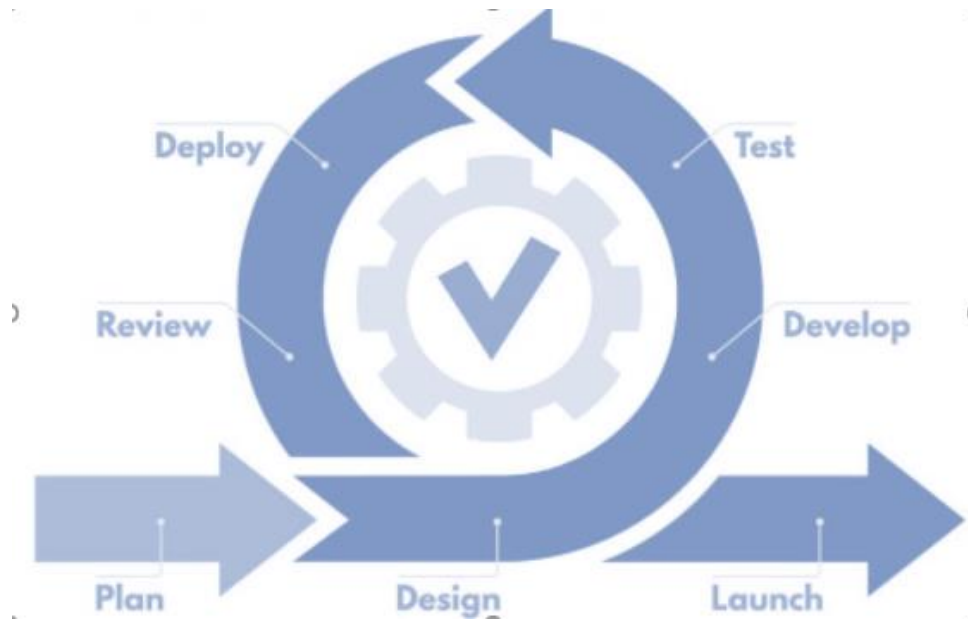


Sele 3. Klassikaline juga- vs agiilne protsess [11]

Klassikalises ehk juga- projektijuhtimises edastab klient projekti alguses võimalikult selged ootused tulemusele. Projekti eesmärgi täitmise ja plaani elluviimise tarvis planeeritakse kogu projekt kohe algusest lõpuni terviklikult - tööetappide, kohustuste ja tähtaegadega. Keskendutakse esmase plaani maksimaalselt täpsele realiseerumisele. See tagab projektile stabiilsuse ja kindla ülesehituse ning võimaldab prognoosida ressursse ja planeerida dokumentatsiooni [1].

Agiilne projektijuhtimise protsess ei ole lineaarne nagu klassikaline jugaprotsess vaid lõpliku tulemuseni jõudmiseks tuleb sageli kasutada mitut iteratsiooni ehk uuendust, kordust [12]. Korduste arv ei ole ette teada vaid jätkatakse kuni kliendi rahulolu on saavutatud (vt sele 4). Selline käsitlus sobib juhul, kui tellija või kasutaja annab ette üldnõuded, kuid ei saa neid projekti algfaasis kuigi detailselt kirjeldada või on ebaselge, mis samme üldse eesmärgi saavutamiseks astuda on vaja. Agiilse projektijuhtimise raames määratletakse projekti eesmärgid ja visioon. Selleks võetakse lühike planeerimishorisont (2...4 nädalat), laskumata sealjuures liigse ajalise panuse osutamisse või detailidesse. Projektimeeskond töötab sammhaaval lahenduse välja ja kooskõlastab saavutused

kliendiga võimalikukult lühikeste tsüklite vältel [1, p. 747]. Samas peaksid projekti kulud jääma muutumatuks [6, p. 259].



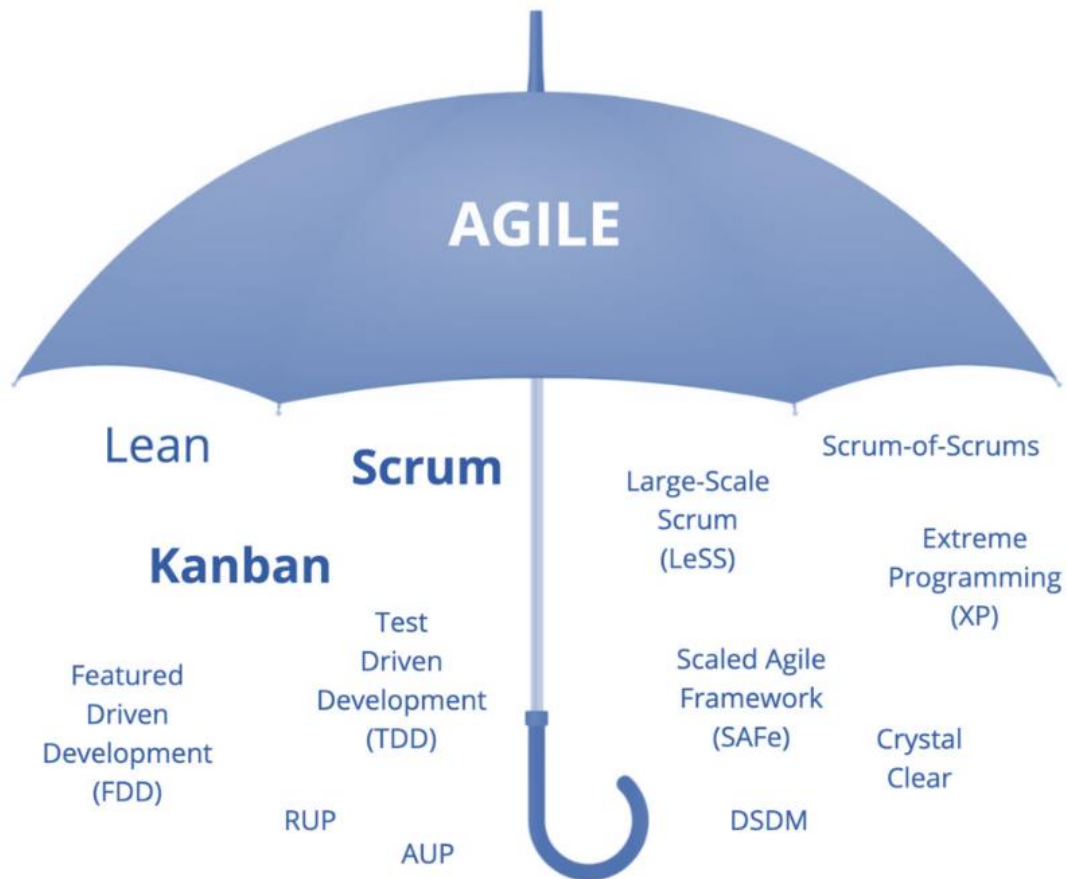
Sele 4. Projekti iteratsiooni mudel agiilses projektijuhtimises [13]

Paindlikkus on muudatusettepanekute juures olulisem, kui paindumatu esialgse plaani järgimine, sest ootused tulemuse suhtes täpsustuvad projekti käigus. Agiilsed projektijuhtimismeetodid soosivad projektijuhtimises paindlikkust ja võimaldavad ettevõtetel seeläbi kiiresti rutem reageerida muutuvatele klientide nõudmistele [1, p. 747].

1.4 Agiilsus ja projektijuhtimine

Et mõista agiilse projektijuhtimise tausta, toob Perens [6, pp. 257-259] välja neli omavahel seotud põhielementi:

- agiilsed meetodid – annavad agiilsetele tehnikatele üldise struktuuri projektide juhtimiseks (eelstruktureeritud protsessimudelid);
- agiilsed tehnikad – on konkreetsed protsessid põhimõtete ja väärtuste elluviimiseks (kanban, scrum jpm);
- agiilsed põhimõtted – on tegutsemise põhimõtted, mis tuginevad väärtustele;
- agiilsed väärtused – loovad projekti aluse (paindlikkus, koostöö, tulemuse kasutatavus).



Sele 5. Agiilsuse vihmavari ja selle alla koondunud metodikad [14]

Randlepp [14] selgitab, et kui see, mida luua soovitakse, on ebamäärane, siis agiilne lähenemine võimaldab minimaalse ajakuluga saavutada maksimaalse lahenduse ja sõnastab agiilsuse mõiste järgmiselt:

- see on võime luua muutusi ja neile reageerida;
- see on viis, kuidas ebakindlas ja muutuv keskkonnas toime tulla ja edu saavutada.

2001. aastal kohtusid Ameerika Ühendriikide 17 tuntud tarkvaraarendajat ning sõnastasid „Agiilse tarkvaraarenduse manifesti“, mida nad ise järgivad ja aitavad seda teistelgi teha . Manifest kirjeldab isegi muutuvais oludes konkurentsieeliseks osutuvaid 4 väärtust ja 12 põhimõtet [15].

Väärtused [15]:

- inimesed ja nende vaheline suhtlus enne, kui protsessid ja tööriistad;
- töötav tarkvara enne, kui kõikehõlmav dokumentatsioon;
- koostöö kliendiga enne, kui läbirääkimised lepingute üle;
- kiire reageerimine muutustele selmet järgida algset plaani.



Sele 6. Agiilsed väärtused [14]

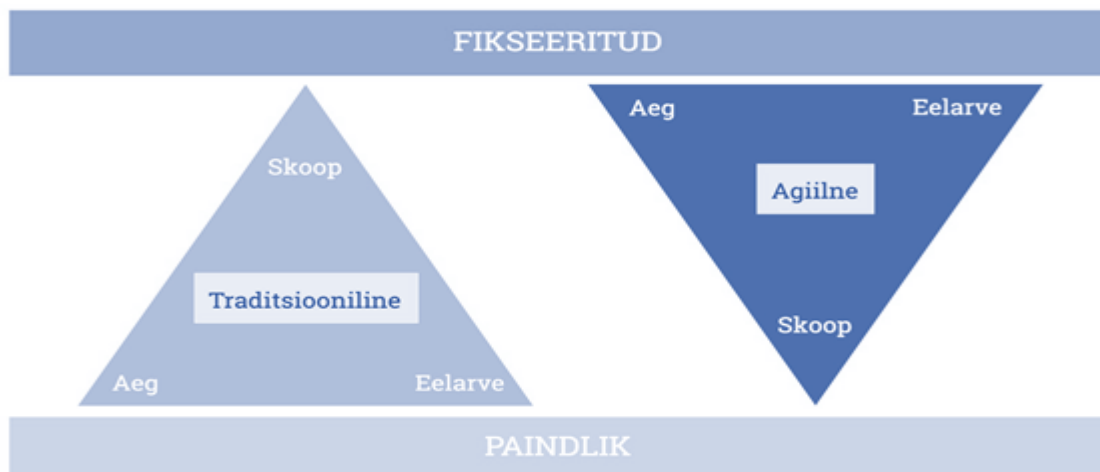
Põhimõtted [15]:

- Kõrgeim prioriteet on rahuldada kliendi vajadused – väärtust loova tarkvara varajane ja pidev tarne;
- Muudatusettepanekud võetakse vastu isegi arenduse lõppprojektijuhtargus. Agiilse protsessi rakendamine tagab kliendile konkurentsieelise;
- Toimiva tarkvara tarnimine võimalikult sageli – paarist nädalast kuni paari kuuni;
- Tarkvaraarendajad ja kogu ettevõtte peavad töötama igapäevaselt koos kogu projekti vältel;
- Lase motiveeritud inimestel projekte läbi viia – loo sobiv keskkond ja tugi, mida nad vajavad ning usalda neile vastutus;
- Silmast-silma vestlus on tõhusaim ja kõige tulemuslikum meetod infovahetusel;
- Töötav tarkvara on peamine edu mõõdupuu;

- Agiilne protsess soosib jätkusuutlikku arendust. Sponsorid, arendajad ja kasutajad suudavad ühtlast tempot püsivalt hoida määramata aja vältel;
- Pidev tähelepanu, tehniline võimekus ja hea disain tagavad kiiruse kasvu;
- Lihtsus on kunst, et jätta ebavajalik töö tegemata;
- Parimad arhitektuursed lahendid, nõuded ja kujundused tekivad iseorganiseeruvates tiimides;
- Meeskond väljendab regulaarselt mõtteid, kuidas saada veel efektiivsemaks ja seejärel kohandab oma käitumist vastavalt.

Projektijuhtimise protseduurimudeleid saab eristada plaanipõhisteks meetoditeks, mis järgivad klassikalist jugaprotsessi ja agiilseteks meetoditeks, mis järgivad iteratiivset, testimispõhist lähenemisviisi. Mudel toetab kriteeriumeid, mis on koondatud järgmistesse kategooriatesse [1]:

- ulatus,
- aeg,
- kulud,
- organisatsioon,
- projektimeeskond.



Sele 7. Traditsiooniline ehk juga- ja agiilne protsess [16]

1.5 Paindlikud tehnikad Kanban ja Scrum

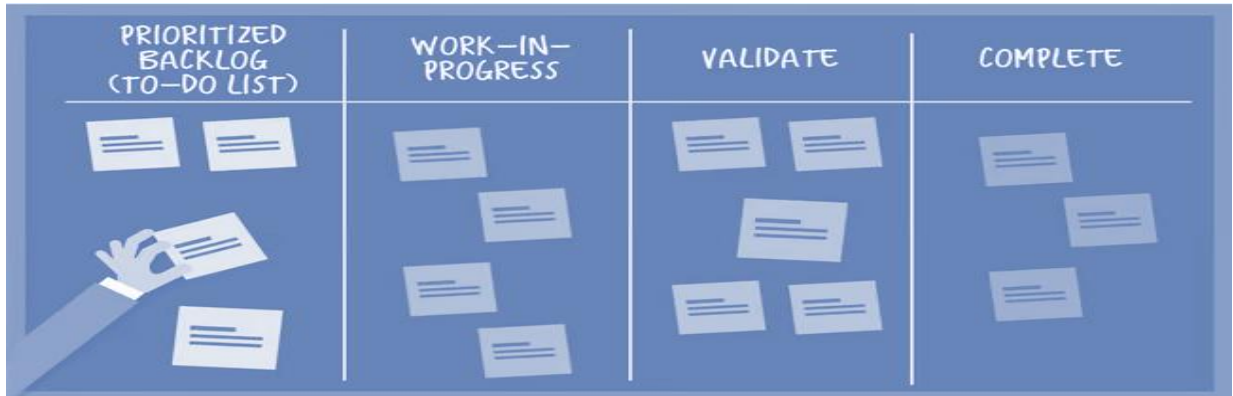
Rakendades paindlikku projektijuhtimist, tuleb aluseks võtta paindlikud väärtused (sele 6) ja 12 Agiilse manifesti põhimõtet, mis loovad paindliku projektijuhtimise raamistiku. Alles paindlikud tehnikad aitavad sisse seada konkreetse projektijuhtimise [6, p. 258].

Tabel 1. Scrum vs Kanban erinevused [17]

	Scrum	Kanban
Tsükkel	Fikseeritud pikkusega sprindid	Pidev töövoog
Piirangud	Sprindi tööde maht	Käsil olevate tööde arv
Tahvel	Taasluuakse iga sprindiga Kasutab üks meeskond Prioritiseerimine on tähtis	Püsiv Jagatud mitme meeskonna vahel Prioritiseerimine pole nõutud
Muutused	Sprindi ajal muutusi ei tehta	Muutused igal ajal
Väljalasked	Iga sprindi lõpus	Pidev tarne
Rollid	Tooteomanik, Scrum meister, Arendusmeeskond	Nõutud rollid puuduvad
Meeskond	Multifunktsionaalne ja terviklik	Välised spetsialiseerunud meeskonnad lubatud
Sündmused	Daily, Planning, Review, Retrospective	Nõutud sündmused puuduvad
Mõõdikud	Velocity	Lead time, Cycle Time, WIP
Hindamine	Töödel on punktiväärtused	Hindamine pole kohustuslik

1.5.1 Kanban

Kanban tähendab jaapani keeles visuaalset silti - silmadega jälgitavat tööde tahvlit, mille kasutamine sai alguse autotööstusest. [17]



Sele 8. Kanban protsessikaart [18]

Kanban kaardid hõlbustavad tarne- ja tootmisprotsessi visualiseerimisega tuua esile ka võimalikud probleemid, mis omakorda annab võimaluse leida neile kiirelt lahendusi. Meetod keskendub minimaalsete varudega opereerimisele, pidevatele muutustele ja protsesside täiustamisele ning sellel on kuus peamist eesmärki [19], [20]:

- töö visualiseerimine ehk tõhusam ülevaade
- pooleli olevate tööde piiramine;
- juhtida töövoogu;
- luua selge protsessipoliitika;
- juurutada tagasisidestamist;
- täiustada meeskonna koostööd.

Kanban tahvel toimib teabekeskusena, kuhu on paigutatud kõik tööülesanded. Erinevaid etappe tahvil visualiseerivad veerud, mis jaotavad tahvli tööjäreks. Jaotistest saavad erinevate tööde kallal töötavad inimesed kiirelt ülevaate ülejäänud projekti hetkeseisust. Oluline on määrata WIP-limiit (*work in progress*) ehk pooleli olevate tööde limiit, mis hoiab ära liigsete tööde kuhjumise ja tagab töötajate parema tööle keskendumise ning tõhususe. Võttes arvesse, et nii nagu erinevad projektid üksteisest, võivad ka meeskonnad olla erinevate kogemuste, oskuste ja teadmistega. Seepärast on range soovitus alustada visualiseerimist sellest, mida tehakse praegu ning siis vaikselt edasi areneda ilma suuri muudatusi ellu viimata [20].

Tahvli kasutamist võib juurutada ükskõik mis valdkonna projektimeeskondades, sest et Kanban [20]:

- austab olemas olevaid rolle ja protsesse – alusta sealt, kus oled;
- soosib evolutsioonilisi muutusi mitte revolutsioonilisi;
- toetab järkjärgulist arengut ja pidevat täiustumist
- innustab inimesi võtma vastutust oma tööde juhtimise üle;
- keskendub vaid kliendi vajaduste ja ootuste elluviimisele.

1.5.2 Scrum

Scrum on IT-sektoris maailmas levinuim agiilne arendusmetoodika. Uuringute järgi kasutavad seda enam kui pooled agiilsetest tiimidest [21]. Termin Scrum ei ole akronüüm vaid pärineb ragbi mängust, milles tähendab mängu taaskäivitavat meetodit, peale mängus tehtud viga [6, p. 260].

Scrum on protsessijuhtimise meetod ja seal ei ole projektijuhi rolli, sest protsessijuhtimine on projektijuhtimise osa. Selliselt asetub projektijuht Scrum'i meistriks. Kui Scrum'i meeskonnal on projektijuht, on oluline, et viimane valdab ning järgib agiilseid meetodeid ja põhimõtteid. Vastasel korral osutub ta ise takistuseks [6, p. 268].

Scrumi raamistik määratleb projektimeeskonnas kolm rolli, mis ei tohi omavahel kattuda – st toote omanik ja Scrum Master ei tohi olla üks ja sama inimene, et vältida rollikonflikti [6, pp. 265-267]:

- scrumi meister (*Scrum Master*) – üks inimene, kes seisab hea protsessi jälgimise eest; tööde loetelu kõigile arusaadav; arendusmeeskonna toetaja ja vajadusel takistuste kõrvaldaja, et meeskond saab pühenduda oma tööle ega tegele kõrvaliste probleemidega; tagab meeskonna efektiivsuse.
- toote omanik – üks inimene nt tootmisjuht, kes hoolitseb, et kliendi soovid realiseeritakse; omab tootele esitatud nõuetest täit ülevaadet ja on arendusmeeskonnale kättesaadav, et vajadusel selgitada esitatud nõudeid; optimeerib eesmärgi ja tagab selguse, et need on kõigile arusaadavad.
- Arendusmeeskond - täidab tellija nõuded valmis tooteks/ teenuseks; iseorganiseeruv ehk igaüks määrab oma ülesannete järjekorra ja vastutab enda ülesannete eest kogu protsessi ulatuses, tagades eesmärgipärasuse, sh haakuvuse teiste arendajate töödega; täiendavad ülesanded väljaspoolt Scrumi protsessi ei ole lubatud.

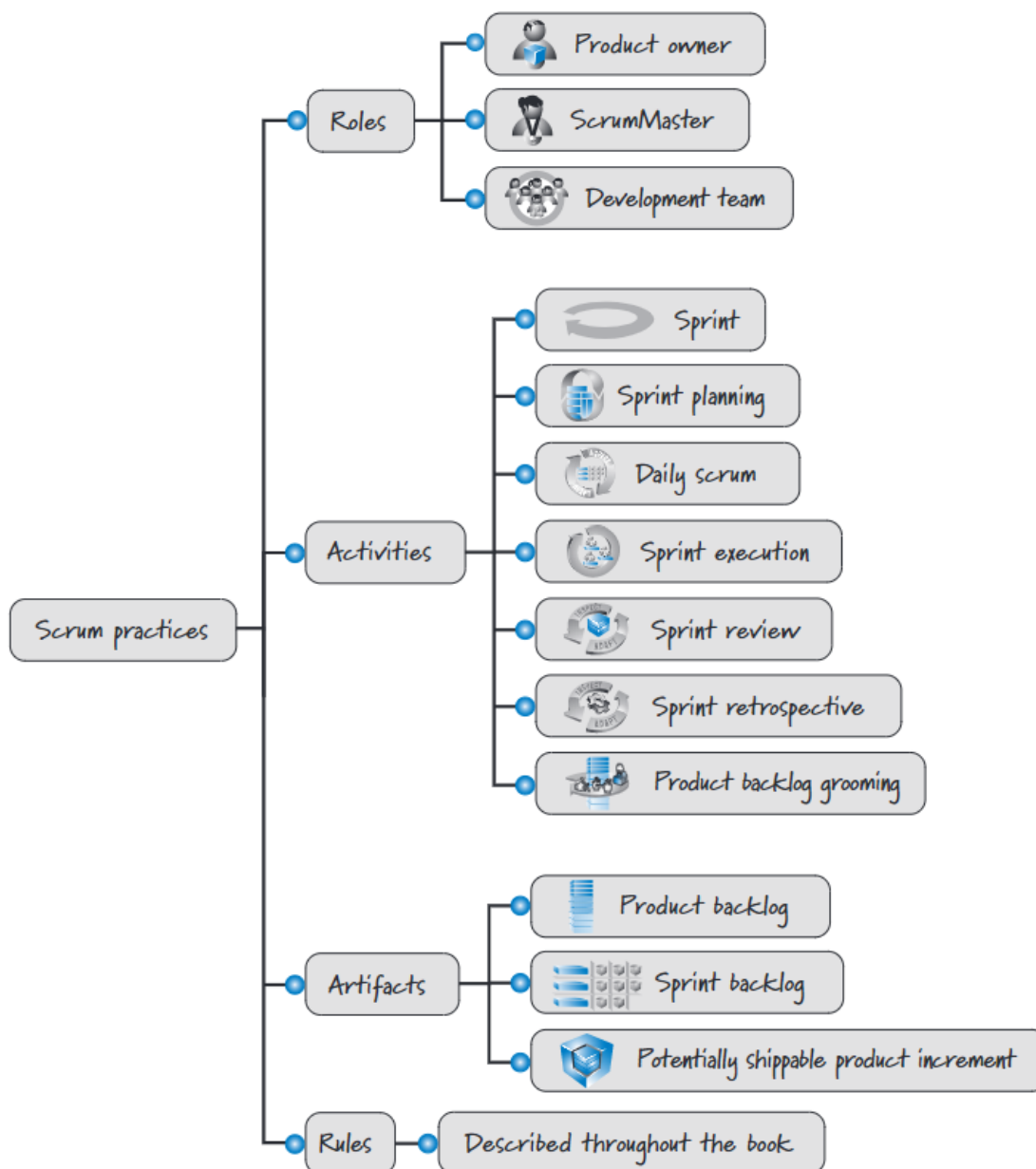
Scrumi sündmused on iteratsioonid ehk sprindid, millele kaasnevad erinevad koosolekud. Sprindil on nelja tüüpi koosolekud [6, pp. 268- 272]:

- plaanimine – igale sprindile eelnev nõupidamine, kus osaleb kogu Scrum'i arendusmeeskond aktiivselt ja panustab plaani koostamisse; ühe kuu pikkuse sprindi kohta on lubatud maksimaalselt 8 tundi, mis väheneb proportsionaalselt, kui lüheneb sprindi aeg;
- igapäevane püstijalu nõupidamine ehk *Daily Scrum*, - kestus maksimaalselt 15 minutit, kus iga arendusmeeskonnaliige esitab oma PPP ehk progress, plaan, probleem - millega aitasin meeskonnal eesmärgi saavutada (eilne tegevus), mida teen täna meeskonna eesmärgi suunas edenemiseks, mis takistused on minul või meeskonnal eesmärgi suunas liikumisel.
- ülevaatus ehk *Sprint Review* – ühe kuu kohta maksimaalselt 4 tundi; kokkuvõtlik nõupidamine iga sprindi lõpus, mille toote omanik kutsub kokku; arendusmeeskond toob välja, mis sprindi vältel hästi läks, mis ebaõnnestus ja mida võeti ette olukorra parandamiseks; sprindi meeskond tutvustab kliendile tehtud tööd ja täiendab tööde nimistut, mida vaja veel teha; kontrollitakse järgmise sprindi ajaplaani, eelarvet ja võimekust selle teostamiseks.
- sprindi tagasivaade ehk *Sprint Retrospective* – maksimaalselt 3 tundi ühe kuu pikkuse sprindi kohta; toimub peale ülevaatuset ja enne järgmise sprindi plaanimist; Scrumi meistri toetusel toimuv meeskonna enesekontrolli nõupidamine, kus analüüsitakse eelmise sprindi kulgu inimeste, tehnika, protsesside ja suhete vallas; eesmärk on leida kogu protsessi tugevad ja nõrgad kohad ning viia ellu parendusi toimimise tõhustamiseks, mis loob võimaluse suurendada järgmise sprindi kvaliteeti ja efektiivsust.

Sprindi kestus on kuni üks kuu ja mitte rohkem. Sprindi alguses määratakse nõuded lõpptulemusele, sh kvaliteet, milles järeleandmisi ei tehta ja perioodi töömaht, millele uusi töid ei lisata. Kui klient soovib toote/ teenuse muudatuse elluviimist, lisatakse see alles järgmisesse sprinti.

Artefakt Scrumi protsessis tähendab andmete kogumit, mis liigituvad kolmeks [6, pp. 262- 263]:

- Product Backlog ehk tegemata tööde või nõuete loetelu, mis loodavale tootele kogu projekti käigus esitatakse;
- Sprint Backlog ehk tegemata tööde või nõuete loetelu, mis loodavale tootele järgmise sprindi käigus esitatakse;
- Increment ehk sprindi käigus loodav osatoode.



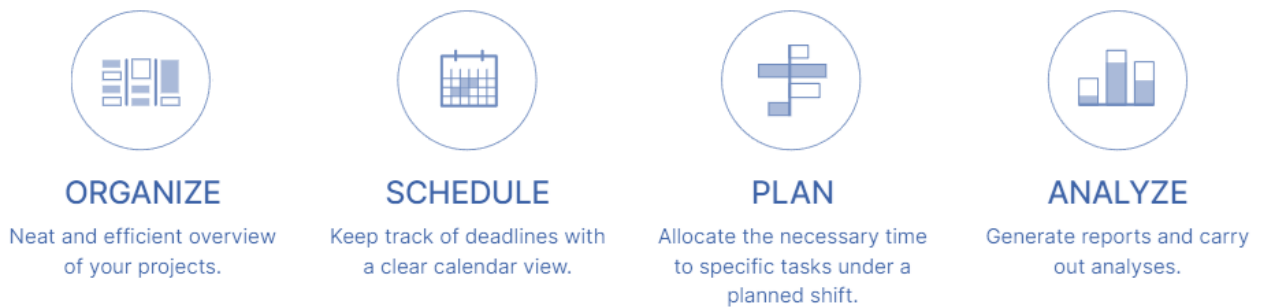
Sele 9. Scum'i protsess [22, p. 14]

1.6 Virtuaalse meeskonna juhtimine ja projektijuhtimistarkvara Odoo

Üha sagedamini tuleb koostööd teha meeskondadel, kes asuvad üksteisest eemal, erinevates ettevõtetes või koguni eri kontinentidel. Sellises olukorras on IKT vahendid parim lahendus koostööks, et täita võimalikult tõhusalt ühiseid eesmärke. Kui tavameeskonda seovad rollid ja vastutus, avatud kommunikatsioon, ühised eesmärgid, normid, reeglid, ühtekuuluvustunne ja vastastikune mõjutamine, siis virtuaalse meeskonna juures lisanduvad sellele veel distants, erinev töökultuur, sotsiaalsete oskuste olulisus ning IKT suhtlusvahendid. Juhile on virtuaalse meeskonna juhtimine korralik väljakutse ent õigete võtete rakendamise korral on võimalik 8-tunnise tööpäeva

jooksul jõuda tulemusteni, mida vahetu kontaktiga koostöö juures saavutada ei ole võimalik [6, pp. 272-275].

Odoo on üle maailma laialt levinud pilvepõhine ettevõtte ressurside planeerimise (ERP- *Enterprise Resource Planning*) ja kliendihalduse (CRM – *Customer Relationship Management*) tarkvara, mille üks paljudest moodulitest on välja töötatud spetsiaalselt projektijuhtimise haldamiseks [23].



Sele 10. Odoo projektijuhtimismooduli põhifunktsioonid [23]

Paljud ettevõtted käitlevad oma klientitellimusi kui projekte. Odoo OpenERP'i mõistes on projekt täitmist vajavate ülesannete kogum. Odoo projektijuhtimise mooduli abil saab püstitatud ülesandeid hõlpsalt lahendada ja edusamme jälgida. Samuti on see integreeritav teiste Odoo moodulitega nagu müük, arved, e-post ja e-allkirjastamine, mis loob väärtust teabe sisestamiseks kuluva aja kokkuhoius.

Odoo projektijuhtimismoodul võimaldab tõhusalt [24], [23]:

- säästa aega;
- analüüsida igapäevaseid ajatabeleid (kasumlikkuse suurendamiseks võrrelda prognoositavat aega realselt kulunud ajaga);
- saada visuaalne ülevaade kõigist käimas olevatest projektidest ja ülesannetest (arveldustunnid, prognoosaeg, tegelik aeg), et vajadusel tegevusi ümber hinnata;
- hallata korraga mitut projekti (sh saada kohandatud märguandeid);
- hallata inimesi (planeerida meeskondi projektide lõikes, sh töötajate puhkusi arvesse võttes);
- hallata ülesandeid (sh tegevuste logi);
- hallata tähtaegu (planeerida eelseisvate projektide tähtaja prognoose tuginedes võrreldavatele eelnevatele);
- analüüsida konkreetsete ülesannete ja projektide edenemist;
- luua graafilisi diagramme, sh Gantti diagramm;
- parandada tootlikkust;

- näha projektide tähtaegu kalendervaates;
- teha statistikat (Pivot tabeli analüüs);
- hallata dokumente (spetsifikatsioonid, plaanid jms);
- luua astmelisi alamülesandeid, et hallata seost erinevate ülesannete vahel;
- integreerida e-posti – luua igale projektile oma pseudonüüm, selle aadressi peale tulnud meilid genereerivad ülesandeid automaatselt. Kõik e-kirja saajad lisatakse ülesande jälgijaks ja edasiste ülesannete kohta märkmeid tehes või e-kirju saates jääb kogu info selle projekti juurde.
- pärida kliendi rahulolu-uuringuga tagasisidet iga kord kui probleem saab kõrvaldatud. Päring läheb välja automaatselt ja tagasiside on otsene;
- *chattida* ehk suhelda teiste võrgus olevate kasutajatega kiirete päringute tegemiseks ja saada vastused reaajas (sh moodustada arutelurühmi);
- kasutada kliendipileteid (*Customer Tickets*) – tugilepingute, veaaruanete jms jälgimiseks;
- arhiveerida tehtud ülesandeid ja vaadelda ainult neid, mis veel sooritatud ei ole.

Programm on kohandatud Kanban vaade, milles saab [24], [23]:

- ülesandeid hõlpsalt reorganiseerida (lohistada ja pillata ehk *drag and drop*);
- grupeerida ülesandeid etappide, vastutajate, tähtaegade jpm järgi;
- muuta ülesande nime ja ümber nimetada punase/roheline oleku tähendust;
- luua igale projektile konkreetseid etappe;
- tööriista vihjete abil defineerida iga tööetapi protsessi;
- näha ülesannete sooritamiseks alles jäänud aega;
- näha ja hallata müügijärgse teeninduse taotlusi ja ühildada neid olemas olevate protsessidega;

Odoo projektijuhtimise mooduliga kaasneb kaks juurdepääsuõigust [24]:

- kasutaja õigused – projekte ja nendega seonduvaid ülesandeid lugeda ning kustutada oma projektiülesannetesse sisestatud ajakirjeid või koguni ülesandeid;
- administraatori õigused – täielik juurdepääs projektidele, projekti ülesannetele, aruandlusele ja mooduli konfiguratsioonidele.

Odoo projektijuhtimismoodul on mobiili- ja tahvelarvutisõbralik [24].

1.7 Töötajate motivatsiooni mõju tulemuslikkusele

Inimeste kui ressursi käsitlemine samaväärselt raha, kütuse ja toorainega, tähendab vajadust juhi mõtteviisi muutmiseks. Kui valdavalt juhitakse ressursse nende piiratuse ja kulukuse tõttu säästlikult, kipub see inimeste puhul olema vastupidine [25, p. 1].

Edukate ettevõtete statistikast selgub, et nende konkurentsieelis seisneb oskuslikus ümberkäimises inimressursiga, mis tagab neile hea maine kui ka haldussuutlikkuse tõusu. Inimene ja inimeste juhtimine on nende ettevõtete peamine strateegia, kus inimese roll lõpptulemusse on määrav, valdkond nõuab spetsiifilisi teadmisi ja ettevõtte eesmärk on olla jätkusuutlik. [25, p. 1].

Töötajaid häirivad sageli esinevad seisakud tööprotsessides ja viletsad või rikkis töövahendid. See pärsib tööindu ja seab ohtu hea sidususe organisatsiooniga, mis avaldab omakorda negatiivset mõju töötulemustele. Tööga rahulolu või rahulolematuse on sidususes töötajate ustavuse ja palgasurvega - lühidalt kuludega. Rahulolevad töötajad puuduvad töölt harvemini ja on lojaalsemad kui rahulolematud töötajad. Viimased tõstatavad häirivate olukordade monetarse kompensatsiooni ettekäändel sagedamini palgatõusu küsimuse ja puuduvad töölt kergekäelisemalt. Lojaalsus ja palgasurve varieerub erinevate tegurite mõjul. Näiteks hea läbisaamine kolleegidega ei suurenda oluliselt lojaalsust - see on pigem normaalne nähtus. Halvad suhted aga küll ja on sageli määravaks töölt lahkumise põhjuseks. Ustavust suurendavad enim [26]:

- rahulolu tööprotsesside korraldusega;
- karjäärivõimalused organisatsiooni sees;
- töölase arengu võimalused.

Täiendavate soodustustega suurendab rahulolu lojaalsust teistest teguritest enam, kuid rahulolematuse soodustuste üle ei ole töökohalt lahkumisel siiski nii määrav kui halvad suhted. Kõrgema töötasu pärimine väljendab sageli rahulolematust mingite teiste tegurite üle. Näiteks kasvab palgasurve oluliselt, kui [26]:

- on rahulolematuse tööülesannete suhtes;
- töötaja ei saa rakendada oma täit perspektiivi ja igavleib;
- on rahulolematuse töö(kaitse)vahendite üle.

Seega on oluline monitorida töötajate rahulolu ja rahulolematust, et märgata kriitilisi tegureid, mis avaldavad mõju töötajate organisatsiooni- ja tööturukäitumisele. Rahulolu mõõtmine on lihtne.

Märksa väljakutsavam on tõlgendada tulemusi ja kavandada järeltegevusi. Rahulolu uuringu läbiviimisel tuleb silmas pidada, et info kogumisel on kommunikatiivne mõju mõlemale poolele ettevõtte väärtustest, tõekspidamistest jpm. Küsitlus ärgitab inimesi kaasa mõtlema kindlate teemade üle ja andma hinnanguid. See omakorda paneb käima eneseanalüüsi protsessid, loob teatud tundeid, mis läbi kujuneb suhtumine. Loodetavasti positiivne [26].

Inimeste hoiakud on seotud tunnete ja uskumustega. Suhtumine on reaktsioon erinevais situatsioonides esineva tegevuse, objekti või mis tahes sündmuse suhtes. Need võivad muutuda olenevalt olukorrast, tegevusest, kohast ja inimesest. Mõju käitumisele saab olla positiivne või negatiivne, mis omakorda mõjutab taju ning seeläbi käitumist. Emotsioonid mõjutavad inimese käitumist igal eluetapil. Emotsionaalne intelligentsus (EI) ehk tundetaip [27] on relevantne aspekt personali planeerimisel, tööprofiilide koostamisel, intervjuerimisel, ja värbamisel. Samuti kliendisuhetes, klienditeeninduses, juhtkonna arendamisel ja paljudes muudes küsimustes. Emotsionaalne intelligentsus on oluline ennustaja erinevate organisatsiooni tulemusnäitajate juures nagu tööga rahulolu, töö tulemuslikkus ja organisatsiooniline pühendumus [28, p. 18].

2 PROJEKTIJUHTIMISE TÕHUSTAMISE VÕIMALUSED ELEKTRI- JA SIDEVÕRKUDE ETTEVÕTTES

2.1 Ettevõtte tutvustus

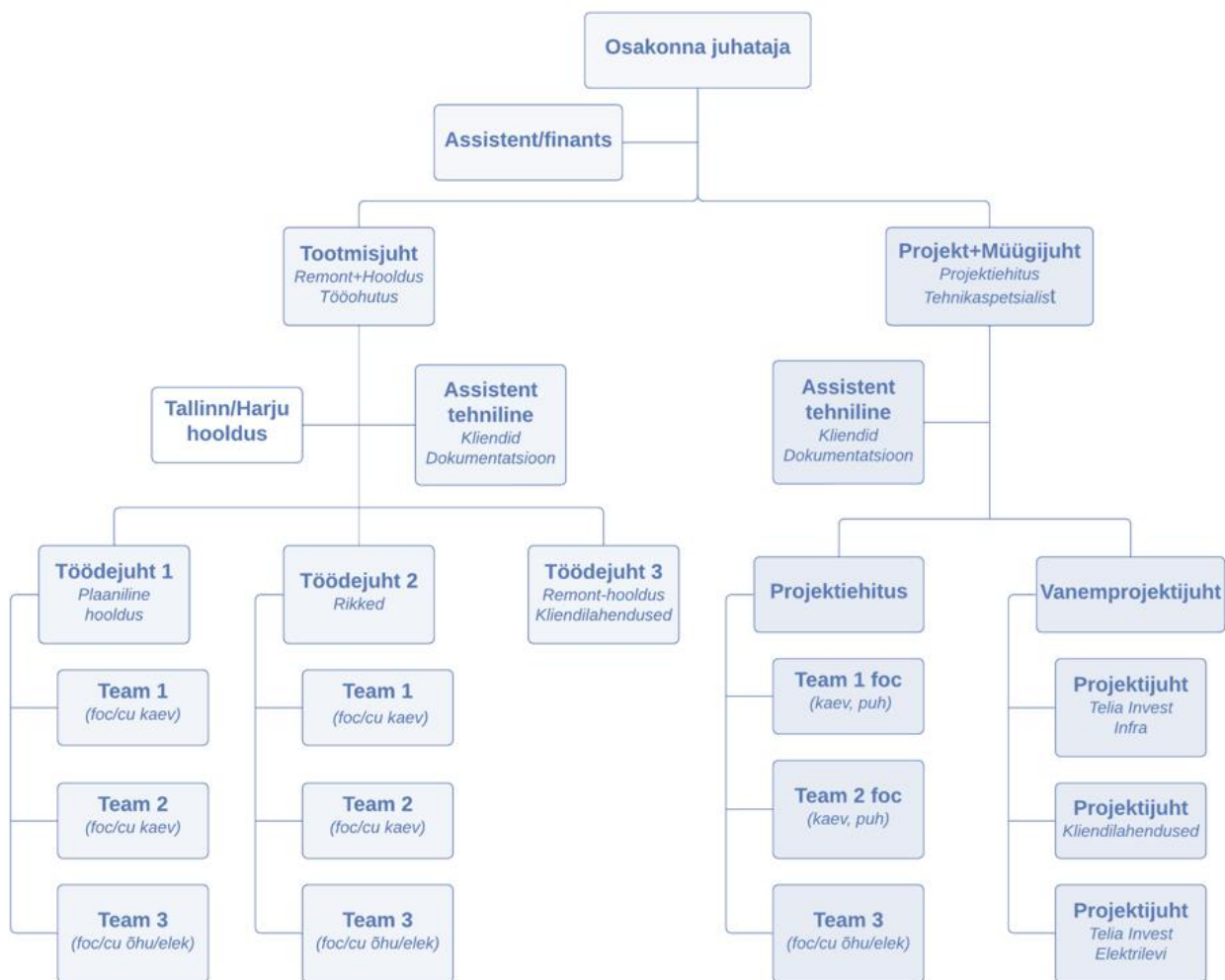
Ettevõtte tegutseb kaasaegse ühiskonna eluliinide – elektri- ja sidevõrkude (EMTAK 42221) valdkonnas ja tegeleb projekteerimise, ehitamise ja hooldamisega. Meeskonda kuulub üle 350 oma valdkonda hästi tundva spetsialisti, kes tegutsevad üle Eesti kokku kümnes osakonnas. Peamised sihtturud on Eesti ja Leedu. Suurimad kliendid on kohalikud elektri-, gaasi- ja telekommunikatsiooniteenuseid pakkuvad ettevõtted [29], [30].

2.1.1 Pakutavate toodete ehk teenuste loetelu [31]:

- telekommunikatsioonivõrkude projekteerimine, ehitus ja hooldus;
- kõrgepingevõrkude projekteerimine, ehitus ja hooldus;
- madal- ja keskpinge võrkude projekteerimine, ehitus ja hooldus;
- gaasivõrkude hooldus ja ehitus;
- geodeesia .

2.1.2 Tallinn-Harju osakonna töökorraldus

Üksus on 40-liikmeline ning tegeleb telekommunikatsiooni valdkonnaga. Regionaalne tegutsemispiirkond on Harjumaa ja Tallinn ning osa Läänemaast; teatud lepingupartnerite puhul ka Lõuna-Eesti. Osakonda juhib osakonnajuhataja. Tegutsetakse kahes suunas: ehitus, mida juhib ehitusjuht, ja hooldus, mida juhib hooldusjuht. Töid juhivad oma valdkonna spetsiifikat hästi tundvad projektijuhid, keda objektidel toetavad tööjuhid. Projektijuhtidel on oma tööbrigaadid, kes valdavalt tegutsevad kaheliikmeliste kvalifitseerunud meeskondadena (hooldus, ehitus, kaevetööd, õhuliinide tööd, optikatööd). Struktuurijaotise visuaal lk 25 (Sele 11). Osakond teeb koostööd ettevõtte teiste regionaalsete osakondadega, muuhulgas ka projekteerimise ning elektriosakonnaga. Projektijuhtimisosakonna protsessid on kaardistatud, visuaalne operatsioonide protsessiskeem leidub lõputöö lisades (Lisa 1).



Sele 11. Tallinn-Harju tootmisosakonna struktuur. Autori koostatud

2.2 Rikete ja hoolduse projektijuhtimise ülevaade

Ettevõtte tegutseb mitmes erinevas suunas, mille spetsiifilised valdkonnad nõuavad valdkonnapõhiselt spetsialiseerunud projektijuhte. Autor võttis vaatluse alla ja kirjeldab lahti protsessi ühe projektijuhiga vaatest, keda nimetatakse töös tinglikult MMu.

Hoolduse ja rikete projektid jagunevad töömahu järgi järgmiselt:

- 5% õhuliinide rikked,
- 10% optika maakaablite rikked,
- 1% raudtee side rikked,
- 5% õhukaablite klienditellimused (liitumised),
- 79% hooldustööd, millest ca 10% suured, 10% keskmised ja 80% väikesed tööd.

Projektijuht sisestab oma tööde nimekirja tööde registrisse (Excel serveris), kuhu märgib ka tähtaja. Registrikirja on kõikide tööde loetelu (Excelis, võrgus), projektijuht jälgib tööde sooritamise, vormistamise ja kogu projekti tähtaegu kuni arve väljastamiseni. Klientide andmebaasides B-12 ja ELA-12 kajastuvad suuremad projektid dubleeritult kliendipõhiselt.

Tööde teostustähtajad on järgmised:

- rikked 1...2 päeva;
- väikehooldustööd kuni 2 päeva (nt okste puhastus, kui oksad on liinidesse kasvanud, 1...2 sideposti vahetus - posti kaablitest puhastus, uue posti paigaldus, liini paigaldus);
- õhuliinide suuremahulised hooldused 3...6 päeva;
- väga suured hooldustööd 2...6 nädalat, projekti kogutähtaeg kuni 3 kuud.

Pikema ettevalmistusega toimingud on:

- kaeveload (protsess 1 nädal kuni 1 kuu),
- kooskõlastused: trassi valdajatega (1 nädal), maaomanikega (2...7 päeva),
- liikluskorraldus (omavalitsuses 1...2 nädalat, planeerida 1 kuu ette),
- peale tööde valmimist kliendi pretensioonide puudumise akt (kuni 1 nädal).

Keskmise suurusega projekti kõrvalt saab väikseid projekte teostada. Suurt projekti ei saa sama meeskonnaga otsast lõpuni ellu viia ilma, et vahepeal ei peaks mõne teise projekti tööd teostama, mistõttu suure projekti kulud kasvavad tööde hakkimise tõttu (objektile naasmise kulu jms).

Suurprojekti puhul kasutatakse sageli alltöövõttu (k.a sise-alltöövõtt ehk sama ettevõtte teise maakonna tööbrigaad), mis enamasti on ettevõttele kulukam kui kasutada oma tööbrigaadi.

2.3 Rikete (2) ja hoolduse (3) kirjeldamine kliendikategooriate järgi

2.3.1 Telia

Telekomi andmebaasi, mida projektijuht peab ise pidevalt jälgima, saabub rikke teade. Võttes programmist rikke vastu, registreerib projektijuht selle oma ettevõtte siseregistrisse ja lisab tööbrigaadile töö Odoo tööde nimistusse üles; helistab üle töömeestele, et teavad kiireloomulise rikke saabumisest, komplekteerib lähteinfo: asendiplaan, optikakaablite kiuskeemi või vaskaabli kapikaardi ja läbijooksu, kliendi kontakti ja töö tähtaja. Rikke lõpetamisel brigaad annab üle

töölehe, kus on kirjas, et rike kõrvaldatud. Projektijuht helistab rikke haldurile, et rike sulgeda. Kuu lõpuks tuleb koostada rikketeade akt ja koostada nimekiri töödest, mis ning kus tehti.

2.3.2 ELA SA

Sideoperaator edastab rikketeate telefonitsi ja/või e-posti teel. Projektijuht vaatab KeyCom kaardirakendusest sama kaabli peal olevate operaatorite loetelu ja saadab võrgurikke teate nendele juhtimiskeskustele (2...6) e-postiga. Võimalusel täpsustab asjaolusid, kas rikke koht on teada või tuleb minna seda tuvastama ja pakub välja prognoosaja rikke kõrvaldamiseks (maksimaalselt 6h jooksul). Seejärel rikke edastab valguskaabli rikketeade projektijuhile e-postiga ja telefonitsi. Tavajuhul siinkohal projektijuhile rikkejuhtimise kohustused lõppevad. Jääb vaid rikke lõpetamise teate edastamine seotud operaatoritele.

Kui aga valdkonnajuht on teisel objektil või ei vasta telefonile, siis teadet edastav projektijuht teeb KeyCom'ist ise võrgu asendiplaani väljavõtte, kus näha rikkekoha lähimad sidekaevud, lõhutud kaabli algus- ja lõpp-punkt, kaabli tüüp ja kasutuses olevad kiud (erinevad operaatorid). Leiab sündmuskohale lähima sobiva brigaadi (sõidukite GPS-rakenduse abil) ja annab töökäsu üle telefoni teel. Seejärel registreerib rikke Odoos.

Jooksvalt või rikke kõrvaldamise järgselt tuleb kahju tekitajale koostada liinirajatise protokoll-akt ja võtta lõhkuja seletuskiri. Eelnevate alusel pärast taastamistöid koostab ja edastab projektijuht kahjunõude liinirajatise kahjustuse hüvitamiseks, sh kahjunõude osa kalkulatsiooni.

Peale kaabli vahetust tellib projektijuht geodeedi, kes märgib rikke koha ELA SA võrguplaanile.

2.3.3 Keskmised ja väikehooldustööd - BOFTEL

Tööd tulevad tellimusena sisse jooksvalt, partneri kaudu (postide, sidekappide või liinide hooldamine või demontaaž). Anette kaudu tuleb Boftel võrgu järelevalvel teave hooldustööde käivitamiseks. Projektijuht võtab töö vastu ja paneb õhuliinide hoolduse registrisse (Excel). Lisab töö Odoo tööde nimistusse üles tööbrigaadile (asendiplaan, kontaktid, tähtaeg, aadress, töökirjeldus). Tööbrigaad lisab töö valmimisel Odoosse tehtud tööde kirjelduse, fotomaterjali ja asendiplaani. Projektijuht vormistab 1x kuus tellijale (Boftel) tehtud tööde koond-akti tellija tellimuste andmebaasi B-12. Kui tellija kinnitab akti digitaalselt, allkirjastab projektijuht selle samuti digitaalselt ja edastab dokumendi ettevõtte serveris ettenähtud kausta, millest osakonna assistent saab info arve väljastamiseks.

Sh rikete ja väike-, keskmiste ja suurte hoolduste korral: tööbrigaad võtab materjalid tarnija juurest, tarnija ja ettevõtte majandustarkvarad on integreeritud, millest on koheselt näha, kui tarnija väljastab saatelehe, mis ettevõtte süsteemis registreerub ostutellimusena NAV'is. Tarnija koostab ettevõttele koondarve, mille kulud jaotab projektijuht erinevate projektide kuluridadele.

2.3.4 Suured hooldustööd

Tellija esitab hinnapäringu. Projektijuht kalkuleerib raamlepingu hindade ja tööde loetelu alusel tööde maksumuse ja pakub välja tööde teostamise tähtaja. Pakkumuse sobivusel tellija kinnitab selle ja samuti tähtaja. Tellija sisestab töö programmi B-12. Projektijuht registreerib töö NAV'is (projekti nimi, tähtaeg, eelarve) ja Odoosse (lähteinfo- töö kirjeldus, mida ja kus teha, fotod, asendiplaan, tähtaeg, eelarve, kontaktid). Projektijuht planeerib kooskõlastused, liikluskorralduse, materjalide tarned ja tööbrigaadi töö; võtab materjali tarnijatelt pakkumise.

Tööbrigaad saab info projektijuhilt ette teada ca 1 nädal enne planeeritud töö algust. Projektijuht avab planeeritud tööd Odoos vahetult enne tööde algust. Suures plaanis ohjab projektijuht sisemist ressursi, vajadusel kaasab alltöövõtjaid ja teiste valdkondade tööbrigaade/ projektijuhte ja korraldab tööde üleandmist tellijale sh paikvaatlust (kohapeal objekti ülevaatus koos tellijaga).

Keskmiste ja suurte hooldustööde puhul vaja teha Bofitelile hinnapakumine raamlepingu alusel, mille tingimused on eelnevalt juba sätestatud. Kõikide tööde puhul projektijuht kinnitab jooksvalt tellitud materjalide arve-saatelehe NAV'is.

2.3.5 Väiksemahulised tööd era- ja äriklientidele (mitte lepingulised)

Klient teeb hinnapäringu, projektijuht saadab pakkumise e-kirjaga. Klient kinnitab pakkumise. Projektijuht tellib vajalikud materjalid ja saab teada tellimuse tarneaja; informeerib klienti võimalikust töö ajast ja sisestab Odoosse (klient, kontaktid, lähteinfo, asendiplaan, tähtaeg). Kuna mittelepingulised kliendid on sekundaarne prioriteet, valib projektijuht sobiva ajaakna töö teostuseks ja teavitab tööbrigaadi planeeritud tööst suuliselt ning klienti kirjalikult. Tavapraktikas maht 0,5- 1 päeva. Enne tööde alustamist korraldab projektijuht vajaliku dokumentatsiooni (tööluba, Telia ehitajate portaalis).

Projektijuht teavitab tööbrigaadi planeeritud tööst hiljemalt eelmise päeva õhtuks (kl 17.00). Brigaad leiab tööks vajaliku info Odoost. Töö valmimisel vormistab projektijuht kliendiga pretensioonide puudumise akti ja tellimuskiri-tööde-akti (arve saatmise alus), mille mõlemad pooled allkirjastavad

digitaalselt. Projektijuht edastab Teliale P-12 kaudu pretensioonide puudumise akti ja tehtud tööde kirjelduse asendiplaanil.

2.4 Uuringud ja analüüsimeetodid

Valik, mille seast lõputöö teema selekteerida, sai autor kvalitatiivsel meetodil. Selleks viis autor läbi erinevate osakondade töötajate anonüümse, pistelise küsitluse ja kaardistas kitsaskohad. Tulemist tegid lõputöö teema valiku koostöös ettevõtte osakonnajuht ja autor, lähtuvalt ettevõtte prioriteetidest.

Elektri- ja sidevõrkude valdkonna ehituse ning hooldusega tegelevas ettevõttes on projektijuhtimisel relevantne funktsioon majandustulemuslikkusesse, mistõttu on oluline, et projekte juhitakse tõhusalt. Tallinn- Harju osakonna juht ootab kasumlikkuse kasvu sama või vähema arvu projektijuhtidega. Ettevõtte kasutab ERP (ettevõtte ressursiplaneerimise programm) Dynamics 365 Business Central majandustarkvara kuid 2021 aasta sügisest alustati täiendavalt ODOO projektijuhtimise mooduli juurutamisega. Juurutuse esimene etapp reguleerib objektibrigaadide töökäsku ega loo täna projektijuhile olulist väärtust, sest ei võimalda ülevaadet projektide hetkeseisust.

Autor tutvus esmalt ettevõtte protseduuridega läbi ISO-standardite, mida ettevõtte kasutab. Seejärel koostas autor projektijuhtidele küsimustiku, et välja selgitada nende hinnang oma töökoormusele, tööaja kasutamisele ja päeva vältel produktiivseima aja kohta. Küsitluse teine eesmärk oli panna projektijuhid mõtisklema oma argirutiini üle ning seeläbi tõsta fookusesse teadlikkus enda toimingutest ja ajakasutusest. Ankeedi said kõik üheksa Tallinn-Harju osakonna projektijuhti ja neli töödejuhti. Küsitlusest (Lisa 2) selgus, et:

- 90% vastanutest tunnistas sagedast töötamist väljaspool tööaega;
- 90% kinnitas, et mitu korda päevas töö katkeb erinevate segajate tõttu - kas kolleegide päringute, tehnikutele info edastamise või täiendavate töövahendite organiseerimise tõttu;
- vastanute tööiseloom on istuv: ca 10% liikumist, 90% laua taga;
- 25% vastanutest ootab täiendavat abilist: töödejuhatajat/objektijuhti, sest ;
- 20% vastanuist ütleb, et projektide lahendused oneinast-seina;
- 0% projektijuhtidest kasutab keskendumist nõudvate ülesannete lahendamiseks segamatut keskendumisaega (*focus time*) [32].

Aastatel 2017- 2021 on ettevõtte teinud läbi mitu suurt muudatust ja erinevate projektijuhtide ülesanded on aja jooksul muutunud. Sellega seonduvalt puudub ülevaade, kas töökoormus jaotub projektijuhtide vahel õiglaselt ja võrdselt. Puudub projektide vaheetappidest reaalajas ülevaade,

mistõttu esineb tähtaegade ületamist. Ettevõtte eesmärk on pakkuda klientidele õigeaegset, kvaliteetset ja usaldusväärset teenust. Juhtkond ootab osakonna kasumlikkuse tõusu sama või vähema arvu töötajatega. Töötajaskonna keskmine vanus on üle 40 eluaasta. Pensionealised lahkuvad tööturult järk-järgult ja valdkonnale sobivaid noori ei tule piisavalt asemele.

Järgmiseks vaatleb autor kvantitatiivsel uurimismeetodil 2018- 2020 majandusaasta aruannete arvandmeid, et mõista ettevõtte majanduskäitumist ning leida selle võimalikku mõju projektijuhtimisse. Selleks moodustab ta kolme aasta näitajate kohta koondtabeli:

Tabel 1. Majandusaasta aruannete võrdlustabel 2018- 2020. Autori koostatud

Majandusaasta aruanded	2018a	2019a	2020a
Käive, milj/ €	28,2	40	36,4
Käive, % võrreldes eelmise aastaga	13,5	41,7	9,1
Ärikasum, milj/ €	1,5	2,6	2,4
Kasumimarginaal, %	5,2	6,5	6,7
Töötajaid ettevõttes, tk	271	283	293
Projektijuhte kogu ettevõttes, tk	19	23	23
Käive projektijuhi kohta, milj/ €	1,5	1,7	1,6
Projektijuhte Tallinn-Harju osakonnas, tk	9	10	9
Tööjõukulu, milj/ €	7,5	8,4	8,7

Tabeli põhjal otsib tudeng vastuseid küsimustele:

- Kas ja kui palju ettevõtte käive kõigub?
- Missugune on tulemuslikkuse ja projektijuhtimise suhe?
- Missugune on käive projektijuhi kohta ja kuidas see aastatega muutub?

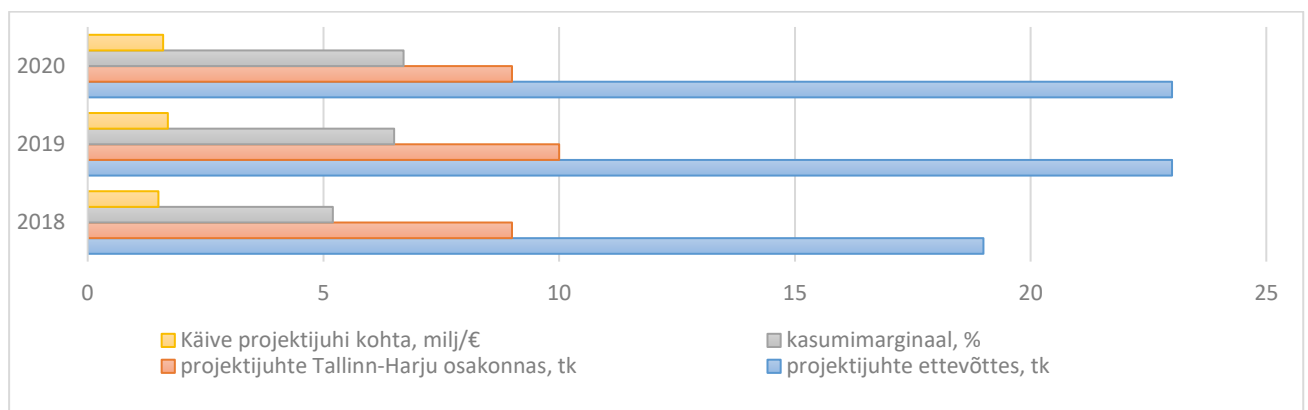
2.5 Järeldused ja ettepanekud projektijuhtimise tõhususe tõstmiseks

Kuna projektijuhtimine on selle ettevõtte jaoks oluline tegevus, siis tulemuslikkus ja projektijuhtide arv on omavahel seoses. Ülaltoodud tabelist (Tabel 1) nähtub, et projektijuhtide arv ei ole läbi aastate oluliselt muutunud, on pigem kasvanud, kui kahanenud ning ärikasum ja marginaalid paranevad. Samuti paraneb käibe näitaja ühe projektijuhi kohta, millest võib järeldada, et ettevõtte areng on

kasvutrendis. Siinkohal arvesse võttes 2022 aasta jaanuaris projektijuhtide seas läbi viidud küsitluse vastuseid, saab järeldada, et tööpuudust projektijuhtidel ei ole ent töö on pingeline. Seda kinnitab asjaolu, et 13 inimesest, kes said küsitluse ankeedi, saatis vastused tagasi 6. See on risk. Tööpinged on sagedased põhjused, miks töötajate meeleolu, motivatsioon ja töötahe langeb ning on üks levinuim põhjus töölt lahkumiseks [28].

Selleks, et sama projektijuhtide arvu juures kasumlikkus säilitada, tuleb projektijuhtimine kindlasti saada tõhusamaks. Ettevõtte majandusnäitajate ja projektijuhtide arvu seose suhet illustreerib allolev tulpdiagramm (Sele 12). Siinkohal on leitud vastus esimesele küsimusele:

- Kui tõenäoline on saavutada tõhusam projektijuhtimine ja kasumimäära kasv sama arvu projektijuhtidega? Vastus on, et see on tõenäoline, kui projektijuhtimine viiakse tõhusamaks.



Sele 12. Projektijuhtide arvu ja majandusnäitajate seos

Autor sai uurimuse kaudu vastuse hüpoteesile, et projektijuhtimise tõhususest sõltub ettevõtte majandustulemuslikkus, sest ettevõtte kõiki projekte viivad ellu projektijuhid. Kuna projektide vaheetappidest puudub reaalses ülevaade, on keeruline saada täit pilti projektide hetkeseisust, mistõttu ette tuleb ka projektide lõpetamisel tähtaegade ületamisi. Projektijuhtimine on tõhusam, kui see on standardiseeritud. Standardiseerida aitavad agiilse mõtteviisi juurutamine ja selle meetodika rakendamine. Siit leiame vastuse teisele püstitatud uurimisküsimusele:

- Mis mõjutab projektide hilinemist? Vastus on, et hilinemist põhjustab projektijuhtimisprotsesside uimasus ja ülevaate puudumine.

Ettevõtte väljakutse seisneb protsesside uimasuse vähendamises. Autori eesmärk on anda hoogu agiilse projektijuhtimise juurdumisele, milleks on ettevõttel juba esmasel vahendil olemas – Odoo projektijuhtimise tarkvara mooduli näol. Minimaalset väljaminekut eeldavad soovitatavad agiilsed

meetodid Kanban ja Scrum. Odoo juurutamise alustamisest on juba mõningast kasu saavutatud. Siit leidub vastus kolmandale uurimisküsimusele:

- Missugused võimalused on ettevõttel tõhusama projektijuhtimise saavutamiseks? Vastus on, et võimalused on väga head, kuna juba on algus tehtud Odoo tarkvara näol. Edasised sammud ei nõua ülemäära suuri kulutusi, et märgatavalt tõhusust tõsta.

Tööbrigaadidele saab Odoo kaudu töid edastada virtuaalselt, ilma et nad peaksid enne objektile suundumist kontorisse üldse minema. See hoiab kokku töömeeste aega, mille nad saavad tõhusamalt realiseerida objektile töötamiseks, selmet kontoris oodata, millal keegi neile tööks vajaliku info paberikandjal kaasa annab. Odoo juurutamist tuleb kindlasti jätkata ja laiendada kogu projektijuhtimise haldamisse. Detailsem info leidub kasuteguri kohta peatükis 1.6, lk 19- 21.

Scrum meetodi juurutamine projektijuhtimises eeldab projektide jagamist mitmeks väiksemaks lõiguks ehk sprindiks. Näiteks juba rikete ja hoolduse protsesside kirjeldamisel tuli projektijuht mitmele lihtsale lahendusele, kuidas oma tööd tõhusamaks saada. See juhtus tänu sellele, et ta planeeris aja oma tegevuste lahti mõtestamiseks. See on hea algus paremate plaanide koostamiseks – võtta planeerimiseks aega.

Scrumiga kaasneb ühest küljest sage koosolekute pidamine kuid kuna neile ei kulutata ülemäära palju aega, tähendab see iga inimese põhjalikku enesedistsipliini ja koosolekuks ettevalmistatud valmisolekut. Scrum soodustab meeskonnatunde tekkimist, sest tegutsetakse ühtse eesmärgi nimel, kus igal osalisel on oma kindel ja väga oluline roll kogu süsteemis. Vähe tähtis ei ole seegi, et Scrum masteri toetus ebaoluliste teemade tõrjumisel aitab oma põhitegevustesse sügavuti süübidada, mis taaskord soodustab tõhususe kasvu. Toote omanik hoiab aga fookuses kliendi huve ja tagab selle, et teenus, mis osutatakse on kvaliteetne, valmib õige ajaks ning vastab kliendi ootustele. Täpsem meetodi kirjeldus peatükis 1.5.2, lk 17- 19.

Kanban ehk visuaalne juhtimine on üks võimalus projektijuhtide töö tõhusamaks korraldamiseks. Kanban meetodi kasutusele võtmine projektide juhtimiseks nõuab meeskonnalt esimeseks üheskoos projekti etappide ehk tööloikude defineerimist. Seejärel saab juba iga projekti paigutada oma hetkeseisule vastavasse etappi. Selle uue juhtimissüsteemi juurutamiseks väikseimat investeringut nõudev lahendus on leida üks tahvel, jagada see vertikaalselt etappideks ning projektide kajastamiseks kasutada märkmepaberit, mida projekti edenedes tahvlil edasi tõsta.

Kui süsteem on paberil ennast tõestanud, siis järgmise sammuna on võimalus võtta kasutusele Kanban tarkvara, et liikuda paberivaba juhtimise suunas. See tagab läbipaistvuse, pideva ligipääsu, protsessi järjepidevuse ning toetab projektijuhtide kaugtöö tegemist. Saadaval on mitmed erinevad tarkvarad, nii tasulised kui ka tasuta, kuid mõned levinuimad on Jira, Trello ja Monday.

Lisaks sellele, et Kanban süsteemi kasutamine tagab kõigile projektijuhtidele hetkeolukorrast visuaalse pildi, on oluline määrata igale projekti etapile maksimaalsed piirmäärad, üle mille ei tohi korraga projekte selles etapis olla. Selle tulemusel on projektijuhtide töövoog sujuvam ning projektid valmivad kiiremini. Kanban süsteemi eelised on: kiire ja lihtne omandamine ning detsentraliseeritus ehk iga projektijuht vastutab ise enda projektide uuendamise eest. Sellegi poolest tuleb Kanbani töölauale määrata omanik (projektijuhtide juht), kes jälgib, et projektid ei kuhjuks teatud etappidesse ning veendub, et kõik projektijuhid kasutavad töölauda vastavalt kokkuleppele. Sellega saavutatakse projektide ülevaatlikkus lihtsasti ja väikese kuluga.

Visuaalse juhtimise alla saab liigitada ka *focus time* [32] sildi asetamist kabineti uksele või lauale, kui töötaja soovib keskenduda olulisele ülesandele ja teatud aja jooksul teda keegi ei sega. Sealjuures on oluline, et kolleegid on teadlikud sildi tähendusest ja austavad selle nõuet häirimatusele. Pärast küsitluse läbiviimist projektijuhtimisosakonnas ja tulemuste tagasisidestamist, hakkasid 2 küsitluses osalenud inimest rakendama sildi kasutamist. Tulemust ei saa nimetada suurejoonelise edu kategooriasse ent on märkimisväärne näitaja teadlikkuse tõstmise vajalikkuse kohta. Siit järeldab autor, et mida paremini on töötajad ja juhid teadlikud lihtsatest töö tõhustamise vahenditest, seda tõenäolisem on, et neid ka rakendatakse. Paraku puudub autoril tagasiside sildi mõju ja tõhususe tulemuslikkuse vahel, mida tasub ettevõttel kindlasti mõõta.

KOKKUVÕTE

Selle bakalaureusetöö raames esitas autor kolm uurimisküsimust, millele töö käigus otsiti vastust. Esitatud küsimused ja neile järgnevad vastused on järgmised:

- Kui tõenäoline on saavutada tõhusam projektijuhtimine ja kasumimäära kasv sama arvu projektijuhtidega?

Uurimuse põhjal selgus, et kasumimäära kasv sama arvu projektijuhtidega on tõenäoline, kui projektijuhtimine viiakse tõhusamaks. Seda tõestasid kolme viimase majandusaasta aruande analüüsimise tulemused. Küll aga selgus projektijuhtide seas läbi viidud küsitlusest, et töö on pingeline ja normtöötundidest sageli ei piisa. See on risk, mida kindlasti ei tohi tähelepanuta jätta.

- Mis mõjutab projektide hilinemist?

Tööde tähtjaks esitamise hilinemisel on otsene seos projektide hea ülevaate puudumisega. Hilinemist põhjustab ka projektijuhtimisprotsesside uimasus. Mõlema probleemi saab lahendada Kanban tahvli abil, mis visualiseerib projektijuhtide töö (eba)võrdse jaotuse. Tahvliga on tagatud kohene ülevaade iga projektijuhi ootel, töös olevatest või äsja valmis saanud töödest. See võimaldab vajaduse korral ellu viia kiireid ümberkorraldusi, mis omakorda loob projektijuhtidele ühtse meeskonna- ja turvatunde.

- Missugused võimalused on ettevõttel tõhusama projektijuhtimise saavutamiseks?

Tõhusama projektijuhtimise saavutamise võimalused on väga head, kuna juba on algus tehtud Odoon tarkvara juurutamisega. Esimesest etapist, mis aitab reguleerida objektibrigaadide tööd, tuleb liikuda edasi järgmisesse etappi, mis hakkab looma väärtust projektijuhtidele – võimaldama projektide ülevaatlikkust ja selle kaudu tõsta ka projektijuhtimise tõhusust. Täiendavalt saab juurde võtta Scrum meetodi, et tõhustada projektikoosolekute ülesehitust ja sisu käitlust. Omakorda aitab Scrum võtta projektid väiksemateks osadeks lahti ning niimoodi väheneb tõenäosus, et midagi olulist jääb tegemata.

Eelnevast lähtuvalt leiab kinnitust autori püstitatud hüpotees, et projektijuhtimise tõhususest sõltub ettevõtte majandustulemuslikkus, kuna ettevõtte kõiki projekte viivad ellu projektijuhid. Projektijuhtimine on tõhusam, kui see on standardiseeritud.

Siinsest tööst võivad kasu saada kõik projektipõhised organisatsioonid, kes alles alustavad agiilsete meetodite ja tehnikate tutvumisega, sest paindliku lähenemisviisi juures saab alustada väikeste sammudega suure väärtuse loomist.

SUMMARY

Improving project management on the example of a company in the field of electricity and communication networks

The head of the construction and maintenance service company's department expects an increase in profitability with the same or fewer number of project managers. The company uses ERP (enterprise resource planning program) Dynamics 365 Business Central, but in the autumn of 2021, the implementation of additional project management software Odoo was started. The first stage of the implementation, which is not planned to be continued in the near future, regulates the work of the object brigades. Unfortunately, significant value is not created for the project manager because there is no overview of the current status of the projects.

In addition, a number of influential changes have taken place in the company in recent years: partial staff changes and structural reorganisations, which have led to a situation where there is no overview of whether the workload of project managers is evenly distributed.

The purpose of the dissertation is to find answers to the research questions:

- How likely is it to achieve more efficient project management and profit growth with the same number of project managers?
- What affects project delays?
- What opportunities does the company have to achieve more efficient project management?

The bachelor's thesis consists of two parts: theoretical and empirical. The first describes the nature of project management, the agile way of thinking and the possibility of linking the two most common agile methodologies, Scrum and Kanban, to the project management of a project-based service company. In addition, the author looks at the impact of employee motivation on performance. The second or empirical part of the work describes the company and the work organization of its Tallinn-Harju region project management department.

The study concludes that an increase in profit margins with the same number of project managers is likely to be achieved if project management is made more efficient.

In order to make the work of project managers more efficient, reduce drowsiness and promote fluidity, the author offers the application of agile methods: continue to implement the project management program Odoo; introduce the Scrum and Kanban methods.

VIIDATUD ALLIKAD

- [1] C. F. M. B. Theo Thesing, "Agile versus Waterfall Project Management: Decision Model for Selecting the Appropriate Approach to a Project," *Elsevier Procedia Computer Science*, vol. 181, pp. 746-756, 22 Veebruar 2021.
- [2] "Agile 101," Agile Alliance, [Online]. Available: <https://www.agilealliance.org/agile101/>. [Accessed 14 Aprill 2022].
- [3] "Ettevõtlike Arendamise Sihtasutus," Jaanuar 2019. [Online]. Available: <https://www.eas.ee/wp-content/uploads/2019/01/IKT-raport.pdf>. [Accessed 10 Mai 2022].
- [4] S. Rajamäe, "Eestit päästab kriisist infotehnoloogia," Delfi Ärileht, 30 August 2021. [Online]. Available: <https://arileht.delfi.ee/artikkel/94442415/eestit-paastab-kriisist-infotehnoloogia-hetkel-tootab-valdkonnas-ligikaudu-41-000-inimest>. [Accessed 10 Mai 2022].
- [5] "Sõnaveeb," Eesti Keele Instituut, 01 Aprill 2022. [Online]. Available: <https://sonaveeb.ee/search/unif/dlall/dsall/agiilne/1>. [Accessed 10 Mai 2022].
- [6] A. Perens, *Praktiline projektijuhtimine*, OÜ HBP Koolitus, 2019, p. 19/296.
- [7] J. Falkman, "A PMO ensures that the organization's overall project portfolio reaches the set goals," *Nordic Interim*, 15 Aprill 2021. [Online]. Available: <https://nordicinterim.com/articles/pmo-ensures-project-reaches-goals/>. [Accessed 15 Mai 2022].
- [8] M. Lees, *Projektijuhtimine - väljakutsed ja võimlused*, Tallinn: Äripäeva Kirjastus, 2007, p. 89/158.
- [9] P. Terra Vanzant Stern, *Lean and Agile Project Management, How to Make Any Project Better, Faster, and More Cost Effective*, CRC Press, 2017.
- [10] "The Iron Triangle of Customer Service, Speed, Quality and Cost," *Digital Genius*, [Online]. Available: <https://digitalgenius.com/the-iron-triangle-of-customer-service-speed-quality-and-cost/>. [Accessed 16 Mai 2022].
- [11] K. Castle, "Agile vs Waterfall," *ProjectCubicle*, 11 Märts 2021. [Online]. Available: <https://www.projectcubicle.com/similarities-and-differences-between-agile-vs-waterfall/agile-vs-waterfall-min/>. [Accessed 14 Mai 2022].
- [12] "Võõrsünade leksikon," Eesti Keele Instituut, [Online]. Available: <https://www.eki.ee/dict/vsl/index.cgi?Q=iteratsioon>. [Accessed 11 Mai 2022].

- [13] “Applying the Agile Methodology to the Modern Workplace,” Mobile Jon, [Online]. Available: <https://mobile-jon.com/2021/04/05/applying-the-agile-methodology-to-the-modern-workplace/>. [Accessed 12 Mai 2022].
- [14] M. Randlepp, “Mis on agiilsus,” Agile Coach, 15 Veebruar 2021. [Online]. Available: <https://agilecoach.ee/blog/mis-on-agiilsus/>. [Accessed 14 Märts 2022].
- [15] J. Highsmith, “Agile Alliance,” 13 Veebruar 2001. [Online]. Available: <https://agilemanifesto.org/>. [Accessed 12 Mai 2022].
- [16] M. Randlepp, “Agiilne mõtteviis ja müüdid selle ümber,” Agile Coach, 23 Veebruar 2021. [Online]. Available: <https://agilecoach.ee/blog/agiilne-motteviis-ja-muudid-selle-umber/>. [Accessed 11 Mai 2022].
- [17] M. Randlepp, “Kanban vs Scrum,” Agilecoach, 08 Juuli 2020. [Online]. Available: <https://agilecoach.ee/blog/kanban-vs-scrum/>. [Accessed 04 Aprill 2022].
- [18] J. McAbee, “Scrum vs Kanban: The Ultimate Breakdown Guide,” Wrike a Citrix company, 04 Detsember 2021. [Online]. Available: <https://www.wrike.com/blog/scrum-vs-kanban/#What-is-Scrum>. [Accessed 15 Mai 2022].
- [19] “Kanban ehk visuaalne signaal,” Leanway, [Online]. Available: <https://leanway.ee/kanban>. [Accessed 20 Mai 2022].
- [20] “Agile Project Management: A Comprehensive Guide,” Kanbanzie, [Online]. Available: <https://kanbanize.com/agile/project-management>. [Accessed 20 Mai 2022].
- [21] M. Randlepp, “Mis on agiilsus,” Veebimajutus, 20 November 2020. [Online]. Available: <https://www.veebimajutus.ee/blogi/mis-on-agiilsus>. [Accessed 14 Märts 2022].
- [22] K. S. Rubin, Essential Scrum A practical Guide to the Most Popular Agile Process, Pearson Education, Inc., 2013.
- [23] “Agile Project Management,” Odoo, [Online]. Available: <https://www.odoo.com/app/project>. [Accessed 14 Mai 2022].
- [24] “Features of Odoo V15 Project Management Module,” Planet Odoo - odoo expert, 01 Veebruar 2022. [Online]. Available: <https://planet-odoo.com/features-of-odoo-v15-project-management-module/#:~:text=Features%20of%20the%20Odoo%20Project%20Management%20Module%20Project,screens%2C%20with%20a%20scrollable%20chatter%20on%20the%20right..> [Accessed 12 Mai 2022].

- [25] V. Kalda, Organisatsiooni käsiraamat, Ettevõtluse Arendamise Sihtasutus.
- [26] K. Seeder, "Miks on oluline mõõta töötajate rahulolu?," *Personaliuudised*, 13 Märts 2017. [Online]. Available: <https://www.personaliuudised.ee/uudised/2017/03/13/miks-on-oluline-moota-tootajate-rahulolu>. [Accessed 18 mai 2022].
- [27] "Haridussõnastik," Eesti Keele Instituut, [Online]. Available: <http://www.eki.ee/dict/haridus/index.cgi?Q=intelligentsus>. [Accessed 18 Mai 2022].
- [28] A. B. S. J. Shanthi Rajan, "The Impact of Attitude, Behaviour and Emotional Intelligence on Performane," *AIMS Journal of Research*, vol. 15, no. 1, p. 36, Märts 2020.
- [29] "Eesti majanduse tegevusalade klassifikaator (EMTAK)," 01 Veebruar 2008. [Online]. Available: https://www.riigiteataja.ee/aktilisa/1280/6201/4007/Lisa_16.pdf. [Accessed 04 Aprill 2022].
- [30] "Juriidiliste isikute statistika," [Online]. Available: <https://www.teatmik.ee/et/statistics/legal/eyJhcyI6WyI0MjIyMSJdfQ==>. [Accessed 01 Mai 2022].
- [31] "Toodete ja teenuste loetelu," Ettevõtte koduleht. [Online]. [Accessed 12 Detsember 2021].
- [32] "What is focus time," Clockwise, 03 April 2022. [Online]. Available: <https://www.getclockwise.com/blog/what-is-focus-time>. [Accessed 23 November 2021].
- [33] T. Kumari, „ISO 9001 kvaliteedijuhtimissüsteem ja efektiivsus,“ %1 *Tallinna Ettevõtluspäev*, Tallinn, 2013.

LÜHENDID JA MÕISTED

Anette - Telia sidevõrgu ja tööde juhtimise register

Boftel - Boftel Estonia OÜ - Telia sidevõrgu üle-eestilist järelevalvet teostav ettevõtte

ELA SA – Eesti Lairiba Arenduse Sihtasutus

ERP – majandustarkvara (ingl k: *Enterprise Resource Planning*)

KeyKom - ELA SA veebipõhine võrguregister- kaardirakendus võrgu haldajale ja hooldajale

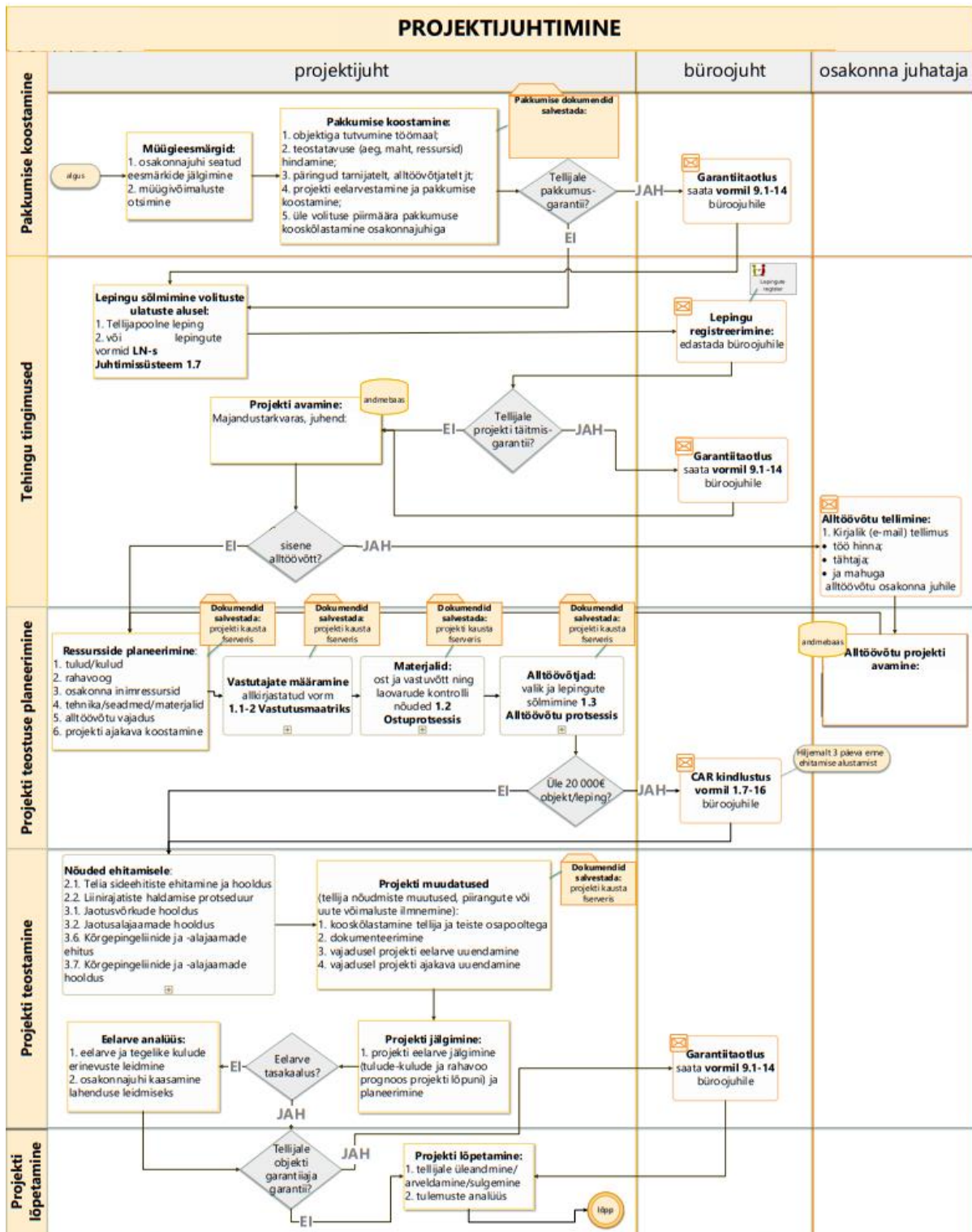
NAV – majandustarkvara, endine Dynamics Nav, nüüd Business Central Microsoft Dynamics 365

LISAD

Lisa 1. Tallinn- Harju osakonna projektijuhtimise skeem

Lisa 2. Projektijuhtide küsitlusankeet

Lisa 1. Tallinn- Harju osakonna projektijuhtimise skeem



Referentsid/soovitused:

Ma andustarkvara juhendid:

lisensiga EVS-EN / IEC standardid:

1.1-2 Vastutusmaatriks

1.2 Ostuprotsess

1.3 Alltöövõtjad valik

1.7-16 Ehituse koguriskikindlustuse deklaratsiooni vorm

2.1 Tella sideehitiste ehitamine ja hooldus

2.2 Liinirajatiste haldamise protseduur

3.1 Jaotusvõrkude hooldus

3.2 Jaotusalaajamade hooldus

3.6 Kõrgepingeliinide ja -alajamade ehitus

3.7 Kõrgepingeliinide ja -alajamade hooldus

9.1-14 Garantiitaotluse vorm

0.3-1 Riskide ja võimaluste hindamistabel

Lisa 2. Projektijuhtide küsitlusankeet

Hea projektijuht!

Olen Gerda Algre, Tallinna Tehnikakõrgkooli "Tootmiskorraldus ja juhtimine" eriala neljanda kursuse tudeng. Kirjutan oma lõputöö teie ettevõtte ühe protsessi parendamisest. Selleks kaardistasin 2021 sügisel ettevõtte erinevate osakondade inimeste abiga põhilisemad pudelikaelad. 12 peamise murekoha seast valisime koostöös osakonna juhataja ja ehitusjuhiga välja minu ja teie ettevõtte jaoks sobivaima, milleks osutus

Projektijuhtimise tõhustamine elektri- ja sidevõrkude valdkonna ettevõtte näitel

Usaldan sind, sest oled oma ala spetsialist. Sinu abil saan ülevaate sellest, kuidas projektijuhid teie ettevõttes täna tegutsevad. Mina omalt poolt püüan seejärel aidata sind oma teadmiste/ oskustega, et saaksid lihtsamini ja veelgi tõhusamalt täita enda ning teie ettevõtte eesmärke.

Palun alusta siit

KÜSIMUSED

1. Mitu aastat oled teie ettevõttes töötanud?
2. Mitu alluvat sul on?
3. Kirjelda palun oma tavapärase tööpäeva rutiini.
4. Palun kirjelda erinevat tüüpi projekte, millega tegeled.
5. Kui sageli tuleb (päevas/ nädalas/ kuus) ette, et pead oma töö katkestama kuna kolleeg vajab sinu abi?
Too palun mõni näide.
6. Kas oled märganud, mis ajavahemikul oled oma töös kõige produktiivsem? Kui jah, siis märgi see ajavahemik.
7. Kas sina või keegi teie ettevõtetest kasutab "fokusseerimise aega" (*focus time*), mil keegi segada ei tohi?
8. Kui sageli tuleb ette, et jääd tööle kauemaks või jätkad pooleli jäänud tööd kodus töötades?
9. Kui palju sinu töö nõuab liikumist/ laua taga töötamist (märgi % vs %) päevas/ nädalas?
10. Kui sinu projektide juures on sul tarvis teha pidevalt või sageli koostööd teiste projektijuhtide vm inimestega teie ettevõtetest, siis palun nimeta, kellega ja missugustel puhkudel.
11. Mis on need kohad Sinu töös täna, mida näed, et saaks lihtsa vaevaga parendada?
12. Siia saad kirjutada omalt poolt juurde midagi, mida mina küsida ei osanud, aga soovid lisada.

TÄNAN!

Palun saada täidetud ankeet hiljemalt **kolmapäeva õhtuks, 02.02.2022** aadressile galgre@tktk.ee

Kohtumiseni koosolekul reedel, 04. veebruaril kell 9.00!

Gerda