

Anni Ylenius

Tiedonhallinta rakennesuunnittelussa

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Insinööri (AMK)

Rakennetekniikka

Insinööriytyö

11.02.2019

Tekijä Otsikko	Anni Ylenius Tiedonhallinta rakennesuunnittelussa
Sivumäärä Aika	45 sivua + 1 liitettä 11.02.2019
Tutkinto	insinööri (AMK)
Tutkinto-ohjelma	Rakennetekniikan tutkinto-ohjelma
Ammatillinen pääaine	Rakennetekniikka
Ohjaajat	Yksikön johtaja Eero Mikkola, Sitowise Oy Lehtori, Riikka Jääskeläinen
<p>Sitowisen yritysfuusion, kovan kasvun ja kehittymisen seurauksena erilaiset, laajentuneet toimintaympäristöt ovat muodostaneet tarpeen löytää uusia keinoja ja kehitysideoita yrityksen tiedonhallintaan, projektitoimintaan, projektiviestintään sekä suunnittelutiedon käsittelyyn ja dokumentointiin. Työn tarkoituksena oli tutkia Sitowise Oy:n projektien viestinnän, dokumentoinnin ja projektitoiminnan kehittämistä tehokkaammaksi sekä yhtenäisemmäksi prosessiksi koko rakennesuunnittelun toimialalla.</p> <p>Työssä käytiin läpi suunnitteluprojekteissa käytettävät tiedonhakemiskanavat, viestintäkeinot, dokumenttien ja suunnitelmien tallentamistavat sekä -paikat.</p> <p>Tutkimuksella pyrittiin parantamaan projektityöskentelyä sekä luomaan yhtenäistä linjaa tiedonhallintaan rakennesuunnittelun toimialalla ja tätä kautta tehostamaan suunnittelua. Tutkimuksen tarkoituksena oli luoda projektitoimintaa kehittäviä ratkaisuja niin projektihenkilöstölle kuin projektipäälliköillekin.</p> <p>Opinnäytetyö sisältää kyselytutkimuksen perusteella saatuja parantavia henkilöstön kehitysideoita Sitowise Oy:n projektien tietohallinnan kehittämiseen.</p> <p>Työn viimeisessä osiossa on Sitowisen tietohallintojohtajan haastattelu, jossa on pohdittu digitalisaation vaikutuksista projektitoimintaan ja rakennesuunnitteluun tulevaisuudessa.</p>	
Avainsanat	Projektinhallinta, projektiviestintä, dokumentointi, projektinhallintatyökalut

Author Title	Anni Ylenius Information management in structural engineering
Number of Pages Date	45 pages + 1 appendices 11 February 2019
Degree	Bachelor of Engineering
Degree Programme	Civil Engineering
Professional Major	Structural Engineering
Instructors	Department director Eero Mikkola, Sitowise Oy Senior Lecturer, Riikka Jääskeläinen
<p>The mergers, fast growth, and evolution in various expansive operating environments of the Sitowise company have created the need to find new ways and development ideas for enterprise project management, project communication, handling and documenting planning information. The goal of this thesis is to improve the design, documentation and project activities of the project as a more efficient, more uniform process in the structural design field.</p> <p>The thesis describes the information search channels used for design projects, the means of communication, the methods and the locations of the documents and plans.</p> <p>The aim of the research is to improve project work and to create a coherent line of information management in structural engineering industry and to enhance the production of design.</p> <p>The purpose of the research is to create improving solutions for project work for both experienced employees and for project managers.</p> <p>The thesis includes development ideas obtained from the employee survey on the development of information management in Sitowise projects. The interview in the final part of the thesis includes the assessment of the Information Technology Director of the Sitowise Company concerning the impacts of digitalization on project activities and structural design in the future.</p>	
Keywords	Project management, project communication, documentation, project management tools

ESIPUHE

Tämä opinnäytetyö on yksi osa Metropolian rakennetekniikan insinööritutkinnon opintosisältöä. Työ on toteutettu vuoden 2018 aikana ja koskettaa paljon Sitowise Oy:n lähimpien viime vuosien yritysfuusioiden seurauksia, kuinka korvata, yhdistää ja kehittää uusia tehokkaampia työtapoja vanhojen projektihoitomallien ja viestintämenetelmien kehittämiseksi. Nykyhetkellä alan johtavimpiin suunnittelu- ja konsulttialan yrityksiin lukeutuvan Sitowise Oy:n projektinhallintaa, viestintää ja dokumentointia on jatkossakin syytä kehittää sekä muistaa näiden merkitys yhä selkeämmin nykyisessä suuressa yrityksessämme.

Opinnäytetyön koostamiseen, kokonaisuuden käsittelyyn, tutkimuksen ja haastattelun toteuttamiseen sekä työn loppuun saattamiseen on tarvittu useiden ihmisten apua, tukea, kokemuksia näkemyksiä sekä kannanottoja.

Tahdon siis esittää lämpimät kiitokset koko Sitowise Oy:n yhteistyöhaluiselle, auttavaiselle, osaavalle henkilöstölle avusta ja tiedosta opinnäytetyöni tutkimuksen ja haastattelun aikana. Iso kiitos myös työnohjaajalleni yksikönjohtaja Eero Mikkolalle tuesta, avusta, tsemppauksesta ja näkemyksistä koko opinnäytetyöni ajan. Kiitos myös opettajalleni lehtori Riikka Jääskeläiselle monista kommentteista ja neuvoista tutkimusta työstäessäni.

Parhaimmat kiitokset myös perhevälleni kärsivällisyydestä ja myötäelämisestä, kannustavista sanoista sekä osallistumisesta eri tavoin työni ja opintoni loppuun saattamiseksi.

Lahdessa helmikuussa 2019

Anni Ylenius

Sisällys

Lyhenteet

1	Johdanto	1
3	Projektitoiminta	3
2.1	Projektityöskentely	5
2.1.1	Periaatteet	6
2.1.2	Työkalut	7
2.2	Projektiviestintä	8
2.2.1	Periaatteet	9
2.2.2	Työkalut	10
2.3	Projektiryhmän sisäinen viestintä	11
2.3.1	Periaatteet	12
2.3.2	Työkalut	13
3	Projektin dokumentointi	15
3.1	Hankedokumentointi	16
3.1.1	Periaatteet	17
3.1.2	Työkalut	18
3.2	Sisäinen dokumentointi	18
3.2.1	Periaatteet	19
3.2.2	Työkalut	20
4	Kehitysmalli ja tutkimustulokset	22
4.1	Projektityöskentely	23
4.1.1	Nykyiset käytännöt	24
4.1.2	Kehitysehdotukset	24
4.2	Projektiviestintä	26
4.2.1	Nykyiset käytännöt	26
4.2.2	Kehitysehdotukset	26
4.3	Projektiryhmän sisäinen viestintä	27
4.3.1	Nykyiset käytännöt	27
4.3.2	Kehitysehdotukset	28
4.4	Hankedokumentointi	33
4.4.1	Nykyiset käytännöt	33
4.4.2	Kehitysehdotukset	34

4.5	Sisäinen dokumentointi	34
4.4.1	Nykyiset käytännöt	34
4.4.2	Kehitysehdotukset	35
5	Digitalisaation tulevaisuuden näkymiä ja mahdollisuuksia/haastattelu	37
6	Johtopäätökset	39
7	Yhteenveto	41
	Lähteet	43
	Liitteet	
	Liite 1. Kysely Sitowise Oy:n tiedonhallinnasta	

Käsitteet

JIRA Selainpohjainen tehtävähallinnan ohjelma

PROJEKTI

Toimeksianto, jolla on selkeä tavoite

PROJEKTINHALLINTA

Projektin resursointia ja hallintaa projektin sisällön, aikataulun, laadun ja budjetin mukaisesti

PROJEKTIORGANISAATIO

Organisaatio, joka toimii ilman pysyviä rakenteita ainoastaan projektityökentelyn periaatteiden mukaan

PROJEKTIPÄÄLLIKKÖ

Henkilö, joka huolehtii projektin kokonaisvastuusta, suunnittelusta, toimeenpanosta ja tehtävien valvonnasta sekä projektin raportoinnista

SIDOSRYHMÄ

Henkilö tai ryhmä, joka eri osa-alueiden kautta liittyy projektiin. Näitä ovat esimerkiksi asiakas, omistaja, alihankkija, yhteiskunta ja päättäjät

SWINTRA Sisäinen tiedonjakokanava

TEAMS Projektinhallintatyökalu, projektinhallinta-alusta

TRELLO Selainpohjainen projektinhallintajärjestelmä

1 Johdanto

Sitowise Oy perustettiin vuosi sitten Sito Oy:n ja Wise Group Oy:n yritysfuusion tuloksena. Tutkimuksen tekijä on työskennellyt aluksi vuosia VSO-Plan Oy:llä. Tämä fuusioitui Wise Group Oy:n kanssa kolme vuotta sitten, ja viimevuotisen yritysfuusion kautta nimeksi tuli lopulta nykyinen Sitowise Oy. Useiden yritysfuusioiden kautta Sitowise Oy:n työntekijöiden määrä on kasvanut huomattavasti ja yritykseen on rantautunut useita erilaisia toimintatapoja ja työmenetelmiä. Tutkimuksen tekijä kiinnostui opinnäytetyössään etsimään uusia, yhteisiä, yhteistyötä lisääviä, informatiivisia ja tehokkaampia keinoja kasvaneen yrityksen viestintään, dokumentointiin ja myös projektinhallintaan.

Opinnäytetyöhön pääideaksi nousi löytää yhä sujuvampi ja yhtenäisempi projektinhoitotapa, tehokkaampi viestintä- ja dokumentointi keino projektityöskentelyyn sekä tehostaa projektityöskentelyä nopeammaksi ja tehokkaammaksi koko suunnitteluprojektin ajan.

Työssä tutkitaan projektityöskentelyä, projektiviestintää sekä vaihtoehtoja rinnakkaisista tietolähteistä, viestintäkeinoista ja projektipankeista. Lisäksi etsittiin projektipankkimuotoa, joka toimisi parhaiten projektityöläisten välillä. Tutkimuksen tuloksena löydettiin uusi tehokkaampi tapa johtaa projekteja käyttäen uusia projektinhallinnan työkaluja. Näiden avulla projektityö tehostuu, työnjako helpottuu, viestintä ja yhteinen työtapa kaikkien projektihenkilöstön kanssa paranee ja tehostuu sekä tietoisuus projekteissa lisääntyy. Näitä työkaluja tullaan opinnäytetyön tutkimuksen tuloksena suosittelemaan projektikäyttöön yhteisesti Sitowise Oy:llä ja jakamaan suositeltavina työkaluina projekteihin tulevaisuudessa.

Projektiviestinnällä, jolla yhteistyö projekteissa eri keinoin lisääntyy, näyttää tulevaisuudessa olevan monia positiivisia vaikutuksia projektiyhteisöön. Kun viestintä kehittyy, projektissa tiedon kulku ja informatiivisuus lisääntyy. Tämä auttaa siihen, tiedon saatavuus paranee ja todennäköisyys virheisiin pienenee. Näin projektin mielekkyys lisääntyy, ja onnistuminen projekteissa tehostuu.

Opinnäytetyön tarkoituksena on luoda linjaa yhtenäiseen tiedon- ja projektinhallintaan Sitowise Oy:llä ja sisällyttää siihen tutkimustietoa projektityöskentelystä, projektin johtamisesta, tiedon tallennustavoista ja -paikoista projektin aikana.

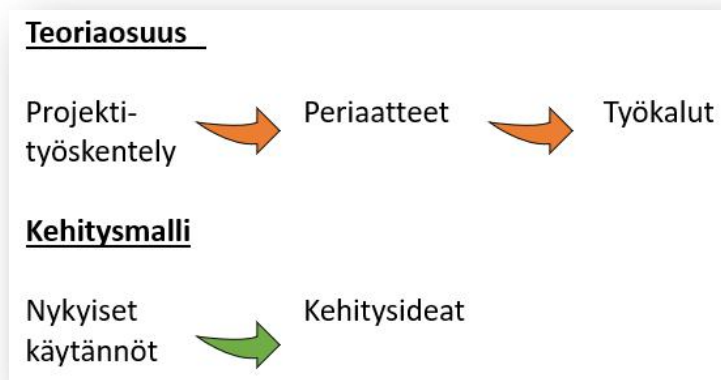
Tutkimusmenetelmänä käytettiin henkilöstölle lähetettyä kyselyä kehitysideoista Sitowise Oy:n tiedonhallinnan kehittämistä ja välineistä projektien tehostetumpaan läpiviemiseen. Kyselytutkimuksessa nousi esiin myös tiedon lisääminen projekteissa, suunnittelun tehostaminen, viestinnän parantaminen sekä dokumentoinnin, tiedon hallinnan lisääminen projekteissa sekä tiedon taltioimisen kehittyneemmät välineet.

Työn viimeinen osa-alue sisältää Sitowise Oy:n Tietohallintojohtajan Turo Tinkasen ajatuksia tulevaisuuden näkymistä ja digitalisaation vaikutuksesta projektitoiminnan kehitykseen. Työssä esitellään mahdollisuuksia, joita digitalisaatio tuo ja sen vaikutuksia rakennesuunnittelun toimialaan.

Tutkimuksen tarkoituksena on luoda aineistoa Sitowise Oy:lle projektitoiminnan kehittämistä varten. Aineiston avulla tehtävän kehitystyön on tarkoitus tukea yrityksen projektitoimintaa.

2 Projektitoiminta

Tässä ensimmäisessä, työn teoriaosuudessa käsitellään ensin yleisesti projektityöskentelyä. Tämän jälkeen käydään läpi projektityöskentelyn periaatteita, sitten työkaluja, joita projektityöskentelyyn löytyy. Kehitysmallissa ja tutkimustuloksissa, työn toisessa osassa, tutkitaan projektityöskentelyn nykyisiä käytäntöjä Sitowise Oy:llä ja lopuksi tuodaan ilmi kyselytutkimuksella saatuja kehitysideoita projektityöskentelyn tehostamiseen Sitowise Oy:llä. Projektitoimintaa on opinnäytetyössä käsitelty kuvan 1. osoittamalla tavalla.



Kuva 1. Projektityöskentelyn käsittelyjärjestys opinnäytetyössä.

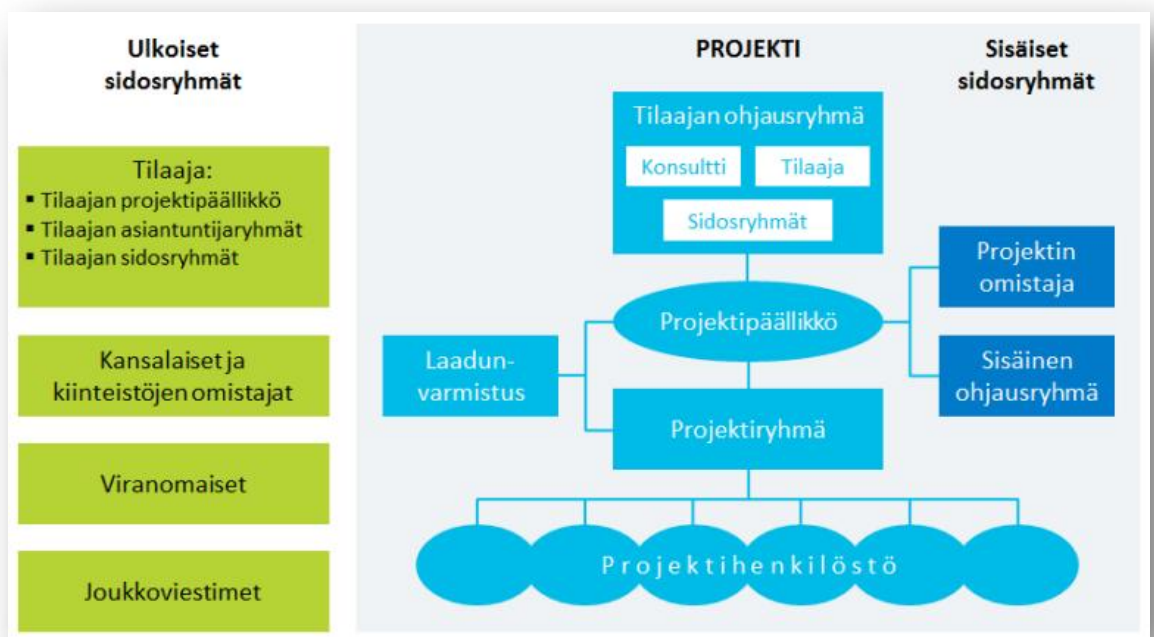
Hyvin pääpiirteinen kuvaus projektista on kertaluontoinen, monen osapuolen yhteinen tehtävä. Projektiin on määritelty alku ja loppu projektin toteutuessa, joskin ne voivat toisinaan olla hieman epämääräisesti kuvattavissa, milloin projekti oikeasti alkoi ja mihin se päättyi. [Silfverberg, 2007. s.21.]

Projektissa on sekä sisäisiä että ulkoisia sidosryhmiä. Projektin sidosryhmiä ovat tilaajan ja konsultin lisäksi kaikki eri osapuolet, viralliset järjestöt, projektin yhteistyökumppanit, projektin edustajat, ryhmät tai organisaatiot, jotka ovat kiinnostuneita projektin saavutuksista tai onnistumisista. [Silfverberg, 2007 s.153.]

Jokaiseen sidosryhmään projekti vaikuttaa jollain tavalla ja jokainen sidosryhmä voi vaikuttaa toimillaan projektin kulkuun ja läpiviemiseen. [Silfverberg, 2007 s.153.]

Sidosryhmien sitouttaminen projektiin jo hankkeen varhaisessa vaiheessa on välttämätöntä projektin onnistumisen kannalta. Projektin resurssien päällekkäisiä toimintoja sekä resurssien ylimitoitettua käyttöä projekteissa voidaan poistaa toimivalla, jatkuvasti hoidetulla ja parannetulla yhteistyöllä. [Silfverberg, 2007 s.29.]

Alla olevassa kuvassa 2. on esitettyä projektiorganisaation yleinen malli, jossa on esitelty näitä projektin sisäisiä ja ulkoisia sidosryhmiä sekä vaikuttavia tahoja projektissa.



Kuva 2. Projektiorganisaation yleinen malli. [Kukkonen, 27.2.2005 s.12.]

Toimivassa organisaatiossa projektiin sisältyvät tehtävät kyetään jakamaan yksilön kykyjen ja taitojen mukaan niin, että kukin tehtävä kokonaisuudessaan viedään onnistuneesti läpi sille määrätyillä resursseilla ja eri yksilöiden osaamisilla. [Richardson, 2010 s.211.]

Projektitoiminta on omanlaisensa johtamisjärjestelmä. Projektitoiminnassa on projektipäällikkö, joka vastaa kaikesta, mikä liittyy projektin onnistuneeseen toteutukseen. Projekti ei ylläpidä turhia resursseja vaan vapauttaa henkilöt muihin tehtäviin, kun työ on valmis. [Pelin, 2009 s. 67.]

2.1 Projektityöskentely

Projekti on aina sisäinen oppimisprosessi. Projektitoimimisella pyritään lisäämään toiminnan tehokkuutta. Jotta projektityöskentely toimii tulevaisuudessakin laadukkaasti, tulee projektin toteutuksen olla jatkuvasti oppiva ja joustava prosessi. Projektin onnistumista tulee seurata. Muutokset, onnistumiset ja epäonnistumiset, niin myös puutteet on hyvä kirjata ylös - niiden kautta kehitytään. Kaikkiin projektin muutoksiin ja puutteisiin reagoidaan, niihin puututaan ajoissa sekä riittävällä tavalla. [Ruuska, 2005 s.18-19.]

Ominaista projektitoiminnassa on suunnitelmallisuus, ohjaus sekä niiden avuksi kehitetyt johtamismenetelmät. Projektin suunnittelu ja toteutuksen jatkuva ohjaus varmistavat projektille asetettujen tavoitteiden toteutumisen. Mikäli projektit myöhästelevät toteutusaajoista ja projekteissa on jatkuva kiire taikka ylitöitä, kertovat nämä siitä, että projektin suunnittelu ei ole hallinnassa. Jos projekteissa valitaan, mille projekteille resursseja luovutetaan, nousee ajatus todennäköiseksi siitä, että projektin hallinta ei ole suunniteltua. Jotta suunnitelmallisuus toteutuisi kaikissa projekteissa, johdon tulisi kirjallisessa ohjeessa määritellä tehtäväksi projektisuunnitelma ja määritellä projektisuunnitelman sisältö, laatimistapa ja hyväksyntä. [Pelin, 2009 s.85-86.]

Projektiin suunnitellut sopivat voimavarat ja resurssit takaavatkin projektin laadullisen onnistumisen. Tehokas projekti edellyttää vahvaa yhteistyötä eri sidosryhmien ja tahojen välillä. Hyvä yhteistyö projektin sidosryhmien välillä sitoo projektitoiminnan onnistuneesti yhteen. [Virtanen, 2000 s.171.]

Paras tapa johtaa on esimerkin kautta tapahtuva johtaminen sekä projektin tärkeyttä korostava johtaminen. Laadukasta johtamista on myös sitoutuminen läsnäololliseen johtamiseen sekä osallistuminen projektiin sen alusta loppuun asti. [Cross, 2014 s.157.]

Kokenut projektipäällikkö osaa toimia itsenäisesti. Hänellä on tarvittavat johtamisominaisuudet ja rohkeutta tehdä päätöksiä. Tärkeimmät projektipäällikön taidot ovat:

- Johtamiskyky
- Kommunikaatiokyky
- Vaikutuskyky
- Taito rakentaa tiimi
- Motivaatio

- Neuvottelukyky
- Päätöksentekokyky
- Taito rakentaa luottamusta
- Konflikti johtaminen
- Valmentaminen
- Poliittinen ja kulttuurillinen ymmärtämys.

[Project Management Institute, 2013 s.18.]

Projekteissa tapahtuvat virheet eivät useinkaan liity tekniikkaan, työvälineisiin tai lopputulokseen. Projektien epäonnistumiseen on yleisimmin syynä hallinnan ja menetelmien riittämättömyys kuin tekniset syyt. [Ruuska, 2005, s.38.]

Mahdollisten riskien arviointi projektisuunnitelmassa pitää odottamattomien asioiden hallinnan paremmin projektissa. Mahdollisten ja melkein mahdollisten riskien arviointi projektin aikana pitää asioiden yleisen paremman hallinnan projektissa. [Richardson, 2010 s.158.]

2.1.1 Periaatteet

Eräs myytti projekteihin liittyen on täydellinen systemaattisuuden ajatus ja että projektien resurssit olisivat ennalta täysin suunnitellut. Vaikka tähän usein pyritään, hyvinkin suunniteltuun projektiin muodostuu riskejä niin taloudellisesti, sosiaalisesti kuin henkisesti. Riskien myötä epävarmuus projektissa kasvaa ja myös projektin epäonnistumisen todennäköisyys kasvaa. Projektissa projektipäälliköt ottavat ja heidän tulisikin ottaa jatkuvasti riskejä. Projektissa täydellisen systemaattisuuden ihanne on syytä unohtaa ja kaotisuuden tosiasia hyväksyä - projektit eivät suunnitelmistakaan huolimatta ole systemaattisesti toteutettuja eivätkä järjestelmällisiä. [Virtanen, 2000 s.18-21.]

Projektissa jokaisella on omat työtehtävänsä ja niihin liittyvät aikataulu-, työmäärä ja sisältötavoitteet. Tavoitteet tulee sopia yhdessä ja kaikkien tulee sitoutua niihin. Projekti tulee arvioida sekä sisällöllisin että laadullisin tavoittein ja sen valmistuminen asetettujen projektibudjetin ja aikataulun mukaisesti. Lisäksi voidaan arvioida, kuinka projektiryhmä kokee projektin ja projektin onnistumisen henkilöjohtamisen ja työviihtyvyyden perusteella. [Silfverberg, 2007 s.81.]

Projektin onnistumisen tärkeimmät kriteerit ovat raha, aika ja lopputulos. Projektin epäonnistumisen seurauksena voi esimerkiksi budjetti ylittyä, aika ylitetään tai että lopputulos ei ole laadukas tai tavoitteen mukainen. Joskus projektin epäonnistumiseen syynä voi olla projektin miehitys tai sen puute. Epäonnistumiseen saattaa johtaa myös projektin huono johto taikka projektin hallinnan puute. [Anttonen, 2003 s.16.]

Mikäli asiantuntijanäkemyks ja hyödynsaajien intressit pystytään projektissa etukäteen yhdistämään, välttämään epärealistisilta suunnitelmilta ja virheellisiltä lähtökohdilta sekä vääriä mitoituksilta projektin toteutuksessa. [Anttonen, 2003 s.59.]

2.1.2 Työkalut

Projektin johtaminen on monien rinnakkaisten ja päällekkäisten asioiden hallintaa. Onnistunut projektinhallinta edellyttää niin selkeää ja systemaattista suunnittelua kuin seuranta, raportointia sekä kirjanpitoa. Projektinhallinnan työkalut ovat siis myös yksi keino välttää päällekkäisistä asioista aiheutuva projektinvetäjää uhkaava kaaos. [Silfverberg, 2007 s.102.]

Projektinhallinnassa kehitellään jatkuvasti erilaisia menetelmiä, joiden avulla yritykset pyrkivät yhtenäistämään näitä projektinhallinnan työmenetelmiä, parantamaan projektien työtehokkuutta ja dokumenttien laatua. Projektinhallinnan menetelmistä ja työkaluista sekä niiden paremmuudesta on olemassa kuitenkin useita eri mielipiteitä. Toisinaan projektinhallinnan työkaluista keskustelua on käyty kiivaastikin ja parhaimmillaan niitä on alettu pitää jopa järjen korvikkeena tai oikotienä onneen. Mielipiteitä asiasta on monia ja näkemyksiä aiheesta löytyy useisiin suuntiin. [Pelin, 2009, s. 330-338.]

Projektitoimintaan voidaan kehittää projektiportaali, jonka monet projektinhallintaohjelmistot mahdollistavat. Projektiportaalin hyötyinä on, asiakirjojen jakelun nopeutuminen, asiakirjojen versioiden hallinnan parantuminen. Tieto on saatavilla reaaliajassa kaikille projektin asianosaisille. Portaali myös yhdistää eri yritysten projektinhallinnan käytännöt ja tietojen hakeminen portaalin kautta helpottuu. [Pelin, 2009, s. 301.]

Projektinhallintaan kehitettyjä ohjelmia on paljon ja niissä on kussakin omat hyvät ja huonot puolensa. Ohjelmiin on syytä perehtyä hyvin ennen niiden hankkimista projektikäyttöön. [Virtanen, 2000 s.119.]

Projektinhallintatyökalut liittyvät tavallisesti projektissa olevien kustannusten ja aikataulujen suhteen väliseen arviointiin. [Virtanen, 2000 s.112.] Tavallisimpia projektinhallintatyökaluja ovat esimerkiksi Google Drive, OneNote, OneDrive, SharePoint, Dropbox, Slack, Trello ja uusimpana Teams.

Projektinhallintamenetelmät ja työkalut ovat vain apuvälineitä onnistuneeseen projekti-toimintaan. Projektipäällikön ja projektiryhmän tulee omata asiantuntemusta ja ongelmanratkaisukykyä. [Ruuska, 2005 s.38.]

2.2 Projektiviestintä

Viestintä ei ole vain prosessi, jossa tietoa jaetaan viestinnän kohteille, tahdottomille objekteille. Viestintä ei pääty siihen, että viesti on lähetetty. Viestinnän tarkoituksena on päästä keskustelemaan usein epäselvistä erilaisista asioista yhdessä ja luoda sitä kautta yhteisyyttä ja yhteistä kulttuuria. Viestintä on kulttuurillisesti määräytynyttä ja se luo, uusia ja ylläpitää kulttuuria. [Åberg, 2006 s.84.]

Viestintä on erillinen projektinhallinnan tietoa-alue. Projektiviestinnällä tarkoitetaan vuorovaikutusta ja tiedonsiirtoa sekä eri sidosryhmien että projektin osapuolten kesken. Viestintään tarvitaan vähintään kaksi osapuolta ja se on joko kaksi tai useampisuuntaista. Viestintä on yksi projektien tärkeimmistä vaikuttamisen välineistä. Viestintä sisältää sosiaalisia ja emotionaalisia merkityksiä. Viestintä voi olla epämuodollista tai muodollista, kirjallista tai suullista, suunniteltua tai spontaania, asiasisältöistä tai tunnesisältöistä. [Arto ym, 2006 s.232.]

Viestinnällä on suuri merkitys projektin onnistumiseen. Viestintää tapahtuu projektiryhmän sisällä, projektin johtoryhmälle, projektin ulkoiselle asiakkaalle ja rahoittajalle, projektin linjajohdolle ja hallinnolle, viranomaisille, alihankkijoille, tiedotusvälineille ja projektin liittyville asianosaisille. [Pelin, 2009, s. 294.]

Projektipäällikön rooli tiedottajana on hyvin merkittävä, tiedottaminen on paljolti projektipäällikön vastuulla. Projektipäällikkö vie tiedon sekä ylöspäin organisaatiossa että ajaa oman projektiryhmänsä asioita. [Pelin, 2009, s. 294.]

Projektin johtoryhmä ja asiakas odottaa projektipäälliköltä ajan tasalla olevaa tilanneinformaatiota. Projektin raportointi voi viedä merkittävästi aikaa ja toimiva järjestelmä on siis kannattava projektiryhmän ja projektipäällikön työmäärän kannalta. [Pelin, 2009, s. 294.]

2.2.1 Periaatteet

Johtamisen työkaluna, joka on yhdellä tavalla sanottuna ihmisten johdattamista, on viestiminen. Johtaminen on asioiden järjestelyä, suunnan näyttämistä, delegointia ja koordinointiin vaikuttavaa viestintää. Johtaminen eli johdattaminen on vuorovaikutteista, motivoivaa sekä erilaisten ryhmä- ja yksilödynaamisten prosessien kirvoittamista viestinnän keinoin. [Åberg, 2006 s.65.]

Organisaatio käyttää viestinsä välittämiseen eri viestintäkanavia. Samat kanavat voivat toimia sekä ulkoisessa että sisäisessä viestinnässä. Lähes kaikkia tekstejä lukee useampi kuin yksi. Sen vuoksi tekstien on sovelluttava erilaisille ihmisille ja herätettävä heidän mielenkiintonsa. [Lohtaja ym., 2012 s.19.]

Projektin eri osapuolten tietotarpeet vaihtelevat. Toimivaa projektia luodessa kannattaa projektin alussa laatia viestintäsuunnitelma. Suunnitelmaan merkitään tärkeimmät tahot, joille tietoa jaetaan, välitettävät asiat, menettelytavat ja vastuuhenkilöt. Viestinnän muotoja mietittäessä tulee ottaa huomioon erilaiset viestintätavat. On järkevää käyttää jo olemassa olevia tiedotuskanavia, mutta kohderyhmän mukaan suurempaa yleisöä tai mielenkiintoa vaativissa kohteissa vaihteleva viestinnän muoto voi olla kannattava. Vuorovaikutteinen viestintätapa saattaa lisätä tiedon määrää ja yhteistyö lisää projektiryhmän sidoksellisuutta keskenään. [Silfverberg, 2007 s.107.]

Viestintätavalla on merkitystä ja yrityksen tulee noudattaa näissäkin toimissaan lakeja, sääntöjä ja ohjeita ja niin myös eettisesti oikeita toimintatapoja. Ohjaamalla yhteisöä oikeanlaiseen eettisyyteen voidaan yhteisöön vaikuttaa positiivisesti; edistää suotuisan vallankäytön ja vaikuttamisen kehittymistä. Avoimella viestintätavalla saadaan asiantuntemus esiin ja käyttöön ja hyödynnettyä se laajasti. Salailevuus taas johtaa umpinaiseen kulttuuriin, jossa vaikuttaminen ja asiantuntemus piiloutuvat ja saattavat vääristää oikeanlaista vallankäyttöä. [Åberg, 2006 s.85.]

Lyhyesti sanottuna siis, mitä viestintä on? Se on prosessi, jossa merkityksen antamisen kautta tulkitaan asioiden tilaa ja jossa tämä tieto saatetaan muiden ulottuville sanomia lähettävän verkoston kautta. Viestintä on siis sanomien viestintäprosessi tietyissä kulttuurisissa ja fyysisissä konteksteissa. [Åberg, 2006 s.85.]

2.2.2 Työkalut

Projektiviestinnän välineitä ovat videoneuvottelut, puhelinneuvottelut, kasvotusten käydyt keskustelut, virtuaalimaailmat, sosiaalinen media, sähköposti, erilaiset chatit, kirjalliset tiedotteet ja raportit, ilmoitustaulut, kokoukset, palaverit, seminaarit sekä verkkotaapaamiset. Lisäksi projektiviestinnän keinoja ovat jaetut työpöydät/sovellukset, pilvipalvelut ja AR-lisätty todellisuus. Projektiviestinnän työkaluja ovat myös projektinhallintaohjelmat ja dokumentinhallintajärjestelmät. Projektiviestinnässä on yleensä käytössä vähintään yksi, mutta yleensä useita viestinnän välineitä.

Kirjalliseen tiedottamiseen sekä dokumenttien laadintaan sovitaan yhteiset työkalut. Voidaan esimerkiksi sopia, että tekstit tuotetaan PowerPoint ohjelmalla tai Word-tekstinkäsittelyohjelmalla. Lisäksi voidaan sopia tiedostomuodon käyttäminen. Sovitaan, että kaikki projektitiedostot lähetetään tietyssä sähköisessä muodossa eteenpäin. [Pelin, 2009, s. 299-300.]

Digitaalisuus on laajentanut kohdeviestinnän mahdollisuuksia. Sähköpostin avulla voidaan lähettää hetkessä sama viesti tuhansille ihmisille ja digitaalisen puhelinverkon avulla voidaan muodostaa puhelinneuvotteluryhmiä, joissa on useita ihmisiä samanaikaisesti. [Keränen ym., 2003 s.22.]

Erityyppiset projektikokoukset, kuten suunnittelukokoukset, valvontakokoukset tai neuvottelut ovat myös yksi viestintä keino projektissa. Hyvät raportit ja reaaliajassa päivitetyt toimintatavat auttavat informaation tai ongelmakohtien esiintuomisessa. [Artto ym, 2006 s.236-237.]

2.3 Projektiryhmän sisäinen viestintä

Projekteja johdetaan viestinnän avulla. Viestinnän suunnittelussa voidaan sopia, mikä on pääasiallinen viestintäkanava. Projektiviestinnän painopiste vaihtelee projektissa olevan vaiheen mukaan. [Ruuska, 2005 s. 75 ja s.111.]

Projekti tasolla hyvä viestintä on sujuvaa, jatkuvaa ja osa projektinhallintaa sekä projektin päivittäistä työtä. Hyvin onnistuneena viestintä on selkeää tiedonantoa, jossa tiedon vastaanottaja selkeästi ymmärtävät viestin sisällön ja yhdenmukaisuuden. Vahvassa, luotettavassa projektiympäristössä tämä on helpompaa. [Arto ym, 2006 s.232.]

Projektin viestinnän suunnittelussa tarkoituksena on arvioida projektin sidosryhmien tietotarpeet sekä viestinnän sisällöt, millaista tietoa, kenelle ja koska tietoa tarvitaan. Lisäksi tulee suunnitella kuka tietoa välittää ja valmistella viestintään käytettävät kanavat. Viestintä on usein suunnitelmissa mukana projektia suunnitellessa, mutta myös erillinen viestintäsuunnitelma voi olla osana projektisuunnitelmaa. [Arto ym, 2006 s.232.]

Projektipäällikön tavoitteena on varmistaa, että tiimillä on aina tarvittavat tiedot käytössään. Mikäli projektipäällikkö varmistaa sidosryhmien pysymisen tietoisina projektin todellisesta tilanteesta, projektiryhmäläiset eivät joudu arvailemaan ja kaivamaan puolittuuksia eri reittejä pitkin. Oikean tiedon tarjoamisella projektiryhmälle vältetään projektin vahingoittuminen väärin tietojen tai arvausten tuomalta riskiltä. [Projektipäällikön vinkikirja, luettavissa <https://www.agendum.com/projektinhallinta/4-projektiviestinta>.]

Tehokkaan projektiviestinnän avulla luottamus projektiryhmän välillä syntyy ja kasvaa kohti projektin loppua. [Luettavissa www.directora.fi/fi/projektiviestinta virtuaalisissa organisaatioissa.]

Projekti on kiinteä työyhteisö, joka toimintakykyisenä pysyäkseen vaatii sen, että sillä on tehokas viestintäjärjestelmä. Tehokas viestintä projektissa ei toteudu itsestään; se on suunniteltava, sitä on valvottava, johdettava, kuten muitakin organisaation toimintoja. [Ruuska, 2005 s.75.]

2.3.1 Periaatteet

Sisäiseen viestinnän piiriin kuuluvat sähköpostit, perehdytysohjeet, sisäiset tiedotteet ja myös ohjeet sekä raportit. [Alajärvi, Hägg, Kärkkäinen, Leveelahti, Vallisaari, Vuorio, Yli-Kerttula, 2014 s.104.]

Mikä tarkoitus on sisäisellä viestinnällä? Sisäinen viestintä on päivittäisten työtehtäviin liittyvien tietojen lähettämistä ja vastaanottamista. Myönteistä yhteisöidentiteettiä rakennetaan sisäisellä viestinnällä ja myönteisiä arvoja; työtä, laatua sekä tuloksellisuutta, rakennetaan sisäisellä viestinnällä. Sisäisellä viestinnällä on myös suuri osa työyhteisön henkilösuhteissa sekä myönteisen työilmapiirin luomisessa, sen vahvistamisessa ja kehittämisenä. Konflikteihin ja niiden ehkäisemiseen käytetään myös sisäistä viestintää. [Pohjanoksa ym., 2007 s.43.]

Sisäisen viestinnän ajatellaan usein helposti olevan tieteellistä tai erittäin vaikeatajuista tai hankalaa. Alla olevassa kuvassa 3. on esitetty sisäisen viestinnän todellisuus. Sisäinen viestintä koostuu suurelta osalta ihmisten erilaisesta vuorovaikutuksesta työn eri olosuhteissa: sähköposteissa, yrityksen henkilöiden välisissä keskusteluissa, tapaamisissa, lounastunnilla sekä kahvitauoilla erilaisin sanallisin viestein ja elein. [Kekäläinen 27.06.2016, luettavissa <https://www.reco.fi/sisainen-viestinta-sitouttaa-motivoi-ja-tuo-tuloksia/>.]



Kuva 3. Sisäinen viestintä [Kekäläinen 27.06.2016, luettavissa <https://www.reco.fi/sisainen-viestinta-sitouttaa-motivoi-ja-tuo-tuloksia/>.]

Tavoitteellisessa projektityössä on tarpeen etsiä tasapainoa viestinnän määrän ja tarkoituksenmukaisuuden kesken. Viestinnän tulisi olla jatkuvaa, todenmukaista ja sopivasti kohdistettua, luottamuksellisuuskysymykset huomioon ottaen. [Artto, Martinsuo, Kujala, 2006 s.232.]

Usein valitetaan tiedon puutetta ja liian vähäistä viestintää. Viestinnän määrää on syytä harkita. Viestien määrän sijasta kannattaa keskittyä laatuun. Mikäli viestejä tulee harvemmin, mutta hyvin muotoiltuna, herättävät ne helpommin vastaanottajan mielenkiinnon. [Metsäaho, 2013 s.10.]

Tärkeä apuväline yrityksen viestinnän suunnittelussa on tulosten mittaaminen. Toiminnan tuloksellisuus ja osuvuus voidaan arvioida seurannalla. Arvioinnissa seurataan, onko yhteisön tai johdon halutut tavoitteet saavutettu, ovatko perusmäärittelyt viestinnän tärkeimpien kanavien kohdalla kunnossa, millaisia muutoksia, onko jokin konkreettinen apuväline tai teko saatu aikaan. [Juholin 1999, s.162.]

2.3.2 Työkalut

Sisäisen projektiviestinnän työkaluina voidaan käyttää paljolti samoja työkaluja kuten projektiviestinnässäkin kuten kirjallista viestiä, keskustelua, kokouksia, sähköpostia, yhteisiä työtiloja, jaettuja työpöytiä/sovelluksia, pilvipalveluita, projektihallintaohjelmia ja dokumentinhallintajärjestelmiä, internetiä, erilaisia chat-keskustelupalveluita.

Sitoutuminen projektiin tapahtuu parhaiten sillä, että ihmiset tulevat kuulluiksi ja ymmärretyiksi. Sisäisen älykkään keskustelun kautta projektin aikana projektityöläinen saadaan sitoutumaan projektiin.

Sisäisen projektiviestinnän parantamiseksi on erilaisia keinoja, jotka parantavat tiedon kulkua, jakamista ja tiedon reaaliaikaista kohteensa tavoittamista. Viestintä on kannattavaa keskittää, projektien ja töiden viestinnällä, tiedostoilla sekä tiedoilla on tärkeää olla yksi paikka, josta projektitiedot ja uusimmat keskustelut löytyvät ajasta ja paikasta riippumatta.

Tehokkaan sisäisen viestinnän tuloksia ovat raja-aitoja ylittävä yhteistyö, tiedon yleinen leviäminen eli avoimuus. Hyvän viestinnän avulla voidaan saada aikaan uusia työskentelytapoja ja jakaa kokemuksia yhdessä. Tehokkaan viestinnän avulla voidaan saada

aikaan myös muutos viestinnän osapuolissa ja projektin vaikuttavuus sekä tulokset kasvavat.

Toiston merkitys projektin sisäisessä viestinnässäkin on tärkeää, koska viestintään jää helposti aukkoja.

Projektinhallintaohjelmistoilla on erilaisia raportointi- ja analysointityökaluja, joiden avulla voidaan jakaa ja raportoida projektin tilannetta sisäisesti johdolle. Lisäksi projektinhallintaohjelmistojen kautta voidaan asettaa ilmoituksia työn tilanteesta tai tehtävän aloituspäivästä projektipäällikölle. Tämä mahdollistaa nopean reagoinnin aikatauluongelmiin. Jos tehtävän aloituksen on vaara siirtyä, ohjelma antaa asiasta hälytyksen projektipäällikölle. Mahdollisuus reagoida päivityksiin, korjauksiin ja muutoksiin lisääntyy. Tämä vähentää virheitä ja työn tuottavuus paranee.

Projektipäällikön pysyminen ajan tasalla omassa projektissaan edesauttaa projektin onnistumista ja helpottaa töiden aikaista delegoimista projektiryhmälle projektin onnistumisen varmistamiseksi. [<https://www.tivi.fi/Arkisto/2002-05-24/Projektinhallintaohjelmat-3092459.html>.]

3 Projektin dokumentointi

Uusien projektien myötä tieto lisääntyy koko ajan. Dokumentit, sähköpostit, raportit, lomakkeet, suunnitelmat, ohjeet, valokuvat ja muu tietotyyppi lisääntyvät projektista toiseen yrityksen toiminnan jatkuessa. Tämä olemassa oleva organisaation tietomäärä on suuri, muttei todellakaan merkityksetön. Se on perinteisesti usein taltioitu tietovarastoihin, jotka huonosti keskustelevat keskenään. [Kaario, Peltola, 2008 s.4.]

Tiedosta on tullut organisaatioille yhtä tärkeämpi kilpailutekijä ja voimavara. Yrityksen arvo monissa tapauksissa mitataan nykyään työntekijöiden tuottamana tietona ja osaamisena. Tiedolla on rahallinen arvo ja sen avulla organisaation toimintaa voidaan tehostaa ja kehittää. [Kaario ym., 2008 s.4.]

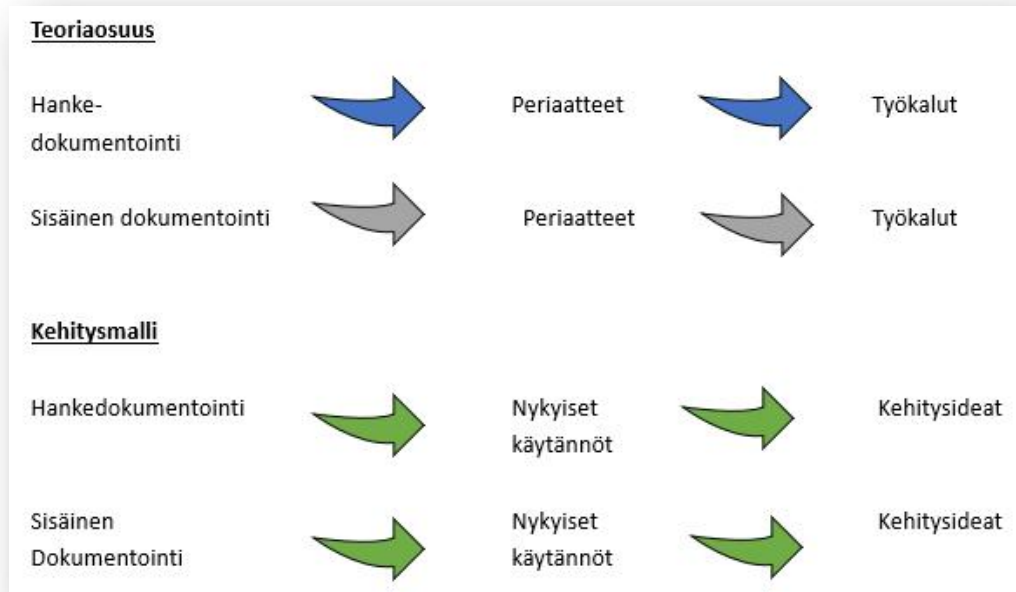
Tiedon taltioinnin tarkoituksena on säilyttää tiedon hyvä hallittavuus ja saada taltioitu tieto sellaiseen muotoon, että se on helposti, kustannustehokkaasti ja laadukkaasti hyödynnettävissä organisaation hallintajärjestelmien kautta tiedon jatko käyttöä varten. [Kaario, ym., 2008 s.10.]

Projektitoiminnan tehokas verkostoituminen aiheuttaa vaatimuksia dokumenttien hallinnalle. Projektissa tulisi käyttää samoja suunnitteluohjelmia ja samoja ohjelman versioita. Pienempien yritysten alhainen tietotekniikan taso ja yhteisten standardien puuttuminen dokumenttien hallinnassa saattaa aiheuttaa ongelmia projektitoiminnan sisäiseen dokumentointiin. [Pelin, 2009, s. 339.]

Tiedon arkistointia, sen tehtäviä ja organisaatioita säätelee arkistointilaki. Suomessa sähköinen arkistointi perustuu yleensä yrityksen omiin arvoihin tiedon kriittisyydestä ja arkistointi jaetaan arkistovaatimusten mukaan joko lyhyt- tai pitkäaikaisarkistointiin. [Kaario ym., 2008 s.11.]

Tiedon elinkaaren hallinnan tulee olla katkeamatonta eikä siinä saa olla merkittäviä aukkoja. Tiedonhallinnan tulee tukea organisaation arvo ketjuja ja toimintoja kaikissa niiden vaiheissa. Merkittävä elinkaaren aikainen tiedon hallintaperiaate on tiedon eheys. Toinen tärkeä hallintaperiaate on tiedon jäljitettävyyys. Tiedon taltioinnissa on tärkeää, että tiedon muutokset voidaan todentaa koko tiedon elinkaaren ajan.

Kuvassa 4. näkyy dokumentoinnin käsittelyn rakenne tässä opinnäytetyössä.



Kuva 4. Dokumentoinnin käsittelyjärjestys opinnäytetyössä.

Dokumentoinnista esitetään sekä hankedokumentointi että sisäinen dokumentointi. Hankedokumentointi on yrityksestä ulos lähtevien asiapapereiden sekä suunnitelmien dokumentointia. Sisäinen dokumentointi taas tarkoittaa yrityksen omaa käytäntöä dokumentoinnista. Sisäistä dokumentointia tehdään yrityksen kehittymisen ja muuttumiskyvyn ylläpitämiseksi sekä hiljaisen tiedon säilymiseksi yrityksessä dokumentoituna. Sisäisellä dokumentoinnilla on merkitystä yrityksen laadunhallintaan sekä arkistointikäytettävyyteen.

3.1 Hankedokumentointi

Dokumenteja luodaan hyvien työvälineiden vuoksi helpommin ja siksi yhä enemmän. Kasvanut dokumenttien määrä aiheuttaa kuitenkin ongelmia niiden hallinnalle. Dokumenttien hallinnassa onkin siis enimmäkseen kysymys oikeasta toimintamallista näiden sähköisten dokumenttien tallentamiseen ja säilyttämiseen. [Anttila, 2001 s.3.]

Dokumentaatio on yksi laadunhallinnan keino. Dokumentaatiolla tehdään myös mahdolliseksi projektista oppiminen. [Arto, Martinsuo, Kujala, 2006 s. 235.]

Jotta organisaatio ja projekti olisi oppiva, täytyy sen taustalla olla yksilöt, jotka jatkuvasti oppivat. Organisaation jatkuvan muuttumisen taustalla on yksilöiden oppiminen. Ydinosaamista tulee koko ajan laajentaa ja muuttumisen tulee olla jatkuvaa. Kaiken tämän taustalla tulee olla jatkuvasti muuttumishaluiset ja kykyiset yksilöt, ihmiset. [Salmela, 2015 s.52.]

Dokumentit tuotetaan nykyisin pääosin sähköisessä muodossa, eikä niiden käsittelyä paperisessa muodossa tarvita välttämättä ollenkaan. Dokumenttien hallinta tulee siksi sähköisten dokumenttimuotojen aikakaudella suunnitella kokonaisuutena ja uudella tavalla. [Anttila, 2001 s.3.]

3.1.1 Periaatteet

Monet säännökset ja ohjeet vaativat yhä parempaa dokumentaatiota. Yrityksissä ja yritysjohtossa helposti aliarvioidaan dokumenttien puutteellisen hallinnan negatiivista vaikutusta. Dokumenttien huono hallinta nimittäin vähentää yrityksen tuottamien tuotteiden ja palvelun laatua. Uhkaa tuottavuudelle ei helposti huomata ja dokumenttien etsiskelyä saatetaan pitää luonnollisena sekä välttämättömänä pahana. Dokumenttien etsimiseen käytetyn ajan toimistotyöntekijällä on arveltu olevan 5-50 % välillä. Huonosti hoidettu dokumenttien hallinta aiheuttaa melkoisen kuluerän yrityksessä. [Anttila, 2001 s.4.]

Sähköposti suunniteltiin alun perin viestintävälineeksi, mutta sitä käytetään paljon muuhunkin, kuten esimerkiksi dokumenttien varastointiin. Dokumentaatio jää helposti pysyvästi sähköpostikansioihin ja näiden arvokkaiden tietojen löytäminen myöhemmin voi olla lähes mahdotonta. Tämä ei ole organisaation kannalta kovinkaan edullista. [Kaario ym., 2008 s.53.]

Sähköposti tehostaa ja nopeuttaa tiedon jakelua. Mutta koska dokumenttien lähettäminen sähköpostilla on helppoa, niitä lähetetään usein myös henkilöille, jotka eivät dokumentteja välttämättä tarvitse. Näin aiheutetaan turhaa sähköpostiliikennettä. Ongelmansa tuovat myös isot pakkaamattomat tiedostot, jotka saattavat hidastaa sähköpostiliikennettä vastaanottajapäässä. [Anttila, 2001 s.117.]

3.1.2 Työkalut

Projektipankki on internetissä toimiva dokumenttienhallintajärjestelmä, jossa on luotuna projektin tarvitsemat tiedot sekä asetukset. Projektipankin tarkoituksena on jakaa tietoa projektin sidosryhmien välillä. Kaikki tieto kerätään yhteen paikkaan sen sijaan, että projektiin osallistuvat lähettäisivät keskenään tietoja osapuolelta toiselle. Projektipankkia voidaan myös käyttää projektin tietojen resurssien sekä aikataulujen hallintaan. [Anttila, 2001 s.133-134.]

Projektipäälliköillä ja vastuuhenkilöillä on suuri rooli yrityksen dokumenttienhallintajärjestelmien käytännöissä. Heidän tehtävänä on määrittellä vaatimukset dokumenttien hallinnalle ja määrittellä osaston tarpeet dokumenttien tallentamisen määrästä, laadusta ja laajuudesta. [Kaario ym., 2008, s.10.]

Tiedonhallinnan kehittämisessä esille nousevat tiedon nopeamman löytämisen tuoma ajansäästö ja tietoresurssien tehokkaampi käyttö. [Kaario ym., s.128.]

3.2 Sisäinen dokumentointi

Dokumentointi on jatkuva prosessi, jossa tulee huomioida muutokset sekä dokumentoinnin ajan tasalla pysyminen koko dokumentoitavan asian elinkaaren ajan. Sisäistä dokumentointia on kannattavaa pitää seurannan välineenä lupausten kuvauksena, muistin tueksi ja tiedon säilyttämiseksi sekä jakamiseksi, osoituksena tehdystä ja myös perusteluna jatkoa varten.

Pelkästään dokumenttien etsimiseen käytetyn ajan säästämisellä voidaan saada yritykselle merkittäviä säästöjä. Merkittäviksi tehokkuustekijöiksi tiedon hallinnassa nousevat tiedon haku- ja yhdistelmätekniikoiden laadukas toiminta ja mielekäs soveltaminen sekä tietointegraation eli tiedon yhteensopivuuden lisääminen. [Anttila, 2001 s.7.]

Kun projekti päätetään, sen dokumentit arkistoidaan. Arkistoinnissa voidaan hyödyntää tiedon talteen ottamisen sopivaa järjestystä. Tietoa on ensin hyvä karsia, sillä kaikkea tietoa ei voi säästää. Karsinta on osa arkistointia. Toiseksi tietoa on hyvä dokumentoida; tieto on lähes hyödytöntä, ellei sen mukana ole tietoa, mitä aineisto sisältää. [Järvinen, 2009 s.21.]

Tieto tulee myös järjestää sekä luokitella. Mitä enemmän tietoa on, sen tärkeämpää sitä on luokitella. Varmuuskopiointi ja säilyttäminen on osa dokumentointia, tämä tulee tehdä suunnitelmallisesti, turhista ja satunnaisista varmuuskopioista ei ole hyötyä. Lopullinen arkisto, johon dokumentit on luotu, tarvitsee huolenpitoa. Materiaalien kunto tulee tarkistaa ja sen siirtäminen sekä säilytys uudelleen tulee suunnitella etukäteen. [Järvinen, 2009 s.21.]

3.2.1 Periaatteet

Sisäisen dokumentoinnin avulla voidaan tukea kohteen tulevia elinkaaren vaiheita kuten suunnittelutyötä, suunnitellun kohteen laajennus tarkoitusta, huoltoa tai uutta käyttötarkoitusta varten.

Dokumenttien tuottaminen tapahtuu CAD-, mallinnus-, tekstinkäsittely- tai laskentaohjelmien avulla. Tietoa lisättäessä, muokattaessa tai päivitettäessä dokumentin tietojen on aina oltava ajan tasalla. Sähköinen dokumentointimuoto tekee mahdolliseksi sen, että tietoihin on jatkuvasti helppo päästä käsiksi.

Sisäistä dokumentinhallintajärjestelmää kehitettäessä on otettava huomioon, miten dokumentin tuleva käyttäjä löytää tiedot. On suunniteltava, mikä on sopivin ratkaisu näiden sähköisten dokumenttien säilyttämiseen. Tiedon haku vaikeutuu, mitä suuremmasta dokumentaatiosta on kyse. Varsinaisen dokumentaation lisäksi kannattaa taltioida kehittämisen yhteydessä syntynyt tarpeellinen oheismateriaali, kuten testiaineistot, jota tarvittaessa uudelleen voidaan hyödyntää. [Pohjonen, 2002 s.38.]

Kertaalleen tallennettu tieto pitäisi olla uudelleen käytettävässä muodossa ja tiedon luotettavuus tulee olla taattua.

Projektin sisäistä dokumentointia suunnitellessa tulee ottaa huomioon, mitä projektista dokumentoidaan. Halutaanko säilyttää esimerkiksi aikataulu, resurssit, kustannukset, vaiheet ja tehtävät tai muutokset.

Projektikansioon voidaan sisällyttää johtoryhmän kokousmuistiot, tilannekatsaukset, suunnittelupalaverimuistiot, virallinen kirjeenvaihto, laskelmat, suunnitelmat, leimauskäytännöt ja loppuraportti. Myös dokumenttien nimeämis- ja tallennuskäytännöt on hyvä sopia projektin dokumentointia suunnitellessa.

Dokumentteihin voi olla tarpeellista harkita, sisällytetäänkö dokumenttiin tekijä, päivämäärä, päivityspäivämäärä ja se, mikä dokumentti on kysymyksessä. Joskus voidaan selvittää pienelläkin dokumentaatiomäärällä. Dokumenttien tallennuspaikka sekä dokumentoinnista vastaava henkilö on syytä nimetä projekteihin. [Pohjonen, 2002 s.79.]

Dokumentointi voidaan toteuttaa joko paperimuodossa tai sähköisessä muodossa. Etuja paperimuotoisessa dokumentoinnissa on lähinnä dokumenttien helppolukuisuus ja sopivuus haasteellisempiin käyttöympäristöihin. Paperimuotoinen dokumentointi ei myöskään tarvitse erillisiä laitteita eikä tietokoneohjelmia eikä erilaisia sovelluksia. Paperimuotoisessa dokumentaatiossa ongelmaksi muodostuu varastointi. Dokumenttien määrä on usein valtava ja nousee koko ajan. Näin dokumentaation paino saattaa satoihin kiloihin.

Dokumenttien sisältö, rakennedata ja metadata on helppopääsyisesti hallittava ja jäljennettävä eikä niihin sallita muutoksia. [SFS-dokumentointi 618, 2012 s.106.]

3.2.2 Työkalut

Dokumentoinnin ja tiedonhallintajärjestelmiä löytyy esimerkiksi suomalainen M-Files tai maailmanlaajuinen Vertex Systems -järjestelmä. Tiedonhallintajärjestelmiä on kehitetty monenlaisiin tiedon dokumentoinnin ja tiedonhallinnan tarpeisiin.

Näiden tiedonhallintajärjestelmien avulla on nopeaa löytää oikea tiedosto ja dokumentti juuri silloin, kun sitä tarvitsee. Tällainen dokumenttienhallintajärjestelmä järjestää kaiken tiedon sen sisällön perusteella ja järjestelmä löytää oikean tiedon ja dokumentin erilaisien hakuehtojen perusteella. Dokumenttien ovat osa organisaation olennaista rakennetta. Nopea pääsy oikeaan dokumenttiin ja päivitetyimpään versioon voi olla ratkaisevaa yrityksen menestyksen kannalta. Näin dokumenttien etsimiseltä säästyy turhaa ajan ja rahan hukkaa.

Nämä mainitut tietojärjestelmät, esimerkkeinä M-Files tai maailmanlaajuinen Vertex Systems -järjestelmä, auttavat yrityksiä hallitsemaan tietoja, arkistoimaan, tallentamaan ja mahdollistavat dokumentin käytettävyyden useilta eri laitteilta samaan aikaan. Muokausoikeus dokumenttiin säilyy kuitenkin vain yhdellä tiedoston käyttäjällä kerrallaan tiedon oikeellisuuden turvaamiseksi.

Nämä tiedonhallintajärjestelmät toimivat aiemmin ohjelmaan tallennettujen tietojen perusteella, mutta nykyään ohjelmia on mahdollista käyttää pilvipalveluina, ohjelmistona tai jopa mobiilisovelluksena. Tiedonhallintajärjestelmät osaavat hakea tiedon sen sijainnistaan metatietojen eli kuvailutietojen perusteella ja tiedot itsessään on mahdollista säilyttää niiden alkuperäisillä sijaintipaikoillaan. [<https://www.m-files.com/fi.>]

4 Kehitysmalli ja tutkimustulokset

Kyselytutkimus toteutettiin sähköpostitse Sitowise Oy:n rakennetekniikan Lahden ja Helsingin osastoille alkuvuodesta 2018. Kysymykset kehitystä kaipaavista suunnittelun osaluista lähetettiin Sitowise Oy:n rakennesuunnittelun henkilöstölle ja kaivattiin vastaajan näkemyksiä muutamista rakennesuunnittelun tiedonhallinnan kehittämiskohteista. Kysymykset oli muodostettu avoimina kysymyksinä (Liite 1) ja vastaaja sai näkemyksiensä mukaan kertoa, löytyykö asioihin kehittämistarvetta vai ei. Vastaukset oli muodostettu vapaasti omin sanoin.

Kysymykset lähtivät Lahden ja Helsingin rakennetekniikan osastoille. Lahden osaston kyselyn vastausprosentiksi muodostui 87,5 % ja Helsingin osaston vastausprosentiksi 28 %. Helsingin osaston vastausten painoarvoisuus yleisenä mielipiteenä jäi tutkimuksen osalta hiukan matalammaksi.

Sitowise Oy:n henkilöstön kyselytutkimuksen vastausten prosenttiosuudet koulutuspohjaisesti on esitelty taulukossa 1.

Taulukko 1. Sitowise Oy:n henkilöstön vastausprosentti koulutustaustan mukaan.



Vastauksista monissa tuli yleisesti ilmi samat asiat. Samoihin asioihin oltiin tyytyväisiä eikä kehitystarvetta ei ollut näissä lähes kenenkään mielestä havaittavissa. Myös kehitysajat vastauksissa samoissa täydensivät toinen toisiaan.

4.1 Projektityöskentely

Projektityöskentely on jo käsitteenä ajan ja sukupolvien luonnollisen vaihtumisen mukaan muuttunut, elänyt eteenpäin ja löytänyt paikkansa kouluissamme jo lähes ensimmäisiltä luokilta asti. Nykyajan sukupolvilla on jo työelämän projekteja aloittaessaan laajahkoa kokemusta projektityöskentelystä. Projektityöskentely on ollut toimintamuotona alaluokilta alkaen useissa aineissa ja kaikki ovat projektityöskentelyssä jatkuvasti mukana. Projektityöskentelymuotoa toteutetaan niin kouluissa, erilaisissa yhdistyksissä kuin työelämässäkkin. Projekteihin osallistuvilla on projektia aloittaessa jo erilaisia ennakoajatuksia sekä toiveita työskentelystä projekteissa sekä projektiyhteistyöstä yleensä.

Se, että projekteja aina johdetaan parhaalla mahdollisella tai kehittyneellä tavalla ei ole yksiselitteisin selvää. Hankaluutta saattaa aiheuttaa eri asiat. Mikäli esimerkiksi projektipäällikkö ohjaa asiat pitäen suuren osan tiedoista itsellään huolehtimatta tiedon täsmällisestä jakamisesta muulle projektiryhmälle, vaikeuttaa se projektiryhmän työskentelyä ja vaikeuttaa sekä työn suunnittelua että suorittamista. Hankaluutta saattaa aiheuttaa sekin, jos projektipäällikkö ei halua kuulla toisten projektissa mukana olevien mielipiteitä, ajatuksia tai ideoita projektin läpiviennin suhteen. Tyytymättömyyttä ja turhaa hankaluutta tutkimuksen perusteella projektin läpiviemisessä aiheuttaa sekin, jos projektipäällikkö katsoo osin tarpeettomaksi sidosryhmien jatkuvan, sujuvan yhteistyön. Projektipäällikön itse asiassa toivotaan vaikuttavan siihen, että projektiryhmän jäsenet tuntevat toistensa ja yhteistyö projektiryhmän jäsenten kesken toimii. Projektin onnistumisen tulee olla taattua myös yhteistyön tiimoilta ja se, että projektissa mukanaolevien tieto projektista kaiken kattavasti maksimoidaan projektityön henkilöstön kesken.

Kyselytutkimuksen perusteella ajoittain haastavaksi koettiin myös projektipäälliköiden toimintamallien erilaisuus; yksi projekti toteutetaan yhdellä tavalla, toisen projektipäällikön ohjaama projekti toteutetaan toisella tavalla. Tämän monen erilaisen projektijohtamisen koettiin kuitenkin aiheuttavan stressiä ja epäjohdonmukaisuutta työn toteutuksessa sekä hankaloittavan tehokasta työn tekemistä sekä työn suunnittelua, koska toimintatapoja on hyvin monenlaisia.

4.1.1 Nykyiset käytännöt

Ohjeita projektityöskentelyyn Sitowise Oy:llä löytyy sisäiseltä Swintra-sivustolta. Sinä aikana, kun opinnäytetyö on ollut vireillä, ohjetta on päivitetty ja se on ollut

projektipäälliköiden ulottuvilla yhtiön suurimpien yritys fuusioiden jälkeen siis lähes koko uuden Sitowise Oy:n nimen aikana. Yritysfuusioiden myötä jokaisesta fuusioituneesta yrityksestä rantautuneet, siellä voimassa olleet tai projektipäälliköiden omat tavat johtaa projektia, ovat myös olleet Sitowise Oy:llä projektijohtamisen käytössä. Kyselytutkimuksen mukaan projektiryhmät toimivat siis eri toimipisteissä, paikkakunnilla ja eri projektipäälliköiden johtamissa projektiryhmissä hiukan eri tavoin.

Kyselytutkimuksessa ilmeni myös, että kaikissa projekteissa vastausten mukaan ei projektipäällikköä oltu selkeästi määrätty projekteihin. Tämä projektipäällikön puute aiheutti selvästi epäselvyyttä projektin johtamisessa ja projektissa mukana olevien keskinäiseen työnjakoon. Projekteihin, joissa projektipäällikköä ei selkeästi ollut nimetty, ongelmia aiheutui myös aikataulusuunnitteluun, työn ennakoitavuuteen ja myös tiedon kulkeutumiseen oikeille asianosaisille.

4.1.2 Kehitysehdotukset

Tutkimusaineistossa tuli esille, että yhdenmukaistavia ohjeita, projektinjohtotapoja ja käytäntöjä projektityöskentelyyn kaivattaisiin. Projektiviestinnän parantamiseksi projektikokouksia toivottiin jatkossa pidettävän entistä enemmän. Ohjeistusta projektikäytäntöihin toivottiin niin, että projektiohjeissa mainitaan, kuinka projektikokouksia tulee pitää projektin aikana, missä vaiheissa projektia se aina olisi tehokasta, minkälaisen projektiryhmän osa kokoonpanojen kesken kokouksia tarvittaessa olisi järkevää pitää. Jopa jonkinlainen kirjaus projektikokouksista ja niiden pitamisestä voisi olisi paikallaan, joita mahdollisesti hiukan taustalla seurattaisiin. Säännöllinen projektin asioiden läpikäyminen nimittäin lisää informaatiota projekteissa, vähentää stressiä, lisää keskittymiskykyä ja työviihtyvyyttä kaikille projektiin osallistujille. Työn tekemisen päällekkäisyydet sekä virheet saadaan minimoitua, kun tieto tavoittaa oikeat henkilöt.

Projektipäälliköiden nimeäminen projekteihin ja projektipäällikön tehtävän osa-alueiden nimeäminen projektipäälliköille koetaan välttämättömäksi tiedon kulun, tehokkuuden ja sekä projektin läpiviemisen laadukkuuden tehostamiseksi. Näin kaikkialla ei tutkimuksen mukaan vielä täysin ole. Myös päällekkäisyys ja monet eri käytännöt hidastuttavat sekä syövät projektin tehokkuutta. Yhtenäisyys helpottaa sekä projektipäälliköiden työtä keskenään, mutta tehostaa myös jokaisen projektiin osallistuvan työtä, aikataulun ja resursien arviointia omalla projekti osa-alueellaan.

Yleinen toimintaohje, projektityökalujen käytön suosittelu, heräte kiinnostukseen projektityökalujen kehittämiseen ja käyttöönottoon, yleinen vireys projektien kehittämiseen liäsivät kyselytutkimuksen mukaan niin projektissa työskentelevien kuin projektipäälliköidenkin toiminnan tehokkuutta sekä vireyttä projektityöskentelyssä.

Kyselytutkimuksessa tuli ilmi myös, että projektipalaverien lisäämistä kaivattiin vastauksissa useasti, joissa tietoa projektista jaettaisiin ja päivitetäisiin, muutokset ja poikkeusasiat saatettaisiin projektityöläisten tietoon ja joissa ongelmakohtat pyrittäisiin ratkaisemaan. Tämä eri työvaiheista sekä ongelmakohdistat tiedottaminen, ongelmien paikallinen ratkaiseminen ja asioiden välitön ylös kirjaaminen vähentäisi virheitä, stressiä ja sekaannusta. Näin tiedonkulku lisääntyisi projektissa työn tekemisen aikana. Työn ennakoitavuus sekä suunniteltavuus lisääntyisi, kiire vähenisi ja sitä kautta myös motivaatio tekemiseen parantuisi.

Yrityskuvan ja työn tekemisen laadun paraneminen yhteistyökumppaneiden sekä asiakkaiden suuntaan paransi, kun tietoisuus projektissa lisääntyisi ja projektissa työskentelevillä olisi aina käsillä tuoreimmat tiedot projektista. Oman työn suunnittelu eteenpäin ja aikataulun pitäminen projektissa myös tätä kautta helpottuu.

Projektityökalujen kehittäminen ja käyttöönotto, ehdotuksien, ideoiden ja ongelmien kuumeminen sekä avoin keskustelu asioista sekä ongelmakohdistat lisäävät yhteistyötä. Informaation kulkua parantamalla myös koko projektin sujuvuus lisääntyy. Sitowise Oy:llä osittain projektinhallinnassa käyttöön otettu OneNote ja OneDrive olisivat erittäin suositeltavia työkaluja projektinhallintaan ja niiden laajempi käyttö olisi erittäin suositeltavaa eri projekteihin. Näiden avulla tehtävien jakaminen, keskinäinen tiedon jakaminen projekteissa, pöytäkirjojen ja tiedostojen jakaminen, niiden yhteinen sijainti pilvessä helpotaisi tiedonhallintaa projekteissa. Näin myös tiedon päivitys olisi helpompaa ilman erityisiä neuvotteluja tai muita välivaiheita.

4.2 Projektiviestintä

4.2.1 Nykyiset käytännöt

Sitowise Oy:n projektiviestintä koostuu tällä hetkellä perinteisistä viestintämuodoista; puhelimitse, sähköpostitse ja viestien välityksellä osapuolelta toiselle. että uusista

viestintäsovelluksista. Uusimpina viestintä keinoina tämän vuoden aikana yrityksen käyttöön on tullut viestintäsovellus Skype for Business ja Yammer. Edellä mainittua viestintäsovellusta voidaan käyttää sekä yrityksen ulkopuolisessa että sisäisessä viestinnässä. Skypen avulla viestejä voidaan lähettää joko suullisesti, kirjallisesti tai videopuhelun välityksellä.

Sisäisessä viestinnässä uutena viestintävälineenä on nykyään käytössä Yammer-keskustelusovellus. Yammer-keskusteluryhmiä löytyy eri aihe- ja asia-alueittain. Yammer mahdollistaa vapaamuotoisemman viestinnän yrityksen henkilöstön kesken. Myös tietyille projekteille voidaan luoda Yammeriin oma keskusteluryhmä, jossa projektin asioita olisi mahdollista jakaa ja sitä kautta keskustella asioista projektiryhmässä.

4.2.2 Kehitysehdotukset

Kyselytutkimuksessa vastaukset projektiryhmän viestinnästä projektiviestinnän lisäksi kulkivat muihin suunnittelussa käytettäviin tietoihin ja yleiseen tiedon liikkumiseen projekteissa. Yleisen tiedon liikkumisen puutteita olivat vaillinaiset lähtötiedot ja se, että lähtötietoja ei ajoissa löydy ollenkaan.

Yhtenäinen tietokanava, josta löytyisi linkkejä asiantuntija-aineistoihin sekä yhteisiin viranomaisverkostoihin oli kyselytutkimuksen perusteella tarpeen. Tämän tutkimuksen aikana tämä asia on hiukan muuttunut ja yleisimmät alaan liittyvät tietokanavat löytyvät nykyään Swintrasta. Sisäiseltä verkkolehdeiltä löytyy sivuja, jossa on suunnitteluohjeiden ja määräysten lisäksi tarkastuslistoja, asiakirjapohjia, teknisiä esitelmiä, rakennusalan lainsäädäntöjä ja uusimpia asetuksia, yleisimpiä standardeja sekä linkkejä rakennusalan verkkojulkaisuihin kuten esimerkiksi Rakennustiedon RT-kortteihin.

Tätä linkki- ja lähdekirjastoa toivottiin kattavaksi, mutta yksinkertaiseksi ja sitä se aika lailla nyt vaikuttaa olevankin, kunhan tietoa tarvitsevat vain osaavat hakea tarvitsemansa tiedon tätä kautta. Tutkimuksessa nousi myös esiin, että tämän linkkikirjaston totuudenmukaisuus sekä päivitys ajankohtaiseksi on toki kaiken aikaa välttämätöntä palvelun luotettavana pitämisen ehtona.

Tarvittavan kirjallisuuden kätevää saatavuutta suunnittelijoiden käyttöön pidettiin erittäin tärkeänä useissa vastauksissa. Rakenteiden käyttäytymisen syvemmän ymmärtämyksen saavuttamiseksi on välttämätöntä saada käsiin alan laajempaa

suunnittelukirjallisuutta. Vaativampiin kohteisiin Eurokoodit ja RIL-kirjat eivät ole riittäviä tiedonlähteitä vaan ymmärrystä asiasta tarvitaan enemmänkin. Myös RIL-kirjojen sekä alan viimeisimpien tutkimustulosten ulottuville saamista ja pysymistä pidettiin tärkeänä.

Esiin nousi myös, että alalla aloittelevien suunnittelijoiden tueksi nähtiin tarpeelliseksi löytää jokin prosessi ja väylä, jossa kokemusta omaavien suunnittelijoiden kokemukset tiedonhakukanavista ja -välineistä saataisiin aloittelevien suunnittelijoiden käyttöön.

4.3 Projektiryhmän sisäinen viestintä

Sisäistä viestintää on jokaisessa yrityksessä sekä organisaatiossa paljon. Kuten opinäytetyön tutkimusosion sisäisen viestinnän luvusta ilmenee, tiedon kulkeminen ja informaation lisääminen projektissa sisäisesti on erittäin tärkeää projektin etenemisen, menestymisen, toimivuuden, aikataulujen, resurssien ja viihtyvyyden kannalta.

4.3.1 Nykyiset käytännöt

Sitowise Oy:n projektiviestintä koostuu tällä hetkellä perinteisten sähköpostien, viestien ja puhelimen välityksellä toteutettavan viestinnän lisäksi uusimmista viestintäsovelluksista. Sitowise Oy on tuonut kuluneen vuoden aikana yrityksen viestintää lisäämään sisäisesti Yammer- ja Skype for business -viestintäsovellukset. Nämä molemmat viestintäsovellukset tarjoavat mahdollisuuksia viestintään ja tiedon jakamiseen reaaliajassa ja niin myös vapaamuotoisempaan tiedonvälitykseen projekteissa.

Uusimmista viestintäsovelluksista, kuten Yammerista ja Skype For Business-sovelluksesta, kokemukset olivat tutkimuksen mukaan tähän mennessä melko vähäiset. Suhtautuminen sovelluksiin ja niiden tuomiin mahdollisuuksiin oli kuitenkin erittäin positiivinen. Tällaisia viestintätapoja on yrityksessä suunnitteluprojekteihin jo aiemminkin kaivattu. Lähes kaikki vastanneet uskoivat näiden olevan erinomainen mahdollisuus viestinnän laadullisuuden ja reaaliaikaisuuden parantamiseksi. Uusien viestintäsovelluksien uskotaan tulevaisuudessa parantavan viestinnän kattavuutta, keinoja, helppoutta ja määrää yrityksessä, ehtona tietenkin, että kaikilla projektin jäsenillä on samat sovellukset käytössä.

Sitowise Oy:n pääasiallisena sisäisen viestinnän välineenä käytetään sähköistä verkkoa Swintraa. Siellä jaetaan työntekijöitä ja koko yritystä koskeva tieto kuten tiedotteet ja henkilöstöuutiset. Swintrasta löytyy myös yrityksen yleiset sisäiset käytännöt sekä yllä olevassa luvussa jo esitellyt projektiohjeet, esitetyt lomakkeet ym. sekä linkkejä eri tietokanaviin.

Sisäisissä kokouksissa ja niiden kautta projektin tiedon välittämisen koetaan merkittävästi parantuvan. Huolenaiheena oli vain se, että projektipäälliköt näkisivät tarpeelliseksi pitää näitä kokouksia säännöllisesti.

4.3.2 Kehitysehdotukset

Vastauksista nousi esiin, että tiedonjakokanavaa, joka olisi kaikkien projektiryhmäläisten käytössä, kaivattaisiin. Tietoalustaa, jossa kokouspöytäkirjat, työnjako ja muu kaikki projektiin liittyvä tieto löytyisi, olisi tarpeen. Tärkeä ominaisuus tiedonvälityskanavassa olisi sekin, että tietoa voisi jakaa epämuodollisemmin. Käydyt keskustelut, sähköpostit ja erikseen sovitut asiat toivottiin olevan löydettävissä yhdestä paikasta keskitetysti ja joiden toivottiin löytyvän selattaviksi silloinkin, kun projektipäällikkö ei ole paikan päällä. Tiedonvälityskanavaa, joka olisi vaihtoehto projektiryhmäläisten sekaiselle henkilökohtaiselle sähköpostitulvalle, sähköpostissa kulkevalle tiedolle, joka on hankalasti jaettavissa toisten projektiryhmäläisten kanssa, toivottiin useissa vastauksissa.

Tutkimuksessa esiin eri tiedonjakokanavista nousivat Dropbox, OneDrive, Planner ja OneNote. Kokemukset tiedonjakokanavista olivat vähäiset, vaikka toive yhteisestä tietokanavasta oli monen vastaajan mielessä.

Kyselyä tehdessä vain muutama prosentti käytti jotakin projektinhallinnan avuksi tarkoitettua ohjelmaa tai omasi käyttökokemuksia niistä. Ohjelmista ainoastaan lähinnä OneNote oli ollut tutkimusryhmän käytössä ja joka nousi kehumisen arvoiseksi sen käytökelpoisuudesta. Tiedonjakokanaviin ja niiden käyttöön projekteissa kaivattiin yhteistä linjaa, ohjetta sekä suositusta. Selkeän ohjeen perustella tiedonjakokanava on helpompi ottaa projektiyhteisössä käyttöön; havaita sitten sen hyödyt suunnittelun apukeinona ja projektinhoitotapana.

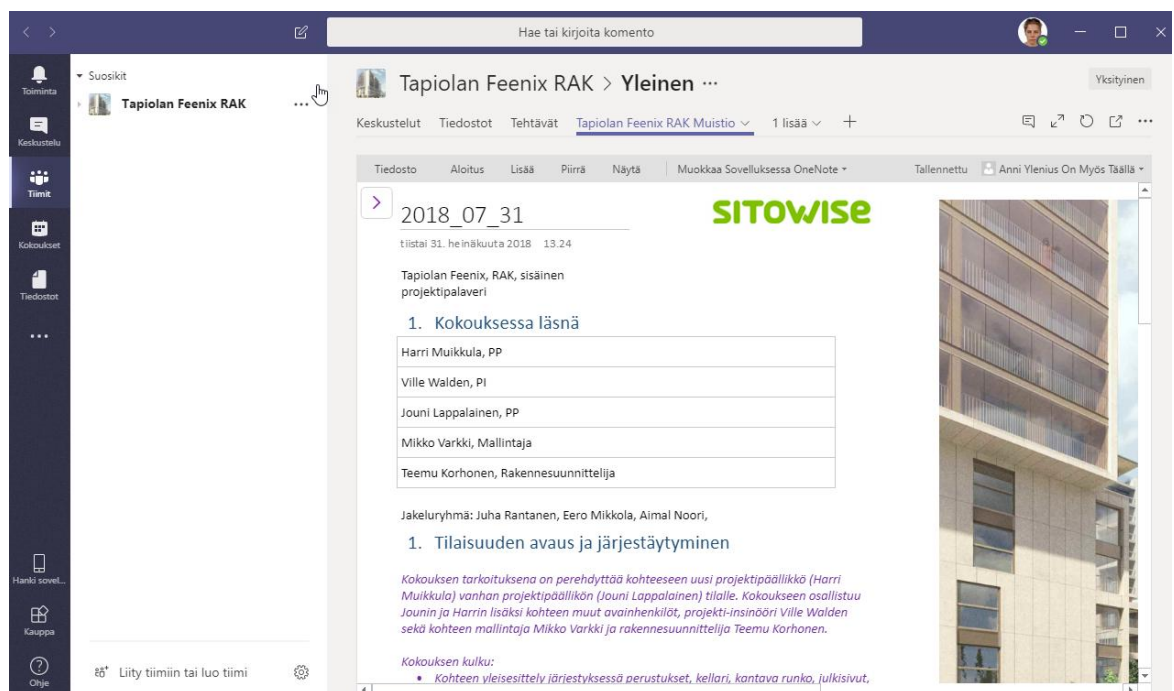
Opinnäytetyön aikana Sitowise Oy:n rakennetekniikan osastolle otettiin koekäyttöön Teams projektinhallintamenetelmä. Teams on tiimityön keskus, joka tuo tehokkuutta

kommunikaatioon ja helppoutta projektien hallintaan. Teams yhdistää Microsoft Office 365:n monipuoliset sovellukset ja kokoaa ne samaan paikkaan.

Teams on yhteistyöalusta, kun sähköposti, chatit, Yammer ja Workplace ovat viestintäalustoja. Teamsissa tieto on ryhmitelty kontekstiperusteisesti – ei aikaperusteisesti. Teamsia siis voisi kutsua nimellä työtilatyöskentely.

Osaprojektit ja vastualueet kiinnitetään Teamsissa omina keskustelukanavinaan isomman hankkeen tai kokonaisuuden alle yhteiseen käyttöliittymään. Näin jokainen pääsee ensimmäiseksi kiinni oman vastualueen uusiin asioihin. Samalla päästään helpommin täydentämään toisen työpanosta ilman, että aikaa kuluu jatkuvaan päällekkäiseen tekemiseen ja ihmettelyyn siitä, missä mennään.

Alla olevassa kuvassa 5. näkyy projekti Teamsissa. Sivulta näkyy eri välilehdet, joista projektin tietoa, keskustelut, tehtävät ja asiakirjat löytyvät.



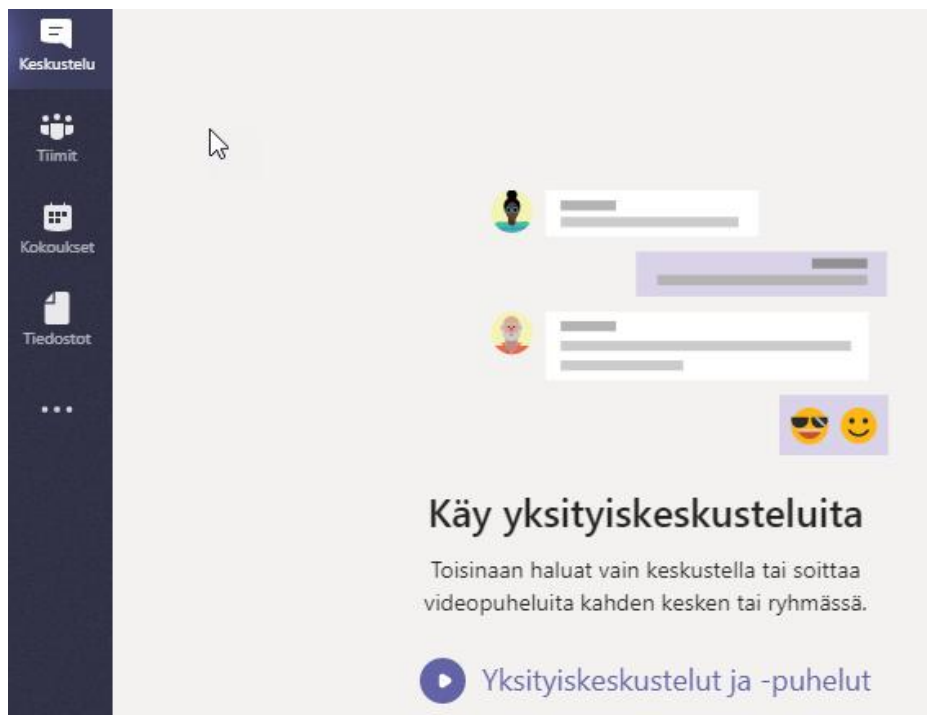
Kuva 5. Projekti Teamsissa.

Teamsin projektinhallintamenetelmä on jatkossa suositeltava projektinhallintatapa Sitowise Oy:llä. Suosituksia sen käytöstä annetaan myöhemmin yrityksen sisäisessä ohjeituksessa.

Teamsiin on mahdollista integroida pilvipalveluita, niin Microsoftin kuin kolmansien osapuoltenkin palveluita. Teams on käytettävissä kaikilla päätelaitteilla, Windowsilla, Macilla, Androidilla ja Apple iOS:illa.

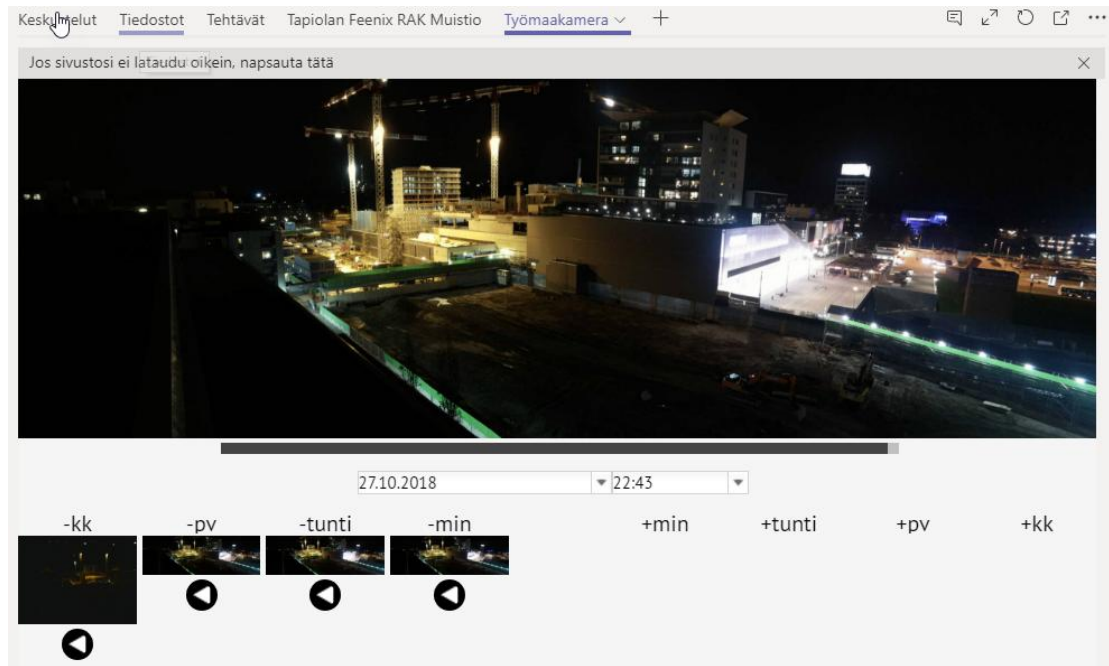
Teamsin avulla on mahdollista käydä keskusteluja, soittaa kahdenkeskisiä- tai ryhmäpuheluita, lähettää pikaviestejä ja pitää sisäisiä tai ulkoisia videokokouksia.

Teamsin etuihin kuuluu sähköpostien määrän väheneminen, sillä kommunikaatio voidaan käydä sovelluksen sisällä. Nämä Teamsin sisäiset keskustelukanavat auttavat myös tiimin keskustelujen pysymistä järjestyksessä. Tiimin jäsenet voivat sekä keskustella että jakaa tiedostoja tätä kautta. Alla olevassa kuvassa 6. on esillä alkamassa oleva keskustelu Teamsissa. Projektin yhteyshenkilöt löytyvät projektitiedoista kätevästi ja keskustelun halutun henkilön kanssa voi helposti aloittaa valmiilla keskustelualustalla.



Kuva 6. Keskustelun käyminen Teamsissa.

Muita ohjelman etuja käytännössä ovat mm. visuaalisuus ja tietojen keskitettävyys yhteen paikkaan. Kuvassa 7. löytyy esimerkkinä Teamsin visuaalisuudesta työmaakamera. Tämän kuvan avulla on helppo seurata projektin vaiheita reaaliaikaisesta näkymästä.

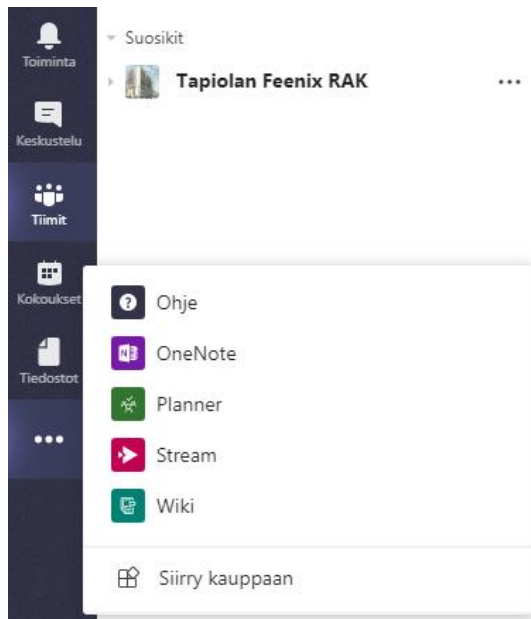


Kuva 7. Visuaalinen Teams.

Teams yhdistää aiemmin käytössä olleet OneNote, OneDrive ja Planner-projektityökalut. Myös projektityökalut Jira ja Trello ovat yhdistettävissä tähän yhteen sovellukseen.

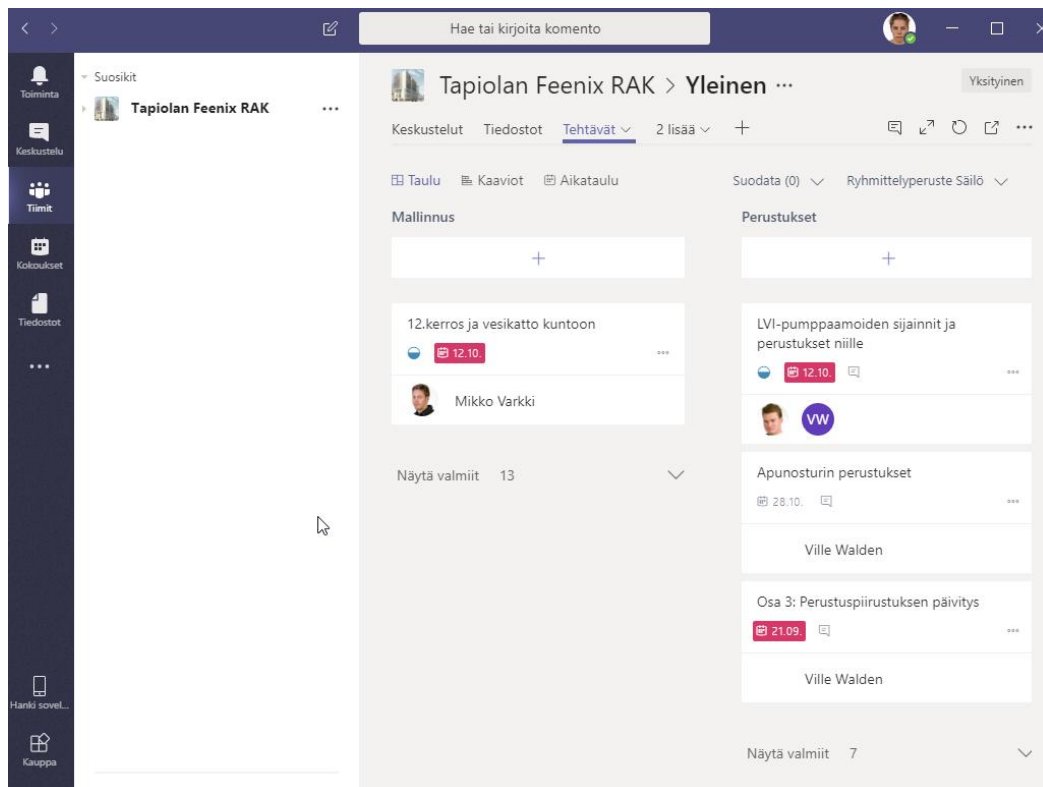
Projektiin liittyvät muistiinpanot, tarkistuslistat, asiakirjat, tehtävät, pöytäkirjat ja projektinhallintaohjelmat ovat käytettävissä sekä käsiteltävissä kaikilla projektiryhmän jäsenillä samaan aikaan tämän tiimityökalun avulla.

Alla olevassa kuvassa 8. on avautumassa Teamsissa olevat sisäiset projektinhallintatyökalut. Teams yhdistää yhteen nämä kaikki.



Kuva 8. Projektinhallintaohjelmat Teamsin sisällä.

Kuvassa 9. Teams-alustan henkilöt, projektitiedot, projektinhallintaohjelmat, kuvat, tehtävät, kokoukset ja tiimit kaikki samalta näkymältä.



Kuva 9. Teamsin sisällä projektin tehtäviä.

Teamsissa oleva kaikki tallennettu projektitieto löytyy kokonaisuudessaan sinne luodun nimetyn projektin alta kootusti yhdestä paikasta ja on niiden projektiryhmäläisten käytössä, joille oikeudet projektin tiedostojen hallintaan ja käsittelyyn on annettu.

Tämä Teamsin hallittu tiedon säilöntätapa edesauttaa tiedon etsimistä ja säästää aikaa tiedon etsimiseltä hakemistosta toiseen. Projektihallintaohjelman käyttö projekteissa edustaa nykyaikaista projektinhallintaa. Samaan yhteiseen alustaan on koottu koko aiempi projektinhallintasovelluskokoelma.

Tulevaisuudessa kaikki dokumentaatio voidaan liittää haettavaksi Teamsin kautta, jolloin kaikkeen projektitietoon pääsee tämän yhden kanavan kautta.

4.4 Hankedokumentointi

4.4.1 Nykyiset käytännöt

Suunnitelmat tallennetaan projektin aikana sekä projektilevyille että projektipankkeihin. Projektilevyt ovat käytössä yrityksen sisäisesti ja ovat yhteisiä yrityksessä paikkakunta-kohtaisesti. Jokaisessa toimipisteessä olevat työntekijät pääsevät kaikki oman suunnitelualansa projekteihin hakemaan suunnitelmia, muuttamaan tietoja tai katsomaan niitä. Tietojen hakeminen, käyttäminen ja muuttaminen eri paikkakuntien tai osastojen verkolevyiltä ei ole mahdollista. Ainoastaan oman osastojen projekteihin pääsy on mahdollista koko saman osaston henkilöstölle.

Projektipankkeihin tallennetaan rakentamista varten lopulliset suunnitelmat kaikkien rakennusprojektin osapuolten käyttöön. Projektipankista tiedostoja on helppo jakaa tai ladata kukin käyttäjä itselleen. Tarvittavia tulosteita ja kopioita kuvista on mahdollista myös tilata itselle tai haluamaansa kohteeseen. Projektipankki on monipuolinen yhteistyöväline suunnitelmien tuottamisen ja jakamisen avuksi.

Suunnitelmien laadunhallintaan löytyy tarkastuslistoja yrityksen Swintra-sivuilta. Nämä ovat avuksi suunnitelmien tarkastamisessa ja ne ovat selattavissa sekä ladattavissa Swintrasta jokaisen projektiryhmän jäsenen ja projektipäällikön avuksi. Kyselytutkimuksessa tuli ilmi, että tarkastuslistat olivat kyselyä tehdessä käytössä vain harvoin, mutta ne ovat olleet kuitenkin suunnittelijoiden käytössä jo kyselytutkimusta tehdessä.

4.4.2 Kehitysehdotukset

Nykyistä projektipankkisysteemiä, joka on ulkopuolisen palvelun tuottama, pidettiin suurimmassa osassa vastauksista hyvänä. Erillistä yrityksen omaa, sisäistä projektipankkia ei nähty tarpeelliseksi perustaa, sillä se lisäisi helposti sekaannusta projektin tiedostojen ja suunnitelmien kesken, koska kuvia pitäisi tallentaa useisiin paikkoihin. Kuvien löytyminen sekä sisäisestä, että ulkoisesta projektipankista aiheuttaisi sekä lisää työtä että myös epävarmuutta, mistä projektin oikeat ja viimeisimmät suunnitelmat löytyy.

Alustavien suunnitelmien kohdalla projektipankki ei tutkimuksen mukaan toimi erityisen hyvin. Alustavat suunnitelmat levitetään usein sähköpostin avulla, joten projektipankin käyttö suunnitelmien jakamisen avuksi ei ole tällöin käytössä eikä systeemi siis toimi tässä vaiheessa erityisen hyvin.

Kyselytutkimuksen vastausten mukaan tiedon dokumentointiin Sitowise Oy:llä kaivattaisiin vielä jatkokehitystä. Suunnittelutiedon dokumentointiin tulisi kehittää yhteinen dokumentointijärjestelmä projekteille. Dokumentointijärjestelmän tulisi olla sellainen, että se sisältäisi niin suunnitelmien arkistoinnin kuin arkistointikäytettävyydenkin. Tämän dokumentointijärjestelmän olisi hyvä toimia yli osastojen suunnittelualojen ja myös paikkakuntien rajojen, niin että suunnitelmien jatko käytettävyys olisi mahdollisimman laaja. Tämä säästäisi aikaa ja rahaa samojen ratkaisujen suunnittelemisesta useaan kertaan.

Suunnitelmien tarkastuslistoja on tutkimuksen aikana tehty lisää ja niiden käyttökin on sitä mukaa mahdollisesti lisääntynyt. Jokin yleinen ohjeistus ja suositus niiden käytöstä voisi olla tarpeen, todettiin kyselytutkimuksessa. Ohjeistus ja suositus, täydennys suunnittelunohjaukseen tältä osin varmistaisi sen, että suunnittelun tarkastaminen rakenne-suunnitteluprojektissa saataisiin tehostettua ja suunnittelun tarkastuslistat hyödylliseen käyttöön suunnittelun laadun parantamiseksi.

4.5 Sisäinen dokumentointi

4.5.1 Nykyiset käytännöt

Dokumentointi on tähän asti toteutettu Sitowise Oy:llä paikkakuntakohtaisilla verkkolevyillä. Projekteihin löytyy valmis kansiorakenne, jonka mukaan asiakirjat ja suunnitelmat tallennetaan tietyn rakenteen mukaan niille kuuluviin kansioihin ja paikkoihin, jotta

projektiryhmäläisten on helppo tarvittava tieto hakemistosta löytää. Vastauksista nousi esiin, että kansiorakenne toimii parhaiten, kun kaikki käyttävät samaa kansiorakennetta. Saman kansiorakenteen käyttöön onkin olemassa yrityksessä yhteinen ohje. Sama kansiorakenne on tullut yleisesti yhä käytetyimmäksi tutkimuksen teon aikana. Tutkimusta aloittaessa käytäntö taisi olla melko uusi eikä niin selkeästi yleisesti käytössä.

Uusia kohteita aloittaessa Swintrasta löytyy ohjeita suunnitteluprojektin alkamiseen. Ohjeita projektin perustamisesta, seurannasta, projektiorganisaation vastuista sekä laatusuunnitelmaohje löytyy Swintrasta. Myös ohjeet piirustusten numeroinnista luetteloinnista, kokouksista, arkistoinnista löytyvät Swintrasta. Kansiorakenne uuteen aloitettavaan projektiin, jonka voi kopioida projektin pohjaksi löytyy myös yrityksen verkkolevyltä.

Projektien dokumentointi on toteutettu Sitowise Oy:llä projektin lopussa arkistointiohjeen mukaan. Ohjeessa mainitaan, että projektista karsitaan ylimääräiset tiedostot ja ilmoitetaan sitten projekti arkistointivastaavalle arkistoitavaksi. Kaikki itse tuotetut asiakirjat, laskelmat ja suunnitelmat arkistoidaan. Ja projektin laatusuunnitelmat arkistoidaan sähköisesti ko. projektin projektikansiohakemistoon sille kuuluvaan paikkaan.

4.5.2 Kehitysehdotukset

Projektin tehostamisen esteeksi mainittiin useissa vastauksissa päällekkäisen työn tekeminen projekteissa. Samoja rakenteita, rakennetyyppejä ja detaljeja keksitään suunnittelijoiden tiimoilta yhä uudelleen ja uudelleen. Tämä päällekkäisen työn tekeminen ja samojen asioiden moninkertainen suunnittelu muodostaa yrityksessä merkittävän kulluerän ja on huomattava myös taloudellisesta näkökulmasta.

Hyvänä todettujen rakennustapojen rakennetyyppi ja -detaljien koontia materiaaliakohtaisesti eri materiaaleilla jonkinlaiseksi kirjastoksi (esim. tiili, puu, rappaus) pidettiin vastauksissa lähes täydellisesti (100%) hyvänä ideana säästämään suunnittelijoiden aikaa ja vaivaa oikealla tavalla kohdennettuun suunnittelutyöhön. Ammattitaitoisten suunnittelijoiden osaamista voisi hyödyntää taloudellisesti paremmin, mikäli nämä kertaalleen suunnitellut rakenteet ja suositut ratkaisut löytyisivät valmiina projektikirjastoista. Niiden helppo hyödyntäminen nopeuttaisi suunnitteluprojektia ja siten projekteja voitaisiin tehokkaammin tuottaa lisää.

Tuttujen urakoitsijoiden suosimien samojen detaljien ja samojen rakennustapojen rakennekirjastoa toivottiin, että lähtökohtaisesti voisi käyttää samanlaista rakentamista eri kohteissa yhdestä kanavasta löytäen.

Eräs vastaajista ehdotti, että jokaisen projektin lopussa rakennetyypit ja -detaljit käytäisiin läpin ja parhaat valittaisiin kirjastoon toisten suunnittelijoiden hyödynnettäväksi. Rakenne- ja detaljikirjastolla eri materiaalien kanssa voitaisiin luoda myös yhteistä linjaa suunnittelun yhtenäistämiseksi yrityksen eri suunnittelijoiden välille. Kirjaston toivottiin kattavan kaikki toimipisteet.

Vastauksista nousi esiin ajatus mahdolliseen suunnitelmien hakuun käytettävästä hakukoneesta, jolla voisi etsiä niin suunnittelutiedostoja kuin suunnittelutietojakin eri asiakkaiden avulla. Tässä mielipiteet hiukan jakaantuivat hakukoneen käytettävyydestä ja hyödynnettävyydestä.

Kuten aiemmassa osiossa mainitsin, jokainen valmistuva projekti tallennetaan Sitowise Oy:ssä paikkakuntakohtaisille verkkolevyille. Projektikansiot ovat käytettävissä vain oman suunnittelualan ja toimipisteen rajojen sisältä ja kyselytutkimuksessa toivottiinkin käyttö- ja lukuoikeuksia helpommin projekteihin yli toimipisteiden ja suunnittelualojen rajojen. Tällöin toisten tekemiä, jo valmiita suunnitelmia voisi hyödyntää uusissa vastavissa projekteissa. Käyttöoikeuksien helppo jakaminen toimipisteiden ja paikkakuntien rajojen yli vähentäisi samankaltaisten rakenteiden monen kertaista suunnittelua. Kyselytutkimuksessa selvisi, että tätä lukuoikeutta toivoi lähes puolet vastaajista. Näin eri suunnittelualojen suunnitelmia voisi hyödyntää ja tarvittavaa tietoa olisi verkon kautta helppo hakea myös itse.

5 Digitalisaation tulevaisuuden näkymiä ja mahdollisuuksia/haastattelu

Tutkimukseen haastateltiin Sitowise Oy:n Tietohallintojohtajaa Turo Tinkasta. Haastattelu toteutettiin maaliskuussa 2018. Haastattelun pääteemoiksi nousivat digitalisaation mahdollisuudet sekä kehityksen tulevaisuuden näkymät rakennesuunnittelun alalla.

Tällä hetkellä suunnittelun apuna olevat tietokoneohjelmat ovat vielä jokainen omia yksiköitään kuten esimerkiksi Autocad, Word, Excel sekä eri mitoitusohjelmat. Piirustukset ja asiakirjat käsitellään jokainen omilla ohjelmillaan ja niiden tiedostomuodot eivät ole toistaiseksi olleet yhteensopivia keskenään. Myös keskusteluun käytetty sosiaalinen yhteistyöväline Yammer toimii omana yksikkönään, joka on Sitowise Oy:n uusin sovellus suunnitteluyhteistyöhön ja sisäiseen viestin välitykseen.

Jatkokehityksen tuloksena tulevaisuudessa tietokoneohjelmat ovat laajemmin automatisoituja ja myös tekemään läheisempää yhteistyötä keskenään. On oletettavaa, että tietomallintaminen sekä 2D-suunnittelu lähentyvät toisiaan. Integroitumisen jälkeen yhteistyö on yhä vahvempaa näiden ohjelmien kesken.

Tulevaisuudessa pilvipalveluilla on uusia, yhä laajempia käyttömahdollisuuksia. Kaikki dokumentit sekä muutokset suunnitelmiin löytyvät jo nyt usein yhteiseltä pilvipalvelimelta. Palveluita alalla tarjoaa mm. amerikkalainen Microsoft Teams sekä suomalainen Congrid-järjestelmä. Näissä jo käytössä olevissa järjestelmissä kaikki projektin tieto sekä suunnitelmat tallentuvat suoraan järjestelmään ja muutokset näkyvät heti valmistuttuaan kaikille projektin osapuolille. Uusi kehitys pilvipalveluissa suuntautuu uusien ja yhä tehokkaampien yhteistyömahdollisuuksien löytymiseen pilvipalvelimien kautta rakennusprojektin eri sidosryhmien välille.

Fyysisten tietokoneruutujen käyttäminen ja ilmeneminen suunnittelutyössä tulee tulevaisuudessa selkeästi muuttumaan. Tieto on käytettävissä tulevaisuudessa monipuolisemmin ja myös tilanteissa, joissa ruudun käyttäminen on hankalampaa. Esimerkiksi rakennustyömaalla käyttöön on jo tullut TR-laseja, joiden avulla tietokoneruutu avautuu silmien eteen mihin tahansa. Nämä lisääntyvät tulevaisuudessa enenevässä määrin. Lasien avulla esimerkiksi sähkömies kiertää lasit päässään tekemässä kytkentöjä. Sähkömiehen saapuessa keskeneräiseen rakennusosaan, asentaja näkee lasien kautta tietomallin heijastettuna omaan näkökenttään, jonka avulla valmiissa kokonaisuudessa sähkörasialle löytyy oikea paikka.

Sosiaalinen media, josta on aikanamme tullut tärkeä kanava, tulee tulevaisuudessa muuttamaan tietokoneyhteisön toimintaa. Yleinen toimintamalli sekä ihanteet rantautuvat joka alalle. Niin myös suunnittelun maailmaan sekä yritysyhteistyöhön tämä sosiaalinen media tulee tulevaisuudessa tuomaan yhä vahvemmat vaikutteensa.

On havaittavissa, että lähitulevaisuudessa sekä tekoäly että robotiikka laajenevat alalle yhä enemmän. Tekoälyn omaavissa järjestelmissä, jossa ennalta määrätyt ja aiemmin tehdyt toimenpiteet jäävät järjestelmän muistiin, nämä "ajattelevat" järjestelmät pystyvät tekemään päätelmiä ratkaisuisista ajan saatossa keräämäänsä tietoon perustuen. Robotiikka jatkaa siitä ja tekee toistoja tästä kaikesta opitusta. Tekoälyn omaavia järjestelmiä on tähän mennessä muutamia jo koekäytössä Sitowise Oy:llä.

Tulevaisuudessa luultavasti kehittyneiden järjestelmien ja monenlaisen digitaalisen yhteistyön avulla tietynlainen suunnittelutyö vähenee. Suunnittelijan on aina kuitenkin johdettava, valvottava, tulkittava ja säädettävä järjestelmien toimintaa sekä käskytettävä koneita oikein. Ymmärrettävä se, kuinka järjestelmät toimivat ja kuinka vaikuttaa niihin, halutessaan saada oikeanlaisia tuotteita ja tuloksia järjestelmästä. Suunnittelijan tehtäväksi tulevaisuudessa muodostuu todennäköisesti myös järjestelmien virheisiin puuttuminen sekä erilaisten liitoskohtien häiriöiden selvittäminen tiedon kulussa. Uusien jatkokehityskohteiden sekä kehitysmahdollisuuksien etsiminen älykkäistä järjestelmistä yhä älykkäämpiin järjestelmiin tulee aina jatkumaan ja kuulumaan suunnittelijan, ammattilaisen tehtäviin.

6 Johtopäätökset

Kuten alun johdannossa mainitsin, Sitowise Oy:n kasvamisen ja integraatioiden seurauksena työskentely yhteisessä yrityksessä on muodostunut monista toimintamalleista. Yhteinen ohjeistus, sisäiset tiedonhakukanavat, viestintä keinot ja -sovellukset ja ovat jo kehittyneet ja ehtineet muuttua tilanteesta, jolloin aloitin tämän opinnäytetyöni.

Opinnäytetyöni aiheena olen tutkinut Sitowise Oy:n projektitoimintaa, projektityöskentelyä, projektiviestintää ja tiedon dokumentaatiota. Työssäni tuotiin esiin Sitowise Oy:lle ratkaisu projektityöskentelyyn; Teams, joka parantaa niin projektiviestintää kuin projektinhallintaakin. Teamsista tulee projektin tiedonhallintaa tukeva työkalu, jota suositellaan informaatiota, tehokkuutta ja hallinnoitavuutta lisääväksi projektinhallintatyökaluksi Sitowise Oy:n rakennesuunnittelun alalle.

Työssäni tuli esiin myös kyselytutkimuksen perusteella saadut kehitysideoita Sitowise Oy:n henkilöstöltä, jotka koskivat kaikkia tutkimukseni osa-alueita: projektinhallintaa, projektiviestintää ja tiedon dokumentaatiota. Kehitysideoita tuli paljon omalta kokemusalalta. Itse olen suunnitteluprojekteissa mukana olleena myös usein kaivannut selkeämpää oheistusta projektinjohtoon ja -hallintaan, mahdollista tietoaalustaa ja toimivaa projektinhallintatyökalua, tiedonkulun lisäämistä projekteihin, uusia viestintä keinoja sekä tapoja projektiviestintään. Näissä osa-alueissa on otettu suuria kehittämisen askelia Sitowise Oy:n rakennesuunnittelun yksiköissä ja kehittäminen tämän opinnäytetyön tutkimuksen tuloksien perusteella varmasti jatkuu tulevaisuudessakin.

Työn viimeisestä osasta löytyy Sitowise Oy:n Tietohallintojohtajan Turo Tinkasen näkemyksiä digitalisaation etenemisen mahdollisuuksista sekä tulevaisuuden kehityssuunnista. Näkemykseni suunnittelualan kehittymisestä ja suunnitteluprojektien tulevaisuudennäkymistä menevät hyvin samaan suuntaan kuin Tinkasen. Pian jo lähitulevaisuudessa ovat merkittävästi käytössä nykyiset kehittyneet järjestelmät, jossa suunnitelmien päivittäminen ja reaaliaikainen tiedon välittäminen yhteispalvelimien kautta parantaa projektin yhteistyömahdollisuuksia merkittävästi. Tämä kehittyneiden järjestelmien apu vähentää erilaisia välivaiheita tiedon kulkeutumisessa ja saattaa käyttöön kaiken heti. Projektissa kaikkea voi tehdä, jakaa ja käyttää yhtä aikaa.

Myös uusien tekoälyn omaavien järjestelmien käyttöönotto tulee oleellisesti vaikuttamaan rakennesuunnitteluun ja muuttamaan suunnittelutyötä perinteisestä suunnittelusta

enemmän valvomiseen, kehittämiseen ja kannan ottamiseen. Tutkia, mitä älykkäät järjestelmät ovat saaneet tekoälyn avulla aikaan ja jatkokehittää sitten muokkaamalla siitä haluttu, tarvittava tuote tilaajan valittuihin tarpeisiin.

Mielestäni onnistuin tutkimuksessani ja pääsin aivan haluamani aiheen äärelle; Sitowise Oy:n tiedonhallinnan kehittämiseen ja uusien tehokkaampien ratkaisujen löytämiseen suunnitteluprojektitöihimme yrityksessämme. Pääsin tutustumaan jo Sitowise Oy:llä koekäytössä olleeseen projektinhallintatyökaluun Teamsiin. Työssäni toin esille tämän projektityökalun mahdollisuuksia; sillä voidaan kehittää suunnitteluprojektien työnjakoa, aikataulunhallintaa, projektiviestintää ja yhteistä projektin tietoalustaa Sitowise Oy:n rakennesuunnitteluprojekteissa.

Kyselyn avulla kokosin kehitysideoita rakennesuunnittelun yksiköistä sekä Helsingin että Lahden Sitowise Oy:n henkilöstöltä. Näiden avulla toin työhöni ensin joitain projektityön tehokkuutta uhkaavia tekijöitä ja sitten esittelin kehitysideoita näiden asioiden parantamiseksi.

Projektityökalun koekäyttöä ja niiden käytöstä saatavia tuloksia ei tämän tutkimuksen aikana ollut mahdollista työhön enää liittää, mutta ratkaisuehdotus ja työkalut projektien tehostamiseksi muodostettiin tässä opinnäytetyössä.

Lisätutkimuksen mielenkiintoisena aiheena olisi vastuiden tietoisuuden lisääminen projektissa jokaiselle projektissa työskentelevälle hänen omalla osaamis- ja työalueellaan. Lisäksi mielekästä olisi kehittää suunnitelmien tarkastamisen prosessia, etsiä suunnittelun laatua ja tehokkuutta parantavia tekijöitä, tehostaa yleensäkin suunnitelmien tarkastamisen prosessia, jotta tuloksena olisi mahdollisimman virheetön ja laadukas lopputulos.

Uskon, että tutkimuksesta oli selkeää hyötyä Sitowise Oy:n yleisen linjan rakennesuunnittelun kehittämiseksi, rakennesuunnitteluprosessin tehostamiseksi kehitysehdotusten projektinhallinnantyökalun avulla, tiedon lisäämiseksi projektiyhteistyössä sekä kaikenlaisen kehityksen eteenpäin viemiseksi yhteisessä yrityksessämme.

7 Yhteenveto

Tässä opinnäytetyössä käsittelin projektinhallintaa, yrityksen viestintää, dokumentointia ja tallennusta Sitowise Oy:n organisaatiossa sekä tulevaisuuden digitalisoitumisen kehityksen suuntaa.

Kävin läpi ensin projektinhallinnan pääsuuntia, sen lähtökohtia projektia aloittaessa ja läpi vietäessä. Sen jälkeen käsittelin yrityksen sidosryhmien viestintää ja yrityksen sisäistä viestintää.

Dokumentin hallinta ja sen tärkeys niin hankedokumentoinnissa kuin sisäisessä dokumentoinnissa tulivat aiheeksi työn kolmannessa osuudessa.

Lopuksi loin kehitysehdotuksia jokaiselle tutkimalleni aihealueen suunnalle, ensin projektinhallintaan ja siitä edeten yrityksen viestintään ja sitten dokumentinhallintaan.

Kyselytutkimuksen lähetin sähköpostitse Lahden ja Helsingin rakennetekniikan osastoille ja pääsin tutkimuksessani hyvin vauhtiin. Sain kattavasti Sitowise Oy:n suunnittelupäälliköiden, projektipäälliköiden, suunnittelijoiden ja muiden työntekijöiden näkemyksiä projektitoiminnasta rakennesuunnittelun yksiköstä sekä kehitysideoita juuri meidän suunnittelualaltamme.

Yrityksen tulevaisuuden suunnat, digitalisaation tuomat uudet mahdollisuudet rakennesuunnitteluun tulevat näkyviin Sitowise Oy:n tietoliikennevastaavan Turo Tinkasen haastattelussa. Pilvipalvelimien hyödyntäminen ja yhä tehokkaampien yhteistyömahdollisuuksien luominen sitä kautta eri sidosryhmien välille on suunnittelun lähitulevaisuutta.

Haastattelussa tuli esiin, että myös tekoälyn omaavat järjestelmät tulevat selkeästi valtaamaan alaa; järjestelmät, jotka muistavat itsekseen ennalta määrättyjä ja aiemmin tehtyjä toimenpiteitä sekä pystyvät niiden perusteella tekemään päätelmiä ja tekemään toistoja tästä opitusta.

Tutkimusaikana kehityskohteet hieman muuttuivat, sillä Sitowise Oy:n yhteinen tiedonjakokanava, Swintra, kehittyi tutkimustyöni aikana ja sai paljon uutta sisältöä. Myös viestintäkanaviin tuli huomattavia muutoksia, viestimisen vaihtoehdot tuplaantuivat opinnäytetyön tekemisen aikana uusien viestintä sovellusten tullessa yrityksessä käyttöön.

Työn aikana tulleet muutokset eivät kuitenkaan haitanneet työtä, sillä tutkimusta oli mahdollista syventää ja myös etsiä vielä lisäkehitystä kaipaavia yksityiskohtia samoilta osaluveilta sekä projektinhallinnasta.

Opinnäytetyössä kokonaisuudessaan käytiin läpi Sitowise Oy:n dokumentointi keinot, viestintä-, ja projektinhallintatyökalut, etsittiin niiden parantamiseksi uusia toimivia työkaluja sekä tehokkaita työtapoja. Suunnitteluprojektien ja -käytäntöjen kehitysideat näkyvät esiteltyinä kunkin aihealueen kohdalta. Projektinhallintaan löydettiin uusi kätevä työkalu ja se tullaan tulevaisuudessa ottamaan Sitowise Oy:n suunnitteluprojektien tehokkuutta lisääväksi projektinhallintavälineeksi.

Lähteet

- 1 Virtanen Petri, 2000. Projektityö, WSOY 2000, Porvoo
- 2 Pelin Risto, 2009. Projektinhallinnan käsikirja. Projektijohtaminen Oy Risto Pelin, Jyväskylä.
- 3 Cross, Barry L., Brohman Kathryn M., 2014. Project Leadership. Creating Value with an Adaptive Project Organization. Taylor & Francis Group, LLC.
- 4 Silfverberg Paul, 2007. Ideasta projektiksi - projektityön käsikirja. Oy Edita Ab, Helsinki.
- 5 Anttonen Kyösti, 2003. Tehosta projektityötä - johda hanketta 80/20 periaatteella. Talentum Media Oy, Jyväskylä.
- 6 Project Management Institute 2017. A Guide to the project management body of knowledge: PMBOK guide. 5rd ed. Project Management Institute, Inc. Newtown Square, Pennsylvania.
- 7 Richardson Gary L., 2010. Project Management Theory and Practice. Taylor and Francis Group, LLC Boca Raton, NW
- 8 Ruuska Kai, 2005. Pidä projekti hallinnassa. Suunnittelu, menetelmät, vuorovaikutus. Talentum Media Oy, Helsinki.
- 9 Kukkonen, 27.3.2015. Sitowise/Opas projektityöskentelyyn. Prosito, Projektikäsikirja: projektitoiminnan parhaat käytännöt. Luettu 30.11.2018.
- 10 Keränen, Lamberg, Penttinen 2003. Digitaalinen viestintä. Docendo Finland Oy, Porvoo.
- 11 Juholin Elisa, 1999. Sisäinen viestintä. Inforviestintä Oy, Helsinki.
- 12 Åberg Leif, 2006. Johtamisviestintää! Inforviestintä Oy, Jyväskylä.
- 13 Lohtaja Sirke, Kaihovirta-Rapo Minna 2012. Tehoa työelämän viestintään Puhu kuulijalle, kirjoita lukijalle. Sanoma Pro Oy, Helsinki.
- 14 Herzen Pirjo, Melgin Elina, Åberg Leif, 2012. Vuosisata suhdetoimintaa. Yhteisviestinnän historia Suomessa. Kustannusyhtiö Otava, Helsinki

- 15 Honkala Päivi, Kortetjärvi-Nurmi Sirkka, Rosenström Anja, Siira-Jokinen Sinikka, 2013. LINKKI Työyhteisön viestintä. Edita Publishing Oy, Helsinki.
- 16 Pohjanoksa Iiro, Kuokkanen Eevi, Raaska Timo 2006. Johtamisviestintää! Gummerus Kirjapaino Oy, Jyväskylä.
- 17 Alajärvi Kyllikki, Herno Leena, Koskinen Heli, Yrttiaho Liisa 1999. Työelämän viestintä. Alajärvi, Herno, Koskinen, Yrttiaho Osakeyhtiö 1994.
- 18 Pohjanoksa Iiro, Kuokkanen Eevi, Raaska Timo, 2007. Viesti verkossa. Digitaalisen viestinnän käsikirja. Infor Oy, Juva.
- 19 Kekäläinen Eeva 27.06.2016. Saatavilla <https://www.reco.fi/sisainen-viestinta-sitouttaa-motivoi-ja-tuo-tuloksia>. Luettu 27.09.2018.
- 20 Metsäaho, Tuija 2013. Työelämän toimivat tekstit. Suomen yrityskirjat Oy, Saarjärvi.
- 21 Alajärvi Kyllikki, Hägg Maria, Kärkkäinen Virpi, Leveelahti Susanna, Vallisaari Mirja, Vuorio Piia, Yli-Kerttula Marja, 2014. Sanoma Pro Oy, Helsinki.
- 22 Anttila, Juha 2001. Dokumenttien hallinta. Oy Edita Ab, Helsinki.
- 23 Kaario, Peltola, 2008. Tiedonhallinta. Avain tietotyön tuottavuuteen. WSOYpro/Docendo tuotteet, Porvoo.
- 24 <https://www.bitmore.fi/microsoft-teams>. Saatavilla <https://www.bitmore.fi/microsoft-teams>. Luettu 31.10.2018.
- 25 <https://www.riikkagassen.fi/teams-ja-slack-ovat-taman-hetken-parhaat-tiimityoratkaisut>. Saatavilla <https://www.riikkagassen.fi/teams-ja-slack-ovat-taman-hetken-parhaat-tiimityoratkaisut>. Luettu 31.10.2018.
- 26 Artto Karlos, Martinsuo Miia, Kujala Jaakko, 2006. Projektiliiketoiminta. Karlos Artto, Miia Martinsuo, Jaakko Kujala ja WSOY Oppimateriaalit Oy.
- 27 Salmela Pentti. Hiljainen tieto ja innovaatio ja IT. Pentti Salmela ja Ketterät Kirjat Oy 2015.
- 28 <https://www.directora.fi/fi/projektiviestinta-virtuaalisissa-organisaatioissa>. Saatavilla <https://www.directora.fi/fi/projektiviestinta-virtuaalisissa-organisaatioissa>. Luettu 18.01.2019.
- 29 <https://www.agendum.com/projektinhallinta/4-projektiviestinta>. Saatavilla <https://www.agendum.com/projektinhallinta/4-projektiviestinta>. Luettu 18.01.2019.

- 30 <https://www.tivi.fi/Arkisto/2002-05-24/Projektinhallintaohjelmat-3092459.html>. Saatavilla <https://www.tivi.fi/Arkisto/2002-05-24/Projektinhallintaohjelmat-3092459.html> Luettu 24.05.2002. Luettu 28.01.2019.
- 31 <https://www.m-files.com/fi>. Saatavilla <https://www.m-files.com/fi>. Luettu 28.01.2019.
- 32 Pohjonen Risto. Tietojärjestelmien kehittäminen. Docendo Finland Oy, SanomaWSOY-konserni 2002.
- 33 SFS-Käsikirja 618. Tekninen dokumentointi - Dokumentaation jäsentely, dokumenttien luokittelu ja hallinta 2012. Suomen standardoimisliitto SFS Ry, Helsinki.

KYSELY SITOWISEN TIEDONHALLINNASTA

Teen opinnäytetyötäni Sitowise Oy:n rakennesuunnittelupuolelle ja aiheeni on Tiedonhallinta rakennesuunnittelussa. Työn tarkoituksena on tutkia ja kehittää Sitowise Oy:n viestintää, tiedon kulkua sekä ohjeistusta rakennesuunnittelussa ja luoda yhtenäinen tapa Sitowise Oy:n rakennetekniikan osastolle selkeämpään, avoimeen, tehokkaaseen ja motivoivaan projektin läpiviemiseen.

Vaivannäköne ansiosta työhön saadaan arvokasta tämänhetkistä tietoa projektitoiminnan, projektitiedon sekä projektiviestinnän kehittämistarpeista ja -toiveista Sitowise Oy:lle. Myöhemmin opinnäytetyöstä tulee jonkin näköinen julkaisu kaikkien halukkaitten luettavaksi ja työ ohjaa Sitowise Oy:n nykyistä kehitystä toimivampaan rakennesuunnitteluprojektien käsittelyyn.

Lukekaa kysymykset ja vastatkaa niihin mielellään mahdollisimman pian! Toivon vastauksia kuitenkin viimeistään 14.2.2018 mennessä.

1. Mitä tarvittavia tietoja uutta suunnitteluprojektia aloitettaessa voisi olla enemmän? Suunnittelijan työtä tukevia ohjeita/linkkejä/lähteitä viranomaisohjeisiin/määräyksiin/detallji/rakennekirjastoa? Olisiko niistä apua/minkä verran?
2. Onko tiedonhallinnan keinot tällä hetkellä työssänne riittävät? Onko tiedonhakemiskanavat, viestintä keinot sekä suunnitelmien tarkistamisen keinot riittäviä vai olisiko niissä parantamisen varaa? Jos, niin minkälaisia ehdotuksia/vaihtoehtoja keksisitte asian/asioiden parantamiseksi?
3. Onko tämänhetkinen projektipankki-systeemi toimiva? Olisiko tarvetta projektipankin lisäksi sisäiseen projektipankkiin, josta voisi löytyä sekä suunnitelmat, että projektiin liittyvät asiakirjat sekä mahdolliset keskusteluja suunnitteluun liittyvistä asioista, sopimuksista tai käydyistä keskusteluista?

4. Mitä mieltä olette yhteisestä projektipankista sisäisten Sitowise Oy:n osastojen välillä (maankäyttö-, sähkö-, lvi-, rakennesuunnittelu) Olisiko toimijoiden yhteisestä projektipankista mielestänne hyötyä? Entä haittaa?

Kiitos kokemuksista, ajatuksista, kehitysehdotuksista ja vaivannäöstä!

Ystävällisin terveisin:

Anni Ylenius

Metropolia

Rakennetekniikka