

Tietämyksenhallinta etätyöympäristössä

Sampo Räsänen



Tekijä(t) Sampo Räsänen	
Koulutusohjelma Tietojenkäsittelyn koulutusohjelma	
Raportin/Opinnäytetyön nimi Tietämyksenhallinta etätyöympäristössä	Sivu- ja liitesivumäärä 44 + 4
<p>Tämä opinnäytetyönä laadittu tutkimustyyppinen työ tehtiin, koska etätyö on lisääntynyt nopeasti ja tietämyksenhallinta vaatii erillistä tutkailua etätyön suhteen, eikä sitä ole paljon saatavilla. Monet tietämyksenhallinnan alaisiksi laskettavista sovelluksista, kuten etäkous- ja dokumentinjakosovellukset, ovat myös kasvattaneet suosiotaan etätyön ansiosta ja tämä kehitys on kiihtynyt COVID-19-pandemian aikana.</p> <p>Opinnäytetyön tavoitteena on kuvailla tietämyksenhallintajärjestelmiä ja -teknologioita, selvittää niiden erilaisia käyttötapoja ja -tarkoituksia etätyön takia sekä tarkkailla tietämyksenhallintateknologian ja yksittäisten sovellusten suosiota COVID-19-pandemian ajalta. Opinnäytetyössä luodaan myös kuvaajia tietämyksenhallinnan teknologioihin ja järjestelmiin liittyen. Opinnäytetyössä ei tutkita muiden kuin yritysten toimistotyötyyppiseen työhön liittyviä etätyöympäristöjä ja tietämyksenhallintaa. Opinnäytetyö myös keskittyy tutkimaan tietämyksenhallintaa ja etätyötä teknisestä näkökulmasta. Laajempia aiheeseen liittyviä filosofisia tai sosiaalisia kysymyksiä vain sivutaan opinnäytetyössä, lähinnä teoriaosuudessa.</p> <p>Opinnäytetyö tehtiin kvalitatiivisena tutkimuksena, käymällä läpi aiheeseen liittyvää kirjallisuutta, muita tutkimuksia, ammatti- ja tieteellisiä julkaisuja ja muuta mediaa. Käytettyjä menetelmiä olivat dokumenttianalyysi ja sisällönanalyysi. Ilmiöitä kuvailtiin ja selitettiin. Opinnäytetyö tehtiin vuoden 2020 loka- ja marraskuun aikana.</p> <p>Opinnäytetyön keskeisten tulosten suhteen tietämyksenhallintajärjestelmistä tunnistettiin yritysjärjestelmiä, kuten SAP NetWeaver 7.5 ja Microsoft Dynamics 365. Useita tietämyksenhallintateknologioita tunnistettiin ja pystyttiin jaottelemaan eri tasoihin verkkojen, sovellysr ryhmien ja yksittäisten sovellusten suhteen. Etätyön kannalta olennaisista tietämyksenhallintateknologioista tunnistettiin ryhmätyö-, pikaviestintä-, tiedostonjako- ja etäkokoussovellukset. Pandemian aikainen etätyö vaikutti sovellusten käyttöön esimerkiksi uusien ominaisuuksien kehittämisen kautta. Lisäksi useiden ryhmätyö- ja etäkokoussovellusten suosio nousi.</p> <p>Opinnäytetyön päätelmät olivat, että yritysjärjestelmiä tai jopa niiden osia voidaan käyttää tietämyksenhallintajärjestelminä. Lisäksi Maailman Terveysjärjestö WHO:n palvelua WhatsAppissa voidaan pitää esimerkkinä käyttäjien luoman tiedon käsittelyä helpottavasta tietämyksenhallintateknologiasta. Teknologioista etäkokoussovellukset ovat yleistyneet ja tietyt yksittäiset sovellukset, kuten Zoom Meetings ja Google Meet ovat kokeneet poikkeuksellista menestystä.</p>	
Asiasanat tietämyksenhallinta, etätyö, COVID-19, tietämys	

Sisällys

1	Johdanto	1
1.1	Tutkimusongelma.....	1
1.2	Tutkimuksen tavoitteet ja tutkimuskysymykset	2
1.3	Hypoteesi.....	2
2	Tietämys ja tietämyksenhallinta.....	4
2.1	Tietämys ja tiedon hierarkia	4
2.2	Tietämyksen muodostuminen	5
2.3	Tietämyksenhallinta ja sen hyödyt.....	7
2.4	Tietämyksenhallintajärjestelmä	8
2.5	Tietämyksenhallintaprosessi	9
2.6	Tietämyksenhallintateknologia	11
3	Etätyö ja COVID-19-pandemia	13
3.1	Etätyö	13
3.2	COVID-19-pandemian vaikutukset etätyöhön	15
4	Metodologia, aineisto ja menetelmät	17
4.1	Metodologia	17
4.2	Aineisto	18
4.3	Menetelmät	19
4.3.1	Dokumenttianalyysi	19
4.3.2	Sisällönanalyysi	20
5	Tulokset	22
5.1	Tietämyksenhallintajärjestelmät ja -teknologiat	23
5.1.1	Tietämyksenhallintajärjestelmät	23
5.1.2	Tietämyksenhallintateknologiat	25
5.2	Tietämyksenhallintasovellukset.....	26
5.2.1	Ryhmätyöskentely.....	26
5.2.2	Pikaviestintä.....	28
5.2.3	Tiedostonjako.....	30
5.2.4	Etäkokous	31
5.3	Etätyön vaikutukset tietämyksenhallintateknologian käyttöön.....	32
5.4	Etätyö ja tietämyksenhallintateknologioiden ja -sovellusten suosio	34
6	Pohdinta.....	36
6.1	Keskeiset tulokset	36
6.2	Johtopäätökset.....	37
6.3	Luotettavuustarkastelu	38
6.4	Tulosten hyödyntäminen ja jatkotutkimukset	38
6.5	Opinnäytetyöprosessi.....	39

Lähteet	41
Liitteet.....	45
Liite 1. Dokumenttianalyysin lähteet	45

1 Johdanto

1.1 Tutkimusongelma

Opinnäytetyö käsittelee tietämyksenhallintaa etätyöympäristössä teknisestä näkökulmasta. Opinnäytetyössä perehdytään tietämyksenhallintajärjestelmiin, -teknologioihin ja -sovelluksiin sekä arvioidaan etätyöympäristön vaikutuksia niiden käyttöön ja suosioon. Aiheesta kiinnostuttiin, koska tietämyksenhallinta on noussut useasti esiin kurssimateriaaleissa opintojen aikana ja aiheella on myös laaja tekninen ulottuvuus erilaisten sovellusten, tietokantojen ja palveluyhdistelmien muodossa.

Tietämyksenhallinta terminä viittaa suppeimmillaan vain prosessiin, jolla hiljainen tieto (engl. *tacit knowledge*) tuodaan näkyväksi tiedoksi (engl. *explicit knowledge*), jota voidaan jakaa organisaatiossa (Bocij, Greasley & Hickie 2019, 16). Tietämyksenhallinnalla tarkoitetaan kuitenkin yleensä myös laajempaa prosessia, organisaation tietämyksen hyödyntämistä sillä tavalla, että se tuottaa lisäarvoa liiketoiminnalle (Levinson 7.3.2007). Tietämyksenhallinta teknisessä mielessä pitää sisällään useita nopeasti yleistyneitä sovelluksia. Opinnäytetyössä keskitytään tarkkailemaan aiheeseen liittyvää teknologiaa.

Toinen syy, miksi opinnäytetyö tehtiin, oli etätyön nopea lisääntyminen. Etätyöllä viitataan esimerkiksi kotona tai yleisesti ottaen muualla kuin tavanomaisella työskentelypaikalla tehtävään työhön (Salli 2012, 95). Tietämyksenhallinta vaatii erillistä tutkailua etätyön suhteen, eikä sitä ole paljon saatavilla. Monet tietämyksenhallinnan alaisiksi laskettavista sovelluksista, kuten etäkokous- ja dokumentinjakosovellukset, ovat kasvattaneet suosiotaan merkittävästi etätyön ansiosta. Tämä kehitys on kiihtynyt COVID-19-pandemian aikana. Tämän lisäksi etätyö voi kuitenkin aiheuttaa myös uusia haasteita tietämyksenhallintajärjestelmille ja -teknologialle. Käytännössä tämä voi tarkoittaa esimerkiksi teknologian käyttämistä uudella tavalla.

Tutkimuksessa tarkasteltava työ on rajattu yrityksissä tehtävään toimistotyötyyppiseen työhön ja aihetta keskitytään tarkkailemaan teknisestä näkökulmasta. Opinnäytetyössä ei oteta kantaa muunkaltaisten organisaatioiden tietämyksenhallintaan tai etätyöympäristöihin. Tekninen lähestymistapa tarkoittaa, että aihetta lähestytään varsinkin empiirisessä osuudessa keskittymällä tietämyksenhallintateknologioiden ja -sovellusten tarkasteluun. Etätyöympäristön aiheuttamien muutosten havainnoiminen tämän teknologian suhteen on yksi opinnäytetyön tärkeimpiä tavoitteita. Asiaa tarkastellaan suosion ja käyttötapojen ja -tarkoitusten muutoksen mukaan.

Opinnäytetyö alkaa tällä johdannolla, jossa aihetta ja tutkimuksen taustoja kuvaillaan yleisesti, määritellään tutkimuskysymykset ja tutkimuksen tavoitteet sekä esitellään hypoteesi. Työn tietoperustassa, eli luvuissa 2 ja 3, tarkoituksena on kuvailla esimerkiksi tietämyksen, tietämyksenhallinnan ja etätyön peruspiirteitä. Empiriaosuudessa, luvuissa 4 ja 5 määritellään aineisto ja menetelmät ja pyritään vastaamaan tutkimuskysymyksiin, jotka koskevat tietämyksenhallintajärjestelmiä ja -teknologioita, teknologioiden ja sovellusten suosiota pandemian ajalta sekä niiden käyttötarkoitusten ja -tapojen muutoksia etätyön ansiosta. Viimeisessä luvussa eli työn pohdintaosuudessa tarkastellaan teorian ja tutkimustulosten yhteyksiä ja hypoteesin toteutumista.

Aiheesta on saatavilla uutta tietoa etenkin tietämyksenhallintateknologioiden ja -sovellusten suosion sekä etätyön suhteen COVID-19-pandemian ajalta. Etätyö näin laajasti hyödynnettyä on jo itsessäänkin uusi ilmiö. Etätyö on muuttunut täysin normaaliksi tavaksi työskennellä erittäin lyhyessä ajassa. Tämän lisäksi tietämyksenhallintaa koskien uutta tietoa voi löytyä teknologioiden ja sovellusten käyttötarkoituksiin ja -tapoihin liittyen. Työssä käsitellään myös tietämyksenhallinnassa käytettäviä erityyppisiä sovelluksia, mikä voi tuoda uutta tietoa tietämyksenhallintasovelluksista yrityksille. Työssä luodaan myös kuvaajia tietämyksenhallinnan teoriaan, teknologioihin ja järjestelmiin liittyen. Näin tuotetut kuvaajat ilmiöistä voidaan myös itsessään laskea uudeksi tiedoksi.

1.2 Tutkimuksen tavoitteet ja tutkimuskysymykset

Tutkimuksen tavoitteena on kuvailemalla luoda tiivistelmä tietämyksenhallintajärjestelmistä ja -teknologioista. Tavoitteena on myös selvittää niiden erilaisia käyttötapoja ja -tarkoituksia etätyön takia pandemian ajalta tunnistamalla yhtäläisyyksiä ja eroavaisuuksia. Lisäksi tarkkaillaan tietämyksenhallintateknologian ja sovellusten suosiota COVID-19-pandemian ajalta. Tutkimus on metodologialtaan kvalitatiivinen tutkimus, jossa menetelminä käytetään dokumenttianalyysiä ja sisällönanalyysiä.

Seuraavaksi esitetään tutkimuskysymykset järjestyksessä.

1. Minkälaisia järjestelmiä, teknologiaa ja sovelluksia tietämyksenhallintaan käytetään?
2. Mitä muutoksia etätyö on aiheuttanut tietämyksenhallintateknologian käyttötapoihin ja -tarkoituksiin?
3. Miten etätyö on vaikuttanut tietämyksenhallinnan teknologioiden ja sovellusten suosioon?

1.3 Hypoteesi

Tutkimusta varten on tehty hypoteesi erikseen jokaista tutkimuskysymystä kohden. Tarkoituksena on, että hypoteesia voidaan tutkimuksen lopussa verrata saatuihin tuloksiin.

1. Minkälaisia järjestelmiä, teknologiaa ja sovelluksia tietämyksenhallintaan käytetään?

Koska tietämyksenhallinta kattaa suuren määrän erilaisia ohjelmistoja ja teknologioita, niin siinä käytettävät järjestelmät ovat varmaankin ainakin aika laajoja. Tietämyksenhallintaan tarkoitettua teknologiaa ovat esimerkiksi asiakirjamuotoisen tietämyksen käsittelyyn liittyvät dokumentinhallintaohjelmistot. Esimerkki sovelluksesta on Microsoft Office365.

2. Mitä muutoksia etätyö on aiheuttanut tietämyksenhallintateknologian käyttötapoihin ja -tarkoituksiin?

Hypoteesini on, että etätyöhön käytettävien tietämyksenhallintateknologioiden, kuten videopuhelusovellusten, käytön laajentuneen satunnaiseen kommunikaatioon käytettävistä sovelluksista varsinaiseksi kokousten järjestämisalustaksi.

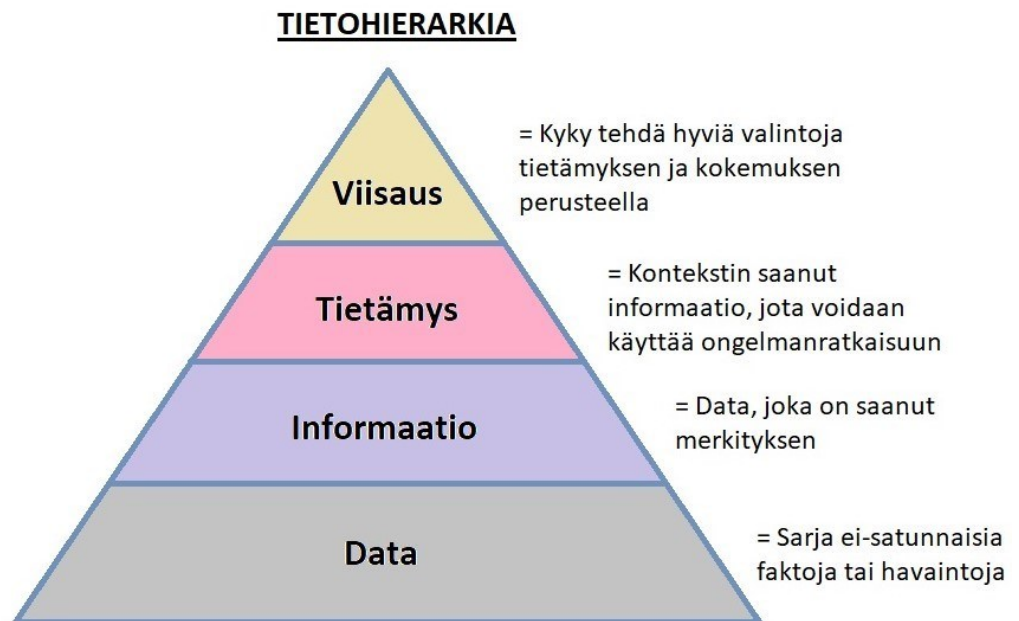
3. Miten etätyö on vaikuttanut tietämyksenhallinnan teknologioiden ja sovellusten suosioon?

Asiasta lukemieni uutisten perusteella hypoteesini on, että monesta tietämyksenhallintaan käytetystä teknologiasta ja sovelluksesta on tullut paljon suositumpi COVID-19-pandemian aikana. Tällaisia teknologioita ovat esimerkiksi videopuheluihin ja dokumentinhallintaan liittyvät teknologiat. Sovelluksia ovat esimerkiksi Zoom ja Microsoft Teams ja Office365.

2 Tietämys ja tietämyksenhallinta

Tässä tutkimuksen tietoperustaan kuuluvassa tietämys ja tietämyksenhallintaosiossa tarkoituksena on käydä läpi tutkimuksessa käsiteltävän ilmiön teoriapohjaa vastaamalla esimerkiksi siihen, mitä termit tietämys ja tietämyksenhallinta tarkoittavat. Kappaleessa käsitellään myös tietämyksenhallintaa prosessina ja sen suhdetta tietotekniikkaan.

2.1 Tietämys ja tiedon hierarkia



Kuvio 1. Tietohierarkia eli "DIKW-malli" lyhyine selityksineen (mukaiillen Rowley 2007, 164)

Tietämyksenhallinta on helpompi sisäistää, jos ensin kuvataan mitä siihen liittyvät termit tarkoittavat. Kuvion 1 tiedon hierarkia on tässä avuksi. Tällaisessa DIKW-mallissa kuvataan datan, informaation, tietämyksen ja viisauden välinen suhde. Kuvion 1 mukaisesti tutkimuksen kannalta kaikista olennaisin termi, tietämys, on tiedon kolmas taso, datan ja informaation jälkeen. (Rowley 2007, 164.)

Data kuvaillaan yleensä sarjana symboleita, numeroita, arvoja tai sanoja, joka eivät ole satunnaisia. Kuvion 1 mukaisesti data voidaan määritellä myös sarjana ei-satunnaisia faktoja tai havaintoja. Dataa voi olla olemassa luonnollisesti, jolloin se tarvitsee vain tallentaa, tai se voi olla keinotekoista. Keinotekoista dataa voi syntyä esimerkiksi liiketoimintaprosessin sivutuotteena. Tällaista dataa voi olla liiketoiminnan tunnusluvut, jotka paljastuvat toisen prosessin seurauksena. (Bocij ym. 2019, 7.)

Informaatio sen sijaan on dataa, joka on saanut jonkin merkityksen. Informaatiosta voidaan myös puhua datana, joka on tulkittu ja ymmärretty. Informaatiota tuotetaan jotain tarvetta varten ja sen voidaan sanoa myös vähentävän epävarmuutta tietyn tapahtuman tai tilanteen suhteen. Tiliote on yksi esimerkki informaatiosta. Myös myyntiennuste, puhelinluettelo ja verkkosivun kävijälaskuri ovat informaatiota. (Bocij ym. 2019, 7–9.)

Tietämys voidaan määritellä informaatioksi, joka on oleellista, sijoitettu kontekstiin ja toimintakelpoista. Siihen liittyy usein myös kokemuksellinen elementti. Toisin kuin pelkän informaation tapauksessa, tietämyksen avulla voidaan ratkaista ongelmia. Tietämyksen erottaa informaatiosta myös se, että tietämys koskee uskomuksia ja sitoutumista. Tietämys on siten luonteeltaan jonkin tietyn perspektiivin, tarkoituksen tai asenteen toiminnallinen osa. Tietämykseen liittyy myös vahva yhteys tekemiseen, koska tietämyksen voidaan sanoa olevan olemassa jonkin asian saavuttamiseksi tietyssä kontekstissa. (Nonaka & Takeuchi 1995, 58; Rainer & Cegielski 2010, 146.)

Tietämys voidaan myös jakaa hiljaiseen ja näkyvään tietoon, kuten johdannossa tietämyksenhallintaa lyhyesti määriteltessä tehtiin. Hiljaista tietoa on vaikea käsitellä ja tallentaa, koska se on yleensä henkilökohtaista ja kokemuksen avulla hankittua. Esimerkki hiljaisesta tiedosta on tieto yrityskulttuurista tai myyjän tapa tunnistaa vakioasiakkaiden tarpeita. Näkyvä tieto on teknisempää ja objektiivisempää tietoa, joka on kirjattu ylös tai esimerkiksi muutettu prosessiksi. Organisaatiossa se voi esimerkiksi viitata erilaisiin oppaisiin, raportteihin tai strategioihin. (Rainer & Cegielski 2010, 146–147.)

Tietämystä korkeampi neljäs taso on viisaus. Eräs määritelmä siitä on kyky tehdä valintoja, jotka johtavat hyviin lopputuloksiin. Viisautta kartutetaan kokemuksen ja tietämyksen perustalta, kuten ymmärtämällä erilaisia ongelmanratkaisutekniikoita ja keräämällä tietoutta muilta samankaltaisten ongelmien parissa työskenteleviltä. (Rao 2018.)

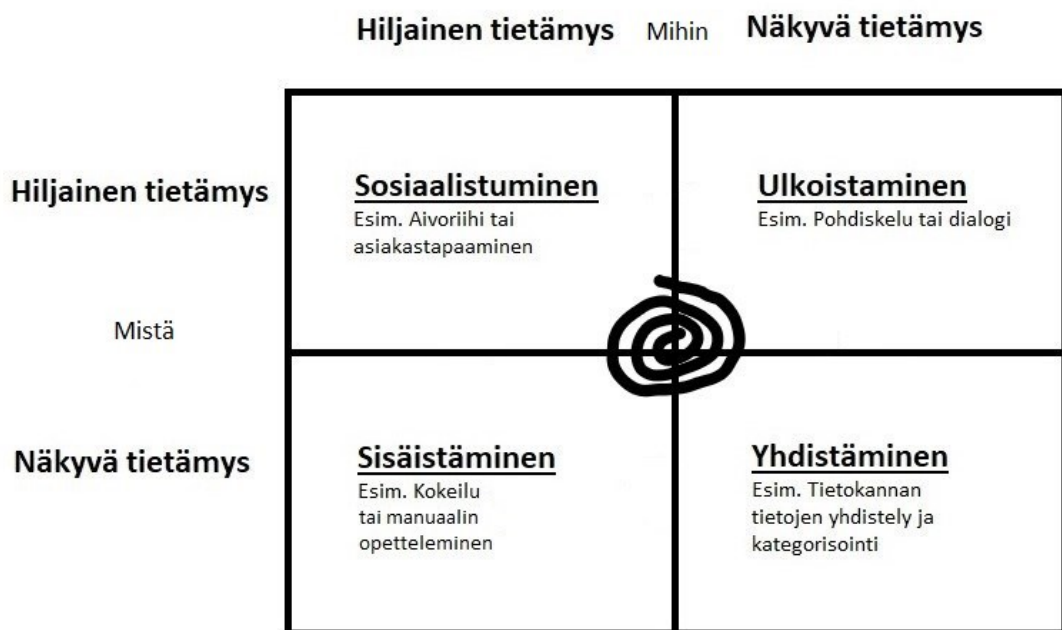
Kuviosta 1 voi myös huomata, että sanaa tieto ei ole sijoitettu tai määritelty erikseen mallissa. Tämä johtuu siitä, että tieto-sana on suomen kielen erikoisuus, jonka avulla voidaan viitata laajoihinkin kokonaisuuksiin, jotka voivat kattaa myös tietämyksen. Saman laajuista suoraa englanninkielistä vastinetta ei löydy. (Laihonon ym. 2013, 51.)

2.2 Tietämyksen muodostuminen

Uutta tietämystä voidaan sanoa muodostuvan, kun tietämys muuttaa muotoaan. Muunnos voi tapahtua esimerkiksi hiljaisesta tiedosta näkyväksi tiedoksi tai toisin päin, näkyvästä hiljaiseksi tiedoksi. Tämänkaltaiset muunnokset hiljaisen ja näkyvän tiedon välillä ovat tie-

tämyksen muodostumisen teorian ytimessä. Kuvio 2 kuvaa tietämyksenhallinnan uranuurtajien, japanilaisten Nonakan ja Takeuchin tietämyksen muodostumisen teorian neljä eri muunnosta. (Nonaka & Takeuchi 1995, 62.)

Kuvion 2 spiraali viittaa siihen, miten jokaisessa askeleessa laadittu tietämys vaikuttaa seuraavaan luomalla lisää edellytyksiä uuden tietämyksen muodostumiseen (Nonaka & Takeuchi 1995, 71–72). Vaikka malli on kehitetty jo 90-luvulla, voidaan sitä edelleen pitää ajankohtaisena ja auktoritatiivisena mallina ilmiöstä, koska siihen viitataan laajalti uudemmissakin julkaisuissa, kuten Dubberly & Evenson (2011) ja Bongku & Kurniawan (2019).



Kuvio 2. Tietämyksen muunnokset ja tietämyksen spiraali (mukaillen Nonaka & Takeuchi 1995, 71–72)

Sosiaalistumisen avulla voidaan luoda tietämystä jakamalla kokemuksia. Tällä tavalla voidaan luoda yhteisiä mielikuvia tai teknisiä taitoja. Tällainen hiljaisen tiedon oppiminen voi tapahtua myös tarkkailemalla, matkimalla tai harjoittelemalla. Pääroolissa on kuitenkin jokin yhteinen kokemus tai tuntemus, jonka perusteella tietämystä voidaan luoda. Sosiaalistumisessa on siis kyse hiljaisen tiedon muunnoksesta toisen henkilön hiljaiseksi tiedoksi. Kuvion 2 mukaisesti hyvä esimerkki tästä on tiimin pitämä aivoriihi. Toinen esimerkki on oppipoika, joka tarkkailee mestarinsa toimintaa. (Nonaka & Takeuchi 1995, 62–63.)

Ulkoistamisessa hiljainen tieto muutetaan näkyväksi. Tämä voi tapahtua esimerkiksi luomalla vertauskuvia, malleja tai konsepteja siitä tietämyksestä, joka halutaan näkyväksi.

Dialogi ja metaforien luominen ovat tapa toteuttaa tämä muunnos, mutta myös abstrahointi ja yleistyksiset voidaan laskea ulkoistamisen tavoiksi. Ulkoistamista pidetään tärkeimpänä uuden tietämyksen luomisessa, koska sen avulla dokumentoidaan hiljaisesta tiedosta näkyvää tietoa. (Dubberly & Evenson 2011, 77; Nonaka & Takeuchi 1995, 64–67.)

Yhdistämisessä tietämystä luodaan, kun näkyvää tietoa yhdistetään muuhun näkyvään tietoon. Tämän prosessin seurauksena voi syntyä uutta tietämystä. Tietoa voi yhdistellä esimerkiksi käyttämällä hyväksi suurien tietokantojen taulujen linkittämismahdollisuuksia uusien yhteyksien löytämiseksi. Myös koulutus voidaan laskea tähän kategoriaan kuuluvaksi tietämyksen luomiseksi. (Nonaka & Takeuchi 1995, 67.)

Sisäistämisessä näkyvä tieto muuttuu hiljaiseksi tiedoksi. Tämä voi tapahtua opiskelemalla manuaali tai muu dokumentaatio. Tämän tavan sisäistää tietämystä voi kuvailla muiden kokemusten ja tietämyksen hyödyntämiseksi sillä tavalla, että oppii itse asian. Toinen tapa sisäistää on oppia jokin asia tekemällä se, eli kokeilemalla. Myös prototyypitys ja uusien mallien käyttöönotto voi luoda uuden tietämyksen tason. (Dubberly & Evenson 2011, 77; Nonaka & Takeuchi 1995, 69–70.)

Luonnollisesti vaihtoehtoisiaakin malleja tietämyksen muodostumisesta löytyy. Esimerkiksi McElroy (2011, 39) kuvaa tietämyksen syntymistä prosessina, jossa luodaan tietämysväite, haetaan tietoa vastauksena siihen ja kodifoidaan se, validoidaan väite ja opitaan tietämys yksin tai ryhmänä. Hänen mallinsa on kuitenkin varsin laaja, eikä myöskään erota tietämyksen luomista sen integroimisesta ja käyttämisestä liiketoimintaympäristössä, vaan esittää ne kaikki osana tietämyksen elinkaarta. Wiig (1993, 53) sen sijaan määrittelee mallin, jossa uuden tietämyksen syntyminen tapahtuu rakentamalla tietämystä, vaikka oppimisen tai kokemusten perusteella, sitten tallentamalla tietämys esimerkiksi mieleen tai kirjaan, keräämällä yhteen useiden ihmisten tietämystä ja lopuksi käyttämällä sitä suorittamaan jokin työtehtävä.

2.3 Tietämyksenhallinta ja sen hyödyt

Tietämyksenhallinta on uudehko termi, joka viittaa organisaation aktiviteetteihin, joiden tarkoituksena on hyödyntää tietoresursseja mahdollisimman tehokkaasti. Tarkemmin tietämyksenhallintaa voidaan kuvata prosessina, jonka avulla organisaation hiljaista tietoa kerätään ja tuodaan esille, näkyväksi tiedoksi. Hiljaista tietoa, esimerkiksi intuition tai kokemuksen perusteella hankittua, on vaikea käsitellä, kun taas näkyvää tietoa voidaan esittää ja tallentaa tietojärjestelmiin. (Bocij ym. 2019, 16.)

Levinsonin (7.3.2007) määritelmän mukaan tietämyksenhallinta taas viittaa organisaation tietämyksen ja tietoresurssien hyödyntämiseen sellaisella tavalla, joka tuottaa lisäarvoa liiketoiminnalle. Levinson (7.3.2007) kertoo, että tällainen toiminta voi tuottaa liiketoiminnalle lisäarvoa esimerkiksi, jos yrityksen työntekijöiden, asiakkaiden, partnerien ja muiden viiteryhmiä tietämystä saadaan koottua ja jaettua parhaiden käytäntöjen tunnistamiseksi.

Vielä yksi määritelmä tietämyksenhallinnasta on prosessi, joka auttaa organisaatiota käsittelemään sen muistiin kuuluvaa tärkeää tietämystä, joka on usein rakenteeltaan jäsentelämätöntä. Tietämys on pääomaa ja jos organisaatio haluaa menestyä, sen täytyy voida kasvaa ja olla muodossa, jossa sitä voidaan vaihtaa henkilöiden kesken. (Rainer & Cegielski 2010, 146.)

Organisaatio hyötyy tietämyksenhallinnasta monella eri tavalla. Tietämyksenhallinnan tuottamiksi hyödyiksi lasketaan innovaation kehittyminen ideoiden vapaan virtaamisen seurauksena ja liikevaihdon kasvaminen, kun tuotteet saadaan nopeammin markkinoille. Työntekijät myös pysyvät yrityksessä helpommin, kun heidän tietämystään arvostetaan. Tämän lisäksi turhien prosessien karsiminen voi johtaa operaatioiden virtaviivaistamiseen ja kulujen vähenemiseen. Virtaviivaistamisen myötä myös asiakaspalvelun vastausaika voi lyhentyä. (Levinson 7.3.2007.)

Erityisesti tietämyksenhallinnasta hyötyy kuitenkin ne organisaatiot, jotka ovat riippuvaisia muutamista avainhenkilöistä, eli yksittäisten työntekijöiden tietämyksestä ja taidoista. Tällaisissa tilanteissa avainhenkilön menetys voi aiheuttaa suuria ongelmia, kunnes korvaava henkilö löytyy. Tietämyksenhallinta pyrkii dokumentoimaan avainhenkilöiden tietämyksen niin että se on organisaation käytössä jatkuvasti. (Bocij ym. 2019, 27.)

Kilpailukyvyhallinta (engl. *Competitive Intelligence*) on tyypillinen esimerkki tietämyksenhallinnasta. Kilpailukyvyhallinnassa kerätään tietoa markkinoista, teknologioista ja kilpailijoista useista eri lähteistä ja muokataan siitä yrityksen päättäjille hyödyllistä tietoa. Tällaisen tiedon avulla on mahdollista vastata tehokkaammin kilpailuun. (Bocij ym. 2019, 28.)

2.4 Tietämyksenhallintajärjestelmä

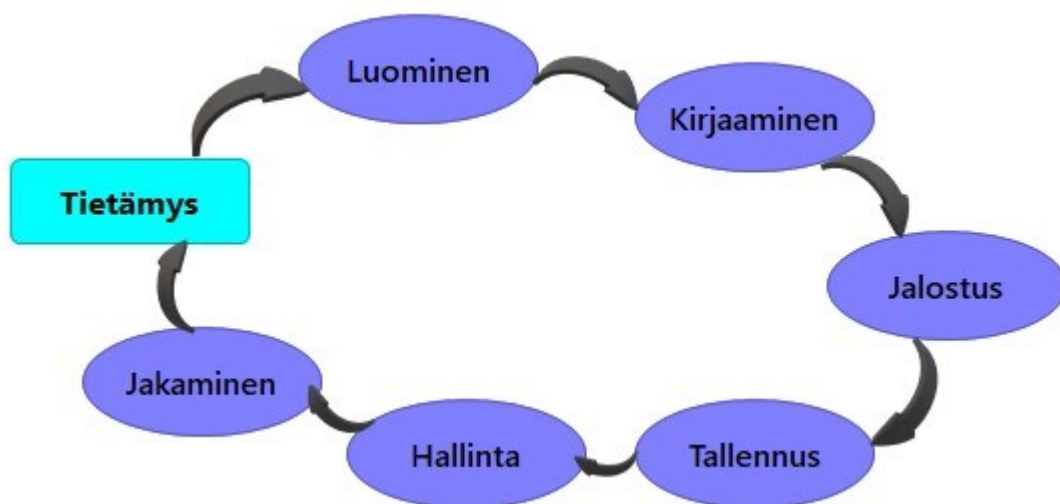
Rainer & Cegielski (2010, 147) kertovat tietämyksenhallintajärjestelmän viittaavan modernin tietotekniikan käyttöön niin, että tietämystä voidaan hallita systemaattisesti, nopeammin ja paremmin sekä yrityksen sisällä että niiden välillä. Tietämyksenhallintajärjestelmä on työväline tietämyksenhallinnan realisoimiseksi ja sellaisen hallinnollisen teknologian kokooma, joka auttaa tietämyksen keräämisessä, organisoinnissa ja levittämisessä. Järjestelmän tarkoituksena on auttaa organisaatioita selviämään työvoiman supistamisesta,

nopeasta muutoksesta ja työntekijöiden vaihtumisesta tekemällä organisaation inhimillinen pääoma helposti käytettävissä olevaksi. (Rainer & Cegielski 2010, 147; Wang & Xu 2010, 396.)

Tietämyksenhallintajärjestelmän hyötyjä ovat esimerkiksi organisaation suorituskyvyn parantuminen, organisaation tietämyksen karttuminen ja parhaiden käytäntöjen tunnistaminen. Haasteita järjestelmälle sen sijaan tuottaa se, miten motivoida työntekijät jakamaan hiljainen tietämyksensä niin, että se voidaan tallentaa järjestelmään. Yksi tapa on luoda tietämyksenhallintakulttuuri, joka palkitsee ne työntekijät, jotka lisäävät tietämyksensä ja asiantuntijuutensa organisaation tietämuskantaan. Toinen haaste on tietämyksen vanhentuminen, mikä voi tehdä siitä turhaa. Organisaation täytyy hallita tietämystä niin, että se pysyy tuoreena ja käyttökelpoisena. (Rainer & Cegielski 2010, 148.)

2.5 Tietämyksenhallintaprosessi

Rainerin ja Cegielskin (2010, 148) mukaan toimivassa tietämyksenhallintajärjestelmässä käydään läpi kuusivaiheinen syklinen prosessi uuden tietämyksen luomiseksi ja hallitsemiseksi. Tätä kutsutaan tietämyksenhallintajärjestelmän sykliksi. Kuvio 3 on kuvaus tästä prosessista. Syy prosessin syklisyyteen on se, että tietämys jalostuu ajan myötä. Tietämyksenhallinta ei siis koskaan saavuta lopputilaa, koska toimintaympäristö muuttuu ajan myötä ja tietämystä täytyy pystyä päivittämään vastauksena tähän. (Rainer & Cegielski 2010, 148.)

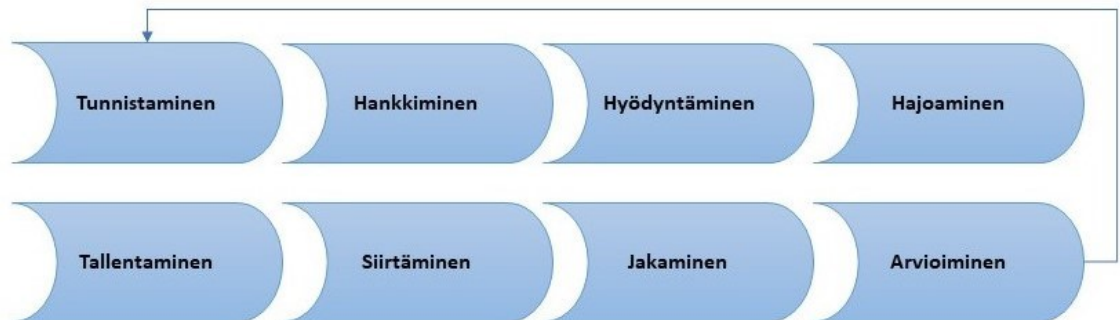


Kuvio 3. Tietämyksenhallintajärjestelmän sykli (mukaillen Rainer & Cegielski 2010, 149)

Kuvio 3:n mukaiseen prosessiin kuuluu siis tietämyksen luominen, kun ihmiset keksivät uusia tapoja tehdä asioita, tuovat organisaatioon oppeja sen ulkopuolelta tai parantavat

osaamistaan. Seuraava askel on tietämyksen kirjaaminen tai vangitseminen, joka tarkoittaa uuden tietämyksen arvokkuuden tunnistamista ja esittämistä ymmärrettävällä tavalla. Tietämyksen jalostuksessa tietämys asetetaan kontekstiin niin että se on käyttökelpoista. Tietämystä tallentaessa tietämys laitetaan sellaiseen muotoon tietämuskannassa, että muutkin organisaation jäsenet pääsevät siihen käsiksi. Tietämyksen hallintavaiheessa huolehditaan sen ajantasaisuudesta ja oikeellisuudesta. Viimeisessä vaiheessa, jakamisessa, tietämys tehdään saatavaksi järkevässä muodossa kaikille organisaatiossa sitä tarvitseville. (Rainer & Cegielski 2010, 149.)

Wang & Xu (2010, 396–397) sen sijaan esittävät heidän ”yrityksen tietämysketjuksi” kutsumansa vaihtoehdoisen kahdeksanvaiheisen mallin tietämyksenhallintajärjestelmän prosessista, jonka vaiheet eroavat hieman edellisestä mallista ja sisältävät myös esimerkiksi tietämyksen siirtämisen, arvioimisen ja hajoamisen. Malli on kuvattu kuviossa 4.



Kuvio 4. Yrityksen tietämysketju (mukaiillen Wang & Xu 2010, 397)

Lopuksi voidaan mainita, että tietämyksenhallintajärjestelmän prosessin, tai syklin, vaiheet liittyvät läheisesti aiemmin käsitellyyn tietämyksen muodostumiseen, koska tietämystä katsotaan muodostuvan lisää edellisen tietämyksen perusteella. McElroyn (2011, 39) malli tietämyksen elinkaaresta, joka mainittiin jo tietämyksen muodostumisen yhteydessä, kuvaa myös prosessin, joka tietämyksenhallintajärjestelmässä käydään läpi, aina tietämyksen muodostumisesta sen hyödyntämiseen liiketoiminnassa asti. Kokonaisuudessaan malli voidaan jakaa kolmeen osaan, tietämyksen muodostumiseen, integrointiin ja hyödyntämiseen liiketoiminnassa. McElroyn (2011, 39) koko tietämyksen elinkaarimallin vaiheet voidaan siis kuvata seuraavalla tavalla:

1. Tietämyksen muodostaminen luomalla tietämysväite ja hakemalla sitä koskevaa tietoa, kodifioimalla tietämys ja arvioimalla sekä opettelemalla se.
2. Tietämyksen oikeellisuuden tarkistus ja integrointi. Integrointiin kuuluu esimerkiksi tietämyksen opetus, julkistaminen ja jakaminen.
3. Organisaation tietämuskannan hallinta ja tietämyksen hyödyntäminen liiketoiminnassa. Esimerkiksi tietämyksen perusteella luotujen dokumenttien ja manuaalien

käyttö liiketoimintaprosessien apuna. Vaiheen kautta siirrytään takaisin tietämyksen muodostamiseen, ottaen ensin huomioon myös prosessin ulkopuolelta tulevat tietämyslähteet.

2.6 Tietämyksenhallintateknologia

Tietämyksenhallintajärjestelmissä käytetään laajasti eri teknologioita. Tärkeinä esimerkkeinä näistä ovat dokumenttienhallinta, tiedonlouhinta ja -haku, ryhmätyön edistämisyjärjestelmät sekä yritysportaalijärjestelmät. Tietämyksenhallinnan teknologisen perustana voidaan pitää Internetiä ja intranetiä, hajautettua varastonhallintaa, tekstinkäsittelyä, tietokantoja, tietokoneklustereita ja sähköisiä lomakkeita. (Wang & Fan 2008, 3.)

Rainer & Cegielskin (2010, 147) mukaan tietämyksenhallintajärjestelmä voi hyödyntää teknologiaa, kuten:

- Internet
- Intranet, eli Internetin tavalla toimiva käyttöoikeuksiltaan rajattu sisäverkko, johon esim. vain yrityksen työntekijät pääsevät (Merriam-Webster s.a.)
- Ekstranet, eli suojattu ja käyttöoikeuksiltaan rajoitettu organisaation ja sen sidosryhmien välinen tietoverkko. Toteutus voi hyödyntää Internetiä. (Finto 2018a.)
- Tietovarastot, eli tietokannat joihin organisaation eri toimintojen tietoja on koottu (Finto 2018b.)

Näiden lisäksi tietämyksenhallinnan piirissä olevista teknologioista sisällönhallintaa ja käyttäjien luoman sisällön käsittelyä helpottavia teknologioita pidetään tärkeinä. Käyttäjien luomaa sisältöä esiintyy esimerkiksi sosiaalisen median palveluissa. Esimerkkejä niiden käsittelyä helpottavista teknologioista ovat NoSQL tietokannat, käyttäjien mallinnus ja profilointi, mielipiteiden analysointi ja tekstinlouhinta. Näiden teknologioiden edistyminen katsotaan erittäin hyödylliseksi tietämyksenhallinnan kannalta. (Tuzhilin 2011, 13:3–13:4.)

Edwards, Shaw & Collier (2005, 114) esittävät pitkän listan yleisimmistä ohjelmistotyypeistä, jotka tukevat tietämyksenhallintaa, jakaen ne tekoälysovelluksiin ja perinteisiin ohjelmistoihin. Ohjelmistot on esitetty taulukossa 1.

Taulukko 1. Tietämyksenhallintaa tukevia ohjelmistoja (mukaillen Edwards, Shaw & Collier 2005, 114)

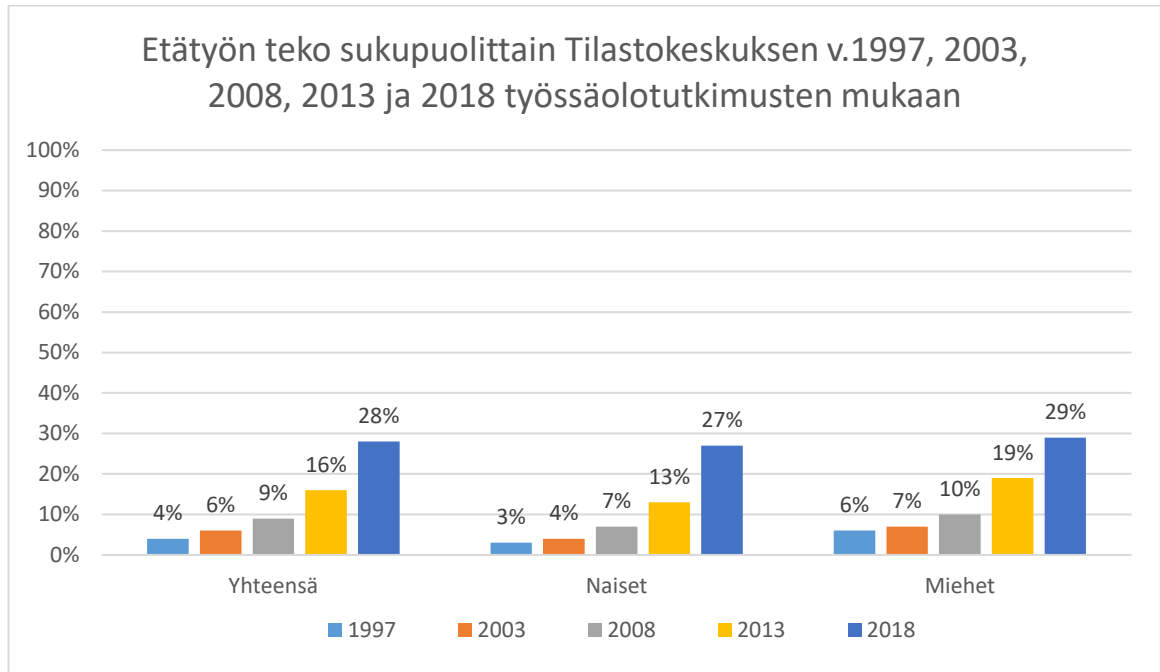
Tietämyksenhallintaa tukevia ohjelmistoja	
Tekoäly	Perinteinen
Tapauspohjainen päättely	Internetin ilmoitusfoorumit
Tiedonlouhinta	Tietokoneavusteiset yhteistyöjärjestelmät
Asiantuntijajärjestelmät	Tietokannat
Geneettiset algoritmit	Tietovarastot
Tietämyspohjaiset järjestelmät	Päätöksenteon tukijärjestelmät
Moniagenttijärjestelmät	Keskustelufoorumit
Neuroverkot	Dokumenttienhallinta
”Push” teknologia	Elektroniset julkaisut

	Sähköposti
	Johdon tietojärjestelmät
	Ryhmätyön edistämisyjärjestelmät
	Tiedon takaisinsaantijärjestelmät
	Intranet
	Multimedia ja hypermedia
	Puhutun ymmärtämiseen ja kieleen liittyvät järjestelmät
	Ihmistenhaku eli "keltaiset sivut"
	Hakukoneet
	Työnkulun hallinta

3 Etätyö ja COVID-19-pandemia

Tietoperustan toisessa osiossa käsitellään etätyötä ja etätyöympäristöä. Lopuksi tarkastellaan myös COVID-19-pandemian vaikutusta etätyön nopeaan kasvuun.

3.1 Etätyö



Kuvio 5. Etätyön teko sukupuolittain Tilastokeskuksen v.1997, 2003, 2008, 2013 ja 2018 työssäolotutkimusten mukaan (mukailien Sutela, Pärnänen & Keyriläinen 2019, 252)

Tietotekniikan kehitys ja kaupankäynnin siirtyminen Internetiin on luonut merkittäviä muutoksia työskentelyyn globaalisti. Yritysten ja työntekijöiden välinen suhde voi olla paljon entistä joustavampi teknologian avulla. Työntekijöistä yhä useampi voi tehdä etätöitä sen seurauksena ja monet yritykset jopa mainitsevat erikseen, että sallivat etätyöskentelyn. Tietotekniikan käytön yleistymisen ja muu digitalisaatio voidaan katsoa yhdeksi suurista etätyön mahdollistajista myös suomalaisessa työelämässä. Kuvioista 5 nähdään, että tilastokeskuksen työssäolotutkimuksen mukaan siinä määritellyn etätyön määrä yhteensä nais- ja miespalkansaajien keskuudessa on kasvanut merkittävästi viime aikoina vuoden 2008 9 prosentista vuoden 2013 16 prosenttiin. Sen jälkeen on tapahtunut vielä suuri harppaus vuoteen 2018, jolloin osuus oli 28 prosenttia. Tutkimuksessa käytetty määritelmä etätyölle oli työnantajan kanssa sovittu varsinaisen työpaikan ulkopuolella tehtävä ansiotyö. (Melián-González 2019, 1–2; Sutela ym. 2019, 251–252.)

Etätyötä ei ole erikseen määritelty Suomen työlainsäädännössä. Etätyöllä tarkoitetaan kuitenkin yleensä työtä, jonka suorittamispaikka on muualla kuin tavanomaisella työskentelypaikalla. Käytännössä tämä tarkoittaa usein työntekijän kotia. Teknologian kehitys on kuitenkin mahdollistanut työn tekemisen myös muualla kuin kotona. Tällainen järjestely voi olla osittaista tai kokonaan etänä tehtävää työtä, mutta etätyön ei kuitenkaan ole tarkoitus olla lisätyöskentelyä, siis normaalin työpäivän jälkeen tehtävää työtä. Etätyö on mahdollista eritoten sellaisissa töissä, jotka eivät ole aikaan ja paikkaan sidottuja. (Salli 2012, 95.)

Etätyön virallisen määritelmän puuttuessa, tarkastellaan vielä kolmatta määritelmää etätyöstä. Vilkmän (2016, luku 1) määrittelee sen varsinaisen työpaikan ulkopuolella tehtäväksi ansiotyöksi. Tämä voi olla jatkuvaa tai säännöllistä, tietynä viikonpäivänä toteutettavaa. Toisaalta myös satunnainen etätyöskentely on mahdollista. Työjärjestelyt ovat usein ajasta ja paikasta riippumattomia, mutta tavallisesti etätyöntekijän oletetaan olevan tavoiteltavissa toimistoaikoina. (Vilkman 2016, luku 1.)

Etätyön aloittavan työntekijän tulee tehdä sopimus asiasta työnantajan kanssa. Sopimuksessa sovitaan esimerkiksi aikataulusta ja työn määrästä sekä kustannuksista. Kun etätyösopimusta lähdetään tekemään, selvitetään yleensä työntekijän kodin tai muun asunnon sopivuus etätyön tekemiseen sekä mitä kustannuksia etätyöskentely aiheuttaa. Etätyösopimusta suositellaan tehtäväksi kirjallisena. Etätyön toimintaperiaatteista sovittaessa sovitaan yleensä erinäisistä työskentelyyn liittyvistä asioista, kuten missä ja minkälaista työtä voidaan tehdä etänä, miten työaika kirjataan ja mikä on työntekijän etätyöpäivien ilmoittamismenettely ja yleinen raportointivelvoite sekä vasteaika työpaikalta tuleviin yhteydenottoihin. Myös esimerkiksi siitä, mikä etätyön enimmäismäärä on ja miten yksityiselämä ja etätyö erotellaan toisistaan, voidaan sopia. (Työturvallisuuskeskus s.a.)

Etätyöhön saattaa myös liittyä lisäkustannuksia. Tällaista lisäkustannusten jakautumisesta sovitaan yleensä erikseen työnantajan ja työntekijän kesken. Käytännössä kuitenkin tilojen käytöstä ja muista erillisistä lisäkustannuksista vastaa työnantaja. Jos työntekijällä on jo kotonaan valmis työhuone, ei lisäkustannuksia välttämättä synny ja työntekijä voi saada verovähennyksen työtilasta. Työntekijä saattaa myös tarvita omia välineitään etätyön suorittamiseen. Työnantaja voi siinä tilanteessa maksaa korvausta välineiden käytöstä. (Salli 2012, 100.)

Tässä opinnäytetyössä etätyöympäristöllä, johon työn otsikossakin viitataan, tarkoitetaan työhön käytettävien digitaalisten työvälineiden luomaa ympäristöä. Tämä etätyöympäristö käsittää kaikki yrityksen digitaaliset järjestelmät, joita etätyöntekoon käytetään. Bordi, Ok-

konen, Mäkinen ja Heikkilä-Tammi (2018, 29) kertovat digitaalisen kommunikaation kuvaavan nykyajan tietotyöntekijän työtä ja mainitsevat digitaalisten työvälineiden sekä lisäävän joustavuutta ja autonomiaa että hämärtävän rajaa työn ja vapaa-ajan välillä.

Huoltovarmuuskeskuksen mukaan etätyöskentelyssä yleisesti käytettävää teknologiaa ovat esimerkiksi pikaviestintä- ja etäkokoustyövälineet, kuten Zoom, Slack ja Whatsapp. Muita etätyölle tyypillisiä teknologioita ovat tiedostonjako- ja ryhmätyöskentelyvälineet, kuten Dropbox, Microsoft SharePoint, Google Drive ja Google Docs. (Ruhanen, Lund & Aitta 2020, 12–13.)

3.2 COVID-19-pandemian vaikutukset etätyöhön

COVID-19 on uusi tauti, jonka aiheuttaja on koronavirus. Se havaittiin ensikertaa joulukuussa 2019 Wuhanissa, Kiinassa. Seuraavien kuukausien aikana virus levisi Kiinan lisäksi muutamaankin muuhun Aasian maahan, kuten Etelä-Koreaan ja Thaimaahan. Sen jälkeisinä kuukausina se levisi käytännössä koko maailmaan. COVID-19 voi aiheuttaa keuhkokuumeen ja akuutin hengitysvaikeusoireyhtymän. (European Centre for Disease Prevention and Control 2020a.)

COVID-19 tartuntojen määrä saavutti lokakuussa 2020 maailmanlaajuisesti yli 45 miljoonaa ja kuolemien määrä lähes 1,2 miljoonaa. EU-alueella tartuntoja oli siihen mennessä kertynyt yli 6,9 miljoonaa ja kuolemia yli 217 tuhatta. Suomessa tilanne COVID-19 suhteen oli 30.10.2020 mennessä sellainen, että tartuntoja oli todettu 15910 ja tautiin liittyviä kuolemia oli raportoitu 358 kappaletta. Taudista parantuneita arvioitiin olevan noin 70 prosenttia todetuista tapauksista, eli noin 11300. (European Centre for Disease Prevention and Control 2020b; THL 2020.)

Työterveyslaitos kutsuu etätyötä tehokkaaksi keinoksi vähentää koronavirustartuntoja. Suomen hallitus suosittelee työnantajia ohjaamaan työntekijät työtehtävien salliessa etätöihin niillä alueilla, joilla terveysviranomaiset toteavat COVID-19 epidemian olevan kasvussa. Siinä tapauksessa edistetään myös työjärjestelyjä, joilla lähikontakteja ja muita riskitekijöitä vähennetään työpaikoilla. Tilanteessa, jossa terveysviranomaiset toteavat epidemian kasvun koko väestön tasolla, julkisen sektorin työntekijöitä ohjeistetaan tekemään etätyötä mahdollisimman laajasti. Myös yksityisille työnantajille suositellaan samaa. Suomen työterveyslaissa sanotaan, että työntekijöiden turvallisuudesta ja terveydestä työssä vastaa työnantaja. (Työterveyslaitos 2020).

Eurofoundin tekemän kyselyn mukaan keväällä 2020 etätyöstä on muodostunut tyypillinen tapa työskennellä Euroopan Unionin alueella COVID-19-pandemian takia. Syitä tälle ovat

esimerkiksi erilaiset kansanterveyden suojelemiseen tähtäävät toimet ja aktiivinen kannustus kotona työskentelemiseen sen ollessa mahdollista. Heinäkuussa 2020 EU-alueella työskentelevistä työntekijöistä noin puolet työskentelivät kotoaan käsin ainakin osan ajasta. Tämän lisäksi yli kolmannes työntekijöistä työskenteli pelkästään kotoaan käsin. Korkeakoulutetuista melkein kolme neljäsosaa työskenteli kotoaan käsin. (Eurofound 2020, 31.)

Myös Yhdysvalloissa on tapahtunut paljon etätöiden suhteen pandemian aikana. Amerikkalaisia valtionvirastoja on kehoitettu tekemään etätöskentely mahdolliseksi niin suurelle osalle valtion työntekijöistä kuin mahdollista Hallinto ja Budjettitoimiston toimesta. Jo tätä ennen etenkin COVID-19 riskiryhmiin kuuluvien työntekijöiden suhteen suositeltiin etätöskentelyn mahdollistamista. (OPM 2020.)

Pew Researchin tekemän tutkimuksen mukaan Yhdysvalloissa neljä kymmenestä 18–64-vuotiaasta työikäisestä aikuisesta sanoo työskennelleensä pandemian aikana kotoa käsin koronavirushuolien takia. Korkeakoulutettujen ja hyvätuloisten keskuudessa enemmistö oli työskennellyt kotoa. (Pew Research Center 2020.)

Maailman terveysjärjestö WHO on esittänyt säännöllisen etätöskentelyn olevan hyvä tapa varmistaa organisaation liiketoiminnan jatkuvuus ja työntekijöiden turvallisuus siinäkin tapauksessa, että COVID-19-pandemia aiheuttaa julkisen liikenteen ja kokoontumisen rajoituksia. (WHO 2020, 7.)

4 Metodologia, aineisto ja menetelmät

Tässä luvussa kuvataan tutkimuksessa käytettävä metodologia, aineisto ja menetelmät. Menetelmiä ovat dokumenttianalyysi ja sisällönanalyysi.

4.1 Metodologia

Opinnäytetyössä käytettävä metodologia on kvalitatiivinen tutkimus. Kvalitatiivinen, eli laadullinen tutkimus tehdään silloin kun tutkittavaa ilmiötä ei tunneta. Laadullinen tutkimus selvittää mistä ilmiössä on kyse ja siinä käytettävä aineisto voidaan kerätä esimerkiksi havainnoimalla tai haastatteleamalla. Laadullisessa tutkimuksessa tilastollisiin yleistyksiin ei pyritä. Tämä eroaa määrällisestä, eli kvantitatiivisesta, tutkimuksesta, johon usein liittyy teoriaa ja malleja ja jossa pyritään tekemään yleistyksiä ilmiöstä. Määrällisessä tutkimuksessa voidaan kerätä aineisto esimerkiksi kyselyn avulla. (Heikkilä 2014, 15; Kananen 2019, 74–75.)

Laadullinen tutkimus lähtee liikkeelle johtoajatukselta, jonka perustalta lähdetään laajentamaan päättelyä lopuksi palaten takaisin alkuperäiseen ajatukseen. Tämän lisäksi myös tutkijaa pidetään osana tutkimusprosessia. Laadullinen tutkimus mahdollistaa siten erilaisia tulkintoja ja antaa merkityksiä asioille, kun taas määrällinen tutkimus tehdään usein systemaattisesti vaihe kerrallaan, tavoitteena ratkaista jokin ongelma. (Pitkäranta 2014, 13–14.)

Laadullisessa tutkimuksessa aineistoa ei kerätä niin strukturoidusti kuin määrällisessä tutkimuksessa. Laadullisen tutkimuksen aineisto on harkinnanvaraista ja suppeaa. Aineisto on usein myös tekstimuotoista. Aineistonkeruutapoja ei kuitenkaan voida aivan selvästi rajata laadullisen ja määrällisen tutkimuksen välillä. (Heikkilä 2014, 15.)

Laadullisella tutkimuksella on myös useita mahdollisia eri alamuotoja, kuten fenomenologinen tutkimus, narratiivinen tutkimus, Grounded Theory -tutkimus ja etnografinen tutkimus. Laadullinen tutkimus sopii hyvin, jos tutkimuskohteen ymmärtämisen lisäksi tutkimuksen tarkoituksena on toiminnan kehittäminen tai vaihtoehtojen etsiminen. Laadullinen tutkimus voi myös tarjota hyviä jatkotutkimusmahdollisuuksia. (Heikkilä 2014, 15; Kananen 2019, 76–77.)

Opinnäytetyön metodologiaksi on valittu laadullinen tutkimus, koska siinä on tarkoituksena ymmärtää ilmiötä paremmin. Ilmiötä siis kuvaillaan ja selitetään, eikä mitään tiettyä teoriaa

lähdetä todistamaan. Tämän lisäksi työn aineisto ei koostu esimerkiksi pelkästään yhdestä kyselystä, jonka tunnuslukuja olisi järkevää laskea määrällisen tutkimuksen menetelmin.

4.2 Aineisto

Kvalitatiivisen tutkimuksen tapauksessa aineistonkeruumenetelmistä yleisimpiä ovat haastattelut, erilaiset dokumentit, kyselyt ja havainnointi. Menetelmät voivat olla vaihtoehtoisia tai niitä voidaan käyttää rinnakkain ja yhdistellen. (Pitkäranta 2014, 90.)

Kvalitatiivisen aineiston keruu ja analyysi toteutetaan vaiheittain. Aineistoa siis kerätään ja analysoidaan, ja sitten kerätään lisää aineistoa, jos sitä ei ollut riittävästi tai asia ei ratkenut. Kvalitatiivisen eli laadullisen aineiston keruu ei tapahdu keräämällä ensin koko aineisto ja vasta sitten analysoimalla sitä. (Kananen 2019, 26.)

Kirjallisen aineiston tapauksessa materiaali, jota käytetään, voidaan jakaa yksityisiin dokumentteihin ja joukkotiedotuksen tuotteisiin. Yksityiset dokumentit voivat olla esimerkiksi puheita, kirjeitä, sopimuksia, esseitä tai päiväkirjoja. Joukkotiedotuksen tuotteilla sen sijaan viitataan sanoma- ja aikakauslehtiin tai elokuvaan ja televisio- sekä radio-ohjelmiin. Tällaisen aineiston analyysissä voidaan käyttää sisällönanalyysia tietyin ehdoin. (Pitkäranta 2014, 96.)

Opinnäytetyötä varten tehdään aineiston keräämiseksi dokumenttianalyysiä, jonka avulla etsitään erinäisiä aiheeseen liittyviä dokumentteja, esimerkiksi mediasta ja yksittäisten sovellusten omasta dokumentaatiosta. Dokumenteista yritetään teorian ohjaamana, mutta pääsääntöisesti aineistolähtöisesti, tunnistaa aihetta koskevia trendejä ja vastata tutkimuskysymyksiin. Tutkimuksessa pyritään käyttämään aineistona ensisijaisesti luotettavia ammattijulkaisuja. Aineistoksi valitaan aihetta mahdollisimman suoraan käsitteleviä englannin- ja suomenkielisiä julkaisuja. Aihetta pelkästään sivuavia materiaaleja pyritään välttämään.

Opinnäytetyössä tarkkailun kohteena on myös erittäin ajankohtainen aihe, koska tutkimuskysymyksissä käsitellään tietämyksenhallintaa ja etätyötä COVID-19-pandemian aikana. Tämä aiheuttaa sen, että tietoja täytyy ottaa aivan viimeaikaisista mediajulkaisuista. Sovellusten ja teknologioiden menestystä pandemian aikana sekä etätyön vaikutuksia tutkitaan siis valitsemalla aineistoksi julkaisuja vain COVID-19-pandemian ajalta. Tämä tarkoittaa aikajaksoa joulukuusta 2019 eteenpäin tämän tutkimuksen tekemisen ajankohtaan, eli vuoden 2020 loka- ja marraskuuhun. Pandemia alkoi hieman eri aikoihin eri puolilla maailmaa, ja valtiot myös asettivat kokoontumis- ja muita rajoituksia toisistaan poikkeavina

ajankohtina, joten ei ole perusteltua syytä rajata tarkasteltavaa ajanjaksoa muuksi kuin koko pandemian ajaksi. Aiheen uutuuden vuoksi aineistona saatetaan siis käyttää tieteellisten- ja ammattijulkaisujen lisäksi myös yleisestä mediasta, kuten suurista sanomalehdistä, löytyviä tietoja. Tässä tapauksessa tietoja etsitään myös yleisillä verkkohakukoneilla, kuten Google ja Duckduckgo.

Kaikki aineistona käytetyt materiaalit dokumentoidaan liitteessä 1 – Dokumenttianalyysin lähteet. Tämä on tutkimuksen luotettavuuden ja toistettavuuden kannalta tärkeää.

4.3 Menetelmät

Työssä käytettäviksi menetelmiksi on valittu dokumenttianalyysi ja sisällönanalyysi. Tässä kappaleessa käydään läpi mitä ne ovat teorian perusteella ja miten niitä hyödynnetään tässä opinnäytetyössä.

4.3.1 Dokumenttianalyysi

Dokumenttianalyysi on järjestelmällinen sähköisten ja painettujen materiaalien katsaus- ja arviointimenetelmä. Muiden laadullisen tutkimuksen menetelmien tavoin, siinä hankittua dataa täytyy analysoida ja tulkita, jotta ymmärrystä ja empiiristä tietoa voidaan saada. Dokumenttianalyysissä hyödynnettävät dokumentit voivat olla montaa eri tyyppiä. Ne voivat olla esimerkiksi kirjoja, ilmoituksia, karttoja, kaavioita, esitteitä tai lehtiä. (Bowen 2009, 27–28.)

Dokumenttien käyttäminen tutkimusaineistona on vaihtoehto aineiston hankkimiseen esimerkiksi haastattelujen tai kyselylomakkeiden avulla. Joissain tapauksissa ainoa tapa saada kootuksi tietoa aiheesta voi olla valmiin aineiston käyttö. Uuden aineiston kokoamista voidaan myös pitää käytännössä helpompana, jos se on saatavilla esimerkiksi lehdistä, kirjallisuudesta tai asiantuntijoiden julkisista haastatteluista. Dokumenttianalyysin muita etuja ovat tarkkuus, kattavuus, tehokkuus ja taloudellisuus. (Anttila 2014, luku 9.2.4; Bowen 2009, 31.)

Dokumenttianalyysissä dokumentit voivat olla primäärlähteitä eli alkuperäisiä lähteitä, tai sekundaari- ja jopa tertiärlähteitä. Jälkimmäiset ovat kulkeneet yhden tai usean välikäden kautta. Lähdekriittisyys on tärkeää ja jopa välttämätöntä aineiston luotettavuuden tarkastelussa. (Anttila 2014, luku 9.2.4.)

Dokumenttianalyysin heikkouksiksi voidaan laskea se, että aineisto on koottu jo aikaisemmin ja mahdollisesti aivan toista tarkoitusta varten. Se on siis muuttumaton. Dokumentteja

analysoidaan kuitenkin yleensä useista eri lähteistä samanaikaisesti ja rinnakkain. Tätä kutsutaan triangulaatioksi. Muita haasteita voi olla se, ettei dokumentteihin pääse käsiksi tai ne eivät ole löydettävissä. Jotkut dokumentit eivät myöskään ole tarpeeksi yksityiskoh-
taisia. (Anttila 2014, luku 9.2.4; Bowen 2009, 31–32.)

Opinnäytetyössä kerätään aineistoa hyödyntämällä valmiita dokumentteja, joita analysoidaan. Dokumenttianalyysin avulla etsitään siis tutkimuskysymysten suhteen aihetta mahdollisimman suoraan käsitteleviä dokumentteja, esimerkiksi mediasta, ja pyritään teorian ohjaamana, mutta aineistolähtöisesti tunnistamaan aihetta koskevia, tutkimuskysymyksien kannalta relevantteja faktoja ja trendejä niistä. Analysoitavaksi valikoituvan aineiston suhteen, säännöt ovat sellaiset, että aihetta vain sivuavat ja muut kuin suomen- tai englanninkieliset materiaalit hylätään. Ammattijulkaisuja suositaan. Etätyön suhteen tarkkaillaan tiettyä ajanjaksoa COVID-19-pandemian ja sen aiheuttaman etätyöaallon kattavalta lyhyeltä ajanjaksolta, joulukuusta 2019 tutkimuksen tekemisen ajankohtaan eli loka- ja marraskuuhun 2020. Tarkemmat tiedot aineistosta löytyy luvusta 4.2 ja liitteestä 1 – Dokumenttianalyysin lähteet.

4.3.2 Sisällönanalyysi

Sisällönanalyysi on perusanalyysimenetelmä ja tutkimusmenetelmä, jonka avulla voidaan saada aikaan toistettavissa olevia päätelmiä aineiston suhteesta sen sisältö- ja asiayhteyteen. Kaikissa laadullisen tutkimuksen perinteissä voidaan käyttää sisällönanalyysiä, joka on paitsi yksittäinen metodi, myös väljä teoreettinen kehys. Sisällönanalyysin voidaan sanoa olevan joukko erilaisia menettelytapoja, joiden avulla dokumenttien sisällöstä kerätään tietoa ja tehdään havaintoja tieteellisellä tavalla. Sen avulla voidaan tehdä monia erilaisia tutkimuksia ja se voidaan liittää analyysin erilaisiin kokonaisuuksiin. (Anttila 2014, luku 9.2.2; Pitkäranta 2014, 100.)

Sisällönanalyysi voidaan jakaa siinä käytettävän päättelyn mukaan induktiiviseen ja deduktiiviseen analyysiin. Jako voidaan kuitenkin tehdä myös aineistolähtöiseen, teorialähtöiseen ja teoriasidonnaiseen analyysiin. Aineistolähtöisessä analyysissä analyysiyksiköt valitaan aineistosta tutkimuksen kannalta tarkoituksenmukaisella tavalla ja tutkimusaineistosta pyritään luomaan teoreettinen kokonaisuus. Aikaisemmillä havainnoilla ja teorioilla ilmiöstä ei tulisi olla vaikutusta analyysiin tai sen lopputulokseen, vaan teoriat liittyvät pelkästään analyysin toteuttamiseen. Teorialähtöinen analyysi puolestaan on tyypillinen luonnontieteellisessä tutkimuksessa. Siinä ilmiö, jota tutkitaan, määritellään jonkin teoreettisen mallin mukaisesti. Malli määrittelee esimerkiksi analyysissä käytettävät käsitteet. Usein tavoitteena on testata olemassa olevaa teoriaa eli aikaisempaa tietoa uudessa

kontekstissa. Teoriaohjaavassa analyysissä sen sijaan teoria voi toimia apuna, mutta analyysi ei itsessään pohjaudu suoraan teoriaan. Kuten aineistolähtöisessä analyysissä, analyysiyksiköt valitaan aineiston perusteella, mutta teoria ohjaa tai auttaa analyysiä. Teoriaohjaavassa analyysissä aikaisemman tiedon vaikutus on tunnistettavissa, mutta siinä ei pyritä testaamaan tiettyä teoriaa. (Tuomi & Sarajarvi 2018, luku 4.2.)

Sisällönanalyysin toteuttaminen koostuu neljästä vaiheesta. Ensin aineiston suhteen tehdään päätös siitä, mikä siinä on kiinnostavaa tutkimuksen kannalta. Toisessa vaiheessa käydään läpi aineisto ja kerätään aineistosta tutkimusta varten merkityt asiat erilleen muusta aineistosta. Tämän jälkeen aineistoa luokitellaan, teemoitetaan tai tyypitellään. Lopuksi tehdään yhteenveto. (Tuomi & Sarajarvi 2018, luku 4.1.)

Työssä käytetään sisällönanalyysia kerätystä dokumenttiaineistosta selvittämään tietoja tietämyksenhallinnan järjestelmistä, teknologioista ja sovelluksista sekä etätyön vaikutuksista tietämyksenhallintateknologioiden suosioon, käyttötapoihin ja -tarkoituksiin. Ideana on hyödyntää etenkin kuvailua, luokittelua ja tiivistämistä ja vastata tutkimuskysymyksiin asianmukaisella tavalla. Aihetta varten valitaan aiemmissa luvuissa 4.2 ja 4.3.1 määritellyllä tavalla pääsääntöisesti ajankohtaisia artikkeleja ammattijulkaisuista sekä mahdollisesti tieteellisiä julkaisuja, joissa mainittuja ilmiöitä analysoidaan.

Tutkimuksessa tehtävää sisällönanalyysiä voidaan kutsua teoriaohjaavaksi analyysiksi, koska sitä varten on luotu teoreettinen malli etätyössä hyödynnettävän tietämyksenhallintateknologian suhteen tutkimustulosten luokittelun mahdollistamiseksi. Havaintoja pyritään kuitenkin tekemään aineistolähtöisesti.

5 Tulokset

Tässä luvussa esitellään luokittelumalli tutkimustulosten luokittelua varten ja esitellään aineiston perusteella saadut tutkimustulokset tutkimuskysymys kerrallaan. Tuloksista ensimmäisenä esitellään siis tietämyksenhallintajärjestelmiä, -teknologioita ja -sovelluksia koskevat tulokset. Sitten käsitellään etätyön vaikutukset tietämyksenhallintateknologioiden käyttötarkoituksiin ja -tapoihin. Lopuksi tarkastellaan tietämyksenhallintateknologioiden ja -sovellusten suosion muutoksia COVID-19-pandemian aikana.

Aineiston analyysissä hyödynnetään teorian ohjausta. Tämä toteutuu siten, että tutkimustuloksia luokitellaan etätyölle olennaisen tietämyksenhallintateknologian mukaan. Tulosten esittäminen loogisella ja järjestelmällisellä tavalla vaatii, että sitä varten tehdään malli niistä tietämyksenhallintateknologioista, joita kannattaa tarkkailla suhteessa etätyöhön. Helpoiten tämä onnistuu vertaamalla tämän opinnäytetyön kappaleessa 2.6 mainittuja tietämyksenhallintateknologioita luvun 3.1 lopussa mainittuihin etätyössä yleisesti käytettäviin teknologioihin. Teknologioita karsittiin, kunnes vain etätyön kannalta olennaiset tai toisen luokan alaluokaksi laskettavat teknologiat jäivät jäljelle. Tämän tuloksena syntyi kuviossa 6 esitelty malli.



Kuvio 6. Etätyössä käytettävien tietämyksenhallintateknologioiden luokittelumalli tutkimustulosten esittämistä varten

Kuviossa 6 on keltaisella luokiteltu yleisesti etätyössä käytetyt teknologiat ja niiden sisälle on sijoitettu vaaleansinisellä alaluokiksi luvussa 2.6 mainittuja tietämyksenhallintateknologioita. Pikaviestintä ei saanut alaluokkia. Sitä hyödynnetään usein esimerkiksi ryhmätyön edistämijärjestelmissä ja intranet-toteutuksissa, joten se voidaan joka tapauksessa käsitellä helposti tietämyksenhallinnassa käytettäväksi teknologiaksi. On syytä mainita, että ja-

koa ylimmän tason tietämyksenhallintateknologioihin, kuten Internet-, intranet- ja ekstranet-teknologioihin ei esitetty mallissa, koska se olisi tehnyt mallista epäselvemmän. Jokainen kategoria olisi käsittänyt silloin useita tai jopa kaikki etätyössä yleisesti käytettävät välineet. Mallia varten valittiin selkeyttä korostava kuvaus teknologioista. Mallia hyödynnetään työssä etenkin aineistosta tunnistettujen sovellusten luokitteluun tietämyksenhallintateknologian alaiseksi.

5.1 Tietämyksenhallintajärjestelmät ja -teknologiat

Tässä kappaleessa esitetään tietämyksenhallintajärjestelmiä ja -teknologioita koskevat tutkimustulokset.

5.1.1 Tietämyksenhallintajärjestelmät

Opinnäytetyön luvun 2.4 ja 2.5 teoriaosuuksien perusteella voidaan päätellä, että tietämyksenhallintajärjestelmien suhteen yritykset käyttävät hyvin monenlaisia ja toisistaan eroavia järjestelmiä. Yksinkertainen syy tähän on se, että tietämyksenhallintajärjestelmä on lähinnä yrityksen erilaisista tietämykseen liittyvistä Internet-, intranet-, ekstranet- ja tietovarastopalveluista muodostuma kokooma. Järjestelmillä on kuitenkin yhteisiä piirteitä niiden tehtävien ja prosessin suhteen. Tehtävien suhteen tietämyksenhallintajärjestelmien tehtäväksi voidaan määritellä tietämyksen kerääminen, organisointi ja levittäminen sekä yrityksen sisällä että niiden välillä. Mitä prosessiin tulee, niin Rainer ja Cegielski (2010, 148) on määritellyt, että toimiva tietämyksenhallintajärjestelmä noudattaa kuusivaiheista prosessia (kuvio 3), jota kutsutaan tietämyksenhallintajärjestelmän sykliksi. Tässä prosessissa tietämystä luodaan, kirjataan, jalostetaan, tallennetaan, hallitaan ja jaetaan.

Vaikka tietämyksenhallinta onkin pelkkää teknologiaa laajempi kokonaisuus, niin ainakin suppeassa mielessä myös tietämyksenhallintajärjestelmistä voidaan silti mainita teknisiä esimerkkejä. Tietämyksenhallintajärjestelmän täytyy teoriaosion määritelmän mukaan olla laaja järjestelmä, joka toteuttaa tietämyksenhallintajärjestelmän syklin ja pystyy käsittelemään tietoa yrityksen toiminnan eri osa-alueilta. Joitain laajoja yritysjärjestelmiä, joita esimerkiksi SAP ja Microsoft tarjoavat voidaan ainakin tietyssä mielessä pitää tällaisina järjestelminä. Bocijin (2019, 47) määritelmä yritysjärjestelmästä on organisaation liiketoimintaprosesseja toiminnallisten rajojen yli tukeva järjestelmä, ja esimerkkejä toiminnallisista järjestelmistä, joita se voi sisältää ovat ERP eli toiminnanohjausjärjestelmä, CRM eli asiakkuudenhallintajärjestelmä ja SCM eli toimitusketjun hallinta. Toiminnanohjausjärjestelmän suhteen Chan, Walker ja Mills (2009, 107) kirjoittavat, että järkevästi toteutettuna jopa ERP järjestelmää itsessään voidaan käyttää tietämyksenhallintastrategiana, etenkin

vähentämään tietämyksen tahmeutta, parantamaan tietämyksen siirtymistä ja jopa tietämysresurssien laatua.

SAP NetWeaver 7.5 tarjoaa valmiuden tietämyksenhallintaan, jossa voidaan hyödyntää resursseja useista tiedon eri varastointipisteistä. Nämä voivat olla esim. ERP ja CRM järjestelmiä, joita SAP tarjoaa. SAP NetWeaverissä tietämyksenhallinnan tarkoituksena on määritelty keskitetyn ja yhtenäisen hallintatavan tarjoaminen erinäisille tiedon varastointipisteille. Tietämyksenhallinta mahdollistaa niihin tallennettujen tietojen selaamisen, luomisen, hyväksymisen ja julkaisemisen. Tärkeää tälle toiminnallisuudelle on tietojen indeksointi ja luokittelu. NetWeaverin tietämyksenhallinta tarjoaa käyttäjälle myös mahdollisuuden navigoida tietovarantojen erilaisia hierarkioita. Tietämyksenhallintaa voi myös laajentaa useiden eri laajennosten avulla, jotka tarjoavat lisätoiminnallisuutta, kuten erilaisia tietovarantojen palveluita. Nämä esimerkiksi lisäävät resursseihin metadatan, tarjoavat mahdollisuuden luoda yhteyksiä resurssien välille tai tarjoavat lisää käsittelymahdollisuuksia tietämyksenhallinnassa olevalle resurssille. (SAP 2020.)

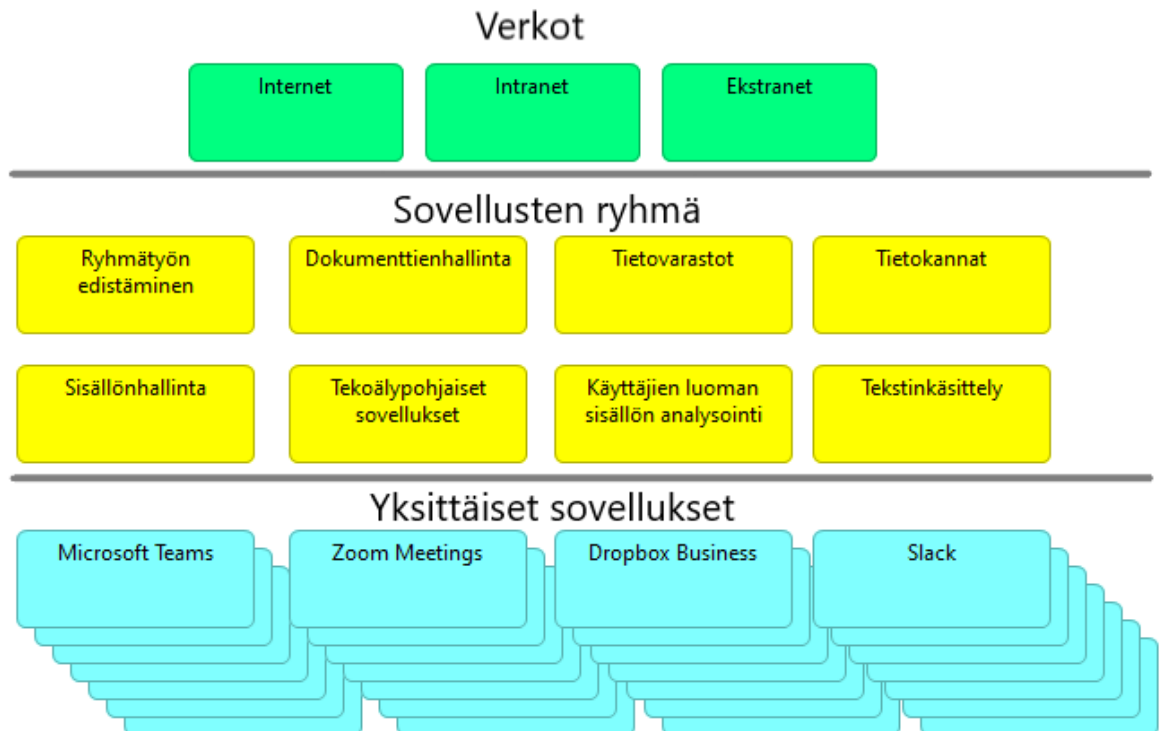
SAP NetWeaverissä tietämyksenhallintajärjestelmän sykli (kuva 3) voi toteutua esimerkiksi seuraavalla tavalla: Tietämyksen luominen ja kirjaaminen voi tapahtua, kun tietoresurssiin liittyvä dokumentti luodaan ja sille annetaan jotkin olennaiset tiedot. Jalostaminen voi tapahtua, kun dokumentti liitetään osaksi tiettyä prosessia. Tallentamis- ja hallintavaihe voi toteutua, kun dokumentti hyväksytään ja asetetaan etsittäväksi ja luokiteltavaksi. Jakamisvaiheessa luotu dokumentti julkaistaan. (Rainer & Cegielski 2010, 148–149; SAP 2020.)

Microsoft Dynamics 365 on Microsoftin tarjoama CRM ja ERP palvelukokonaisuus. Dynamics 365 sisältää erillisen tietämyksenhallintamoduulin asiakaspalvelua varten. Sen avulla organisaatio pystyy luomaan, suunnittelemaan ja hallitsemaan tietämysartikkeleita. Tietämysartikkelit voivat sisältää kuvia ja videoita, ja ne voivat kertoa esimerkiksi jonkin tuotteen perustiedot, vastauksia yleisiin ongelmiin tai dokumentaatiota tuotteista tai ominaisuuksista. Myös tietämysartikkelien elinkaarta voidaan hallita määriteltyjen tai uusien prosessimallien osana. Tämän lisäksi moduuli mahdollistaa hallitsemaan tietämysartikkelin versiohistoriaa, julkaisua, tilastotietoja ja käännöksiä eri kielille. (Microsoft 2020a.)

Tietämyksenhallintajärjestelmän sykli (kuva 3) voi toteutua Microsoft Dynamics 365 järjestelmässä esimerkiksi siten, että tietämystä luodaan vastauksena työntekijöiden tai asiakkaiden tarpeeseen suunnitteleamalla tietämysartikkeli, jonka tarkat tiedot kirjataan tietämysartikkelin luomisen yhteydessä. Tietämyksen jalostaminen voi tapahtua liittämällä ar-

tikkeli tiettyyn tuotteeseen tai osaksi jotakin prosessia. Artikkelin tallentamis- ja hallintavaiheet toteutuvat, kun sen oikeellisuus tarkistetaan, se hyväksytään ja käännetään eri kielille sekä tehdään näkyväksi artikkelien hakujärjestelmässä. Hallinta voi kuitenkin myös tarkoittaa esimerkiksi tietämysartikkelin päivittämistä tai vanhentuneen artikkelin käytöstä poistoa. Viimeinen vaihe, jakaminen, tapahtuu julkaisemalla tietämysartikkeli. (Microsoft 2020a; Rainer & Cegielski 2010, 148–149.)

5.1.2 Tietämyksenhallintateknologiat



Kuvio 7. Tietämyksenhallintateknologian tasot

Opinnäytetyön tietoperustan luvussa 2.6 käsiteltiin tietämyksenhallinnassa käytettävää teknologiaa. Useita erilaisia tietämyksenhallintateknologioita tunnistettiin. Niiden perusteelta tehtiin kuviossa 7 esiteltävä analyysi tietämyksenhallintateknologioista teknologian tason perusteella jaoteltuna. Siinä esitetään siis kolmelle eri tasolle jaoteltuna esimerkkejä jokaiselle tasolle kuuluvasta teknologiasta. Korkeimmalla tasolla niistä mainittiin esimerkiksi Internet-, intranet- ja ekstranetpohjaiset teknologiat. Tätä voidaan kuitenkin pitää kovin karkeana yleisen tason kuvauksena tietämyksenhallinnassa käytettävistä teknologioista, lähinnä jaoteltuna siinä hyödynnettävän verkon mukaan.

Kuviosta 7 nähdään hieman tarkemmalla tasolla esimerkiksi dokumenttienhallinta, ryhmätyön edistämisyjärjestelmät ja erilaiset tietokannat, jotka mainittiin luvussa 2.6 useita ker-

toja. Näiden lisäksi esimerkiksi sisällönhallintaa ja käyttäjien luoman sisällön analysointijärjestelmiä pidettiin tärkeinä esimerkkeinä tietämyksenhallinnasta. Tällaisten teknologioiden voidaan sanoa esittävän keskitason abstraktiota tietämyksenhallintateknologian suhteen. Toisin sanoen, siinä on esitetty tietämyksenhallintaan käytettävien sovellusten ryhmä.

Tästä vielä yhden tason alempana teknologiana voidaan kuitenkin pitää edeltäviin ryhmiin kuuluvia yksittäisiä tietämyksenhallintaan liittyviä sovelluksia ja palveluita, kuten yksittäiset esimerkit ryhmätyösovelluksista, tietokannoista tai sisällönhallintapalveluista. Teknologian tarkastelu, mitä tässä työssä tehdään, painottuu tälle tasolle. Näitä yksittäisiä sovelluksia tarkastellaan myös etätyölle olennaisten sovellusten suhteen tarkemmin seuraavassa kappaleessa.

5.2 Tietämyksenhallintasovellukset

Tietämyksenhallinnassa käytettävien sovellusten osalta hyödynämme luvun alussa määriteltyä luokittelumallia, jotta voimme tarkastella myös etätyön kannalta olennaisia sovelluksia. Malli on määritelty kuviossa 6. Tietämyksenhallintasovelluksista etätyössä tyypillisesti käytettäviä sovelluksia ovat siis ryhmätyö-, pikaviesti-, tiedostonjako- ja etäkokousovellukset.

5.2.1 Ryhmätyöskentely

Ryhmätyöskentelyyn tarkoitettuina sovelluksina pidetään tässä työssä ensisijaisesti yrityksille tiimityöskentelyyn ja sen suunnitteluun tarkoitettuja palvelukokonaisuuksia tarjoavia sovelluksia. Tällä tavalla ne voidaan erottaa kuvion 6 mukaisesti ensisijaisesti pikaviestintään, etäkokouksiin tai tiedostonjakoon tarkoitetuista sovelluksista, jotka voitaisiin muuten luonnollisesti myös hieman laajemmassa mielessä laskea ryhmätyösovelluksiksi. Ryhmätyösovellukset voidaan vielä jakaa kuvion 6 mallin mukaisesti tietämyksenhallinnan suhteen alaluokkiin työnkulunhallinnan ja ryhmätyöskentelyn edistämisen suhteen.

Aineistosta tunnistettuja ryhmätyöskentelyn edistämisen suhteen yleisiä sovelluksia tai palveluita olivat Slack, Ryver, Flock, Microsoft Teams ja Google G-Suite. Seuraavaksi tarkastelemme jokaista niistä erikseen tarkemmin. (Kingsley-Hughes 20.3.2020.)

Slack on työkommunikaatioon painottunut ryhmätyöväline, jonka tarkoituksena on keskittää kaikki työhön liittyvä kommunikaatio yhteen paikkaan. Se tarjoaa esimerkiksi keskustelukanavia tiettyjä työtarkoituksia varten, joissa voi jakaa keskusteluja, työvälineitä ja tie-

dostoja. Slackin avulla pystyy myös tekemään ääni- ja videopuheluita sekä lähettää viestejä. Tämän lisäksi löytyy esimerkiksi Slack Connect, jonka avulla voi tehdä yhteistyötä myös muissa yrityksissä toimivien tiimien kanssa samalla tavalla kuin oman tiimin kanssa. Yksi Slackin isoista eduista on mahdollisuus yhdistää se moneen muuhun alustaan, kuten esimerkiksi Zoomiin ja Dropboxiin. Slack maksaa 6,67 dollaria kuukaudessa per aktiivinen käyttäjä, mutta pienet tiimit voivat käyttää sitä ilmaiseksi. (Kingsley-Hughes 20.3.2020; Slack 2020.)

Ryver kokoaa yhteen ryhmäviestinnän, tehtävienhallinnan ja ääni- ja videopuhelut. Tämän lisäksi se mahdollistaa niiden käytön kaikilla laitteillasi ja tarjoaa mahdollisuuden yhdistää palvelu esimerkiksi Asanan, Dropboxin ja Google Mailin kanssa. Palvelu on maksullinen, alkaen 49 dollaria kuukaudessa 12 käyttäjästä, mutta sitä voi kokeilla ilmaiseksi. Flock puolestaan yhdistää etäkokoustamisen ja pikaviestinnän yhteen palveluun, joka tarjoaa myös tehokkaita hakutoimintoja. Flockissa yritys voi tehdä kanavia ja tiimihakemiston sekä jakaa tietoa ja tiedostoja. Flockin voi yhdistää esimerkiksi Twitterin ja Google Driven kanssa. Flock maksaa kuukaudessa 4,50 dollaria käyttäjää kohden, mutta sitä voi kokeilla ilmaiseksi. (Flock 2020; Kingsley-Hughes 20.3.2020.)

Suurimmilta toimijoilta löytyy Microsoft Teams ja Google Workspace. Microsoft Teams on ryhmätyöskentelyalusta, jossa voi viestiä, tavata ryhmäkeskustelun tai videokonferenssin muodossa, soittaa ja esimerkiksi jakaa tiedostoja tai näytön. Teams tarjoaa maksuttoman rajoitetun version. Maksulliset versiot ovat alkaen 5 dollaria per kuukausi käyttäjää kohden. Google Workspace, aiemmin tunnettu G Suitena, sen sijaan sisältää Googlen tarjoamia etätyövälineitä, kuten Google Docs, Sheets ja Slides sekä välineitä kommunikaatioon, kuten Google Meet ja Chat. Hinnat ovat alkaen 4,68 euroa per kuukausi käyttäjää kohden. (Google 2020a; Kingsley-Hughes 20.3.2020; Microsoft 2020b.)

Aineiston perusteella ensisijaisesti työnkulunhallintaan painottuneista ryhmätyösovelluksista tunnistettiin Atlassian Jira ja Trello, Asana, Podio, LiquidPlanner, ZoHo Project Management, LeanKit ja Basecamp. Näistä Atlassian Jira ja Trello sekä LeanKit ovat ilmeeltään tehtävätaulutyyppisiä sovelluksia. ZoHo Project Management sen sijaan on laajempi palvelu, joka tarjoaa myös esimerkiksi CRM työkaluja ja helpdesk järjestelmän. Podio erottuu muista palveluista tarjoamalla kaikki tiettyyn työhön tai projektiin liittyvät asiat yhden sivun näkymässä. Asana tarjoaa mahdollisuuden projektin ajoittamiseen Gantt-kaavion ja LiquidPlanner puolestaan tarkkoja ennustuksia ja tilastoja projekteista ja aikatauluista. (Kingsley-Hughes 20.3.2020; Trello 2020.)

Tarkastellaan työnkulunhallinnasta Atlassianin Jira ja Basecamp sovelluksia lähemmin. Atlassianin Jira on erityisesti ohjelmistokehitykseen tarkoitettu ryhmätyöväline. Sen käyttäjät voivat suunnitella, seurata ja priorisoida ohjelmistonkehitystä ja julkaisua. Atlassianin Jira tarjoaa myös raportteja kaikista projektin askeleista. Työnkulun suhteen on mahdollista valita tarjotuista vaihtoehdoista tai luoda täysin oma tapa, joka vastaa tiimisi tapaa työskennellä. Palvelu on maksullinen, 7 dollaria per käyttäjä kuukaudessa, mutta siitä löytyy myös ilmaisversio alle 10 henkilön tiimeille. (Kingsley-Hughes 20.3.2020.)

Basecamp tarjoaa välineet, joita tiimi tarvitsee projektin toteuttamiseen, kuten keskustelufoorumien, to-do listojen, aikatauluja, dokumentteja, tallennustilaa tiedostoille ja reaaliaikaisen ryhmäkeskustelun. Basecampistä löytyy eksklusiivinen ”mäkimalli” projektin edistymisen seuraamiseen, joka heidän mukaansa lisää projektien hallintaan esim. to-do listoista ja Gantt-kaavioista puuttuvaa kontekstia ja auttaa tunnistamaan ongelmia ennen kuin ne vaarantavat projektin aikataulun. Tämän lisäksi Basecampissä voi lähettää automaattisia kysymyksiä tiimille, esimerkiksi edistymisen seuraamiseksi. Basecamp sovellus on saatavilla iOS, Android, Mac ja PC laitteille. Basecamp tarjoaa ilmaisen kokeilun, jonka jälkeen se maksaa 99 dollaria kuukaudessa käyttäjien määrästä riippumatta. Kaikki ominaisuudet ovat rajoittamattomia, eli projekteja ja käyttäjiä voi olla rajaton määrä. (Basecamp 2020; Kingsley-Hughes 20.3.2020.)

5.2.2 Pikaviestintä

Pikaviestisovellusten avulla työntekijät saavat yhteyden toisiinsa ja pystyvät kommunikoi-
maan työhön tai työprojekteihin liittyviä asioita sekä ratkaisemaan ongelmia nopeasti. Sosiaaliseen mediaan liittyvät ominaisuudet, parempi tietoturva ja videopuhelujen mahdollisuus sekä mobiilidatan että Wi-Fi:n kautta ovat ominaisuuksia, joiden takia pikaviestisovelluksia pidetään parempana vaihtoehtona tekstiviesteille ja sähköpostille. Pikaviestintää pidetään yrityksille hyvänä vaihtoehtona, koska ne suosivat lyhyttä ilmaisua, toisin kuin sähköpostit. Tämän lisäksi suurin osa keskusteluista on pysyvämpiä jatkuvia keskusteluita ja tapahtuvat valinnaisina, eli työntekijät voivat välttää ainakin osan heidän kannaltaan turhista keskusteluista ja liittyä ja seurata lähinnä niitä ryhmiä, jotka ovat heidän kannaltaan kaikkein olennaisimpia. Lisäksi yhteydenpito työkavereihin onnistuu pikaviestien avulla helposti myös työtuntien ulkopuolella. Vaikka työkaverit asuisivat toisissa maissa niin pikaviestien lähettämiseen ei liity ylimääräisiä kustannuksia sen takia. (Duffy 21.3.2020; Walker 21.4.2020.)

Tunnettuja pikaviestisovelluksia ovat esimerkiksi Facebook Messenger, Apple FaceTime ja Skype. Suosituin on Whatsapp. Muita ovat esimerkiksi Google Hangouts Chat, Glip, Vi-

ber, Snapchat, Telegram, LINE, Voxel, HeyTell, Talkatone ja Silent Phone. Jo ryhmätyösovellusten yhteydessä mainitut Microsoft Teams ja Slack ovat myös pikaviestintään yleisesti käytettyjä sovelluksia. Pikaviestisovelluksista teemme tarkemman katsauksen muutamaa suosittua eli Google Hangouts Chatiin, WhatsAppiin ja Snapchattiin. (Duffy 21.3.2020; Walker 21.4.2020.)

Google Chat, aiemmin Google Hangouts Chat, on Googlen tarjoama viestintään ja ryhmäviestintään painottunut pikaviestintäpalvelu. Sen avulla voi jakaa viestejä, tiedostoja ja tehtäviä, sekä kahden kesken että ryhmässä. Se on integroitu Google Workspaceen, mikä myös tarkoittaa, että sen yhteydessä voi saumattomasti käyttää muita Googlen palveluita, kuten Docsia tai Driveä. Palvelussa on myös keskitytty tietoturvaan ja Google Chat sisältääkin uuden Holvi-yhteensopivuuden, jonka avulla voi tallentaa ja hallita Chatin tietoja. Suojaukseen kuuluu esimerkiksi kaksivaiheinen tunnistus ja mobiililaitteiden hallinta. Google Chatissa on mahdollista käyttää älykkäitä botteja, joiden avulla yksinkertaisia tehtäviä voidaan automatisoida. Google tarjoaa Google Chatia osana Google Workspacea, joka maksaa 4,68 euroa kuussa per käyttäjä halvimmillaan Business Starter paketilla. Business Standard on 9,36 euroa ja Business Plus 15,60 euroa kuussa käyttäjää kohden. Ne sisältävät esimerkiksi enemmän tallennustilaa. Enterprise paketti on hinnoiteltu sopimuksen mukaan ja sisältää esimerkiksi rajattoman tallennustilan ja laajennetun tuen. (Google 2020a; Google 2020b.)

WhatsApp on älypuhelimille ja tableteille suunniteltu pikaviestintäpalvelu, josta on myös selainpohjainen versio. Sen avulla voi lähettää viestejä, ääniviestejä, osallistua ryhmäkeskusteluihin ja tehdä videopuheluita. Tämän lisäksi WhatsAppilla on myös mahdollista jakaa kuvia, videoita ja dokumentteja. WhatsApp Business on yrityksille suunnattu versio WhatsAppista, jonka avulla voi helposti tavoittaa asiakkaansa ja esimerkiksi tarjota palveluitansa. Palvelussa voit luoda yritysprofiliin, lähettää automaattisia viestejä ja suunnitella ja esitellä listaa tuotteistasi. WhatsApp sekä WhatsApp Business ovat ilmaisia. Suuremmille yrityksille on olemassa WhatsApp Business API esimerkiksi asiakaspalvelun ja tärkeiden tiedotteiden tarjoamista varten, mutta sen kautta olevia palveluita tarjoaa WhatsAppin yhteistyökumppanit, ei WhatsApp itse. (WhatsApp 2020a; WhatsApp 2020b; WhatsApp 2020c.)

Snapchat on multimediaviestien lähettämiseen erikoistunut pikaviestintäsovellus. Multimediaiviesteihin on mahdollista lisätä erilaisia suodattimia, efektejä ja piirroksia. Snapchatissa lähetetyt multimediaviestit poistuvat itsestään määritetyn ajan kuluessa. Luonnollisesti Snapchatissa voi myös lähettää normaaleja tekstipohjaisia viestejä. Snapchat tarjoaa yrityksille pikaviestinnän lisäksi mainoskampanjapalveluita, joiden hinnat alkavat 5 dollarista

päivässä. Snapchat sovellus itsessään on kuitenkin käytettävissä ilmaiseksi. (Snapchat 2020; Walker 21.4.2020.)

5.2.3 Tiedostonjako

Tiedostonjakosovellusten avulla yritys voi jakaa tärkeitä tiedostoja ja dokumentteja tehokkaasti. Työntekijöiden on myös helppo päästä pilvipalveluihin tallennettuihin tiedostoihin käsiksi ja synkronoida ne omien tiedostojensa kanssa. Tiedostonjakosovellukset voidaan kuvion 6 mukaisesti jakaa vielä dokumenttienhallintaan ja tekstinkäsittelyyn liittyviin. Dokumenttienhallintaan liittyen tunnistettiin tiedostonjakosovelluksia, kuten Microsoft SharePoint, Apple iCloud Drive ja Dropbox Business. Muilta tarjoajilta löytyy SpiderOak ONE, IDrive, SugarSync, Box ja CertainSafe Digital Safety Deposit Box. Enemmän tekstinkäsittelyyn liittyvistä tiedostonjakopalveluista tunnistettiin Google Drive sekä Microsoft OneDrive. (Kingsley-Hughes 20.3.2020; Muchmore 7.7.2020.)

Tarkastelemme dokumenttienhallintaan liittyvistä sovelluksista muutamaa yleisintä tarkemmin, eli Dropbox Business ja Microsoft SharePoint palveluja. Dropbox Business on tiedostojen tallennuspaikan lisäksi älykäs työtila, joka tarjoaa yhdistämisen erilaisiin työvälineisiin ja palveluihin, kuten Google Docsiin, jonka tiedostoja Dropboxissa voi luoda, jakaa ja tallentaa pilveen. Dropbox Business on myös integroitu esimerkiksi ryhmätyösovellus Slackin ja etäkokoussovellus Zoomin kanssa. Dropboxiin tallennettuihin tiedostoihin pääsee käsiksi tietokoneella, mobiililaitteilla tai selaimella. Dropbox Businessin hinnat alkavat 15 dollarista per käyttäjä. Käyttäjää täytyy kuitenkin olla minimissään kolme. Microsoft SharePoint puolestaan mahdollistaa tietojen jakamisen turvallisesti organisaation sisällä, tarjoaa erilaisia tiimisivuja ja se myös integroituu hyvin muiden Office 365 ohjelmistojen kanssa. SharePointissa dokumenttikirjastojen sisältöä voi hallita helposti esimerkiksi versioinnin ja käyttöoikeuksien suhteen. SharePointin hinnat alkavat 5 dollarista kuussa käyttäjää kohden. (Kingsley-Hughes 20.3.2020; Microsoft 2020c.)

Tekstinkäsittelyyn liittyvistä tiedostonjakosovelluksista tarkastelemme lähemmin Microsoft OneDriveä, koska versio siitä on suosittu Windows 10 käyttöjärjestelmän ja Office 365 palvelun oletuksena. OneDrive for Business sisältää mahdollisuuden tallentaa suuren määrän tiedostoja, jotka voivat olla jopa 100gb kokoisia. Tiedostoja voi jakaa turvallisesti sekä organisaation sisällä että sen ulkopuolelle ja niille voi asettaa erilaisia turvallisuusasetuksia, kuten lataus- ja käyttörajoituksia. OneDrivellä on helppoa käyttää ja muokata Microsoft Officen tiedostoja mistä tahansa paikasta, koska OneDrive löytyy Windowsin lisäksi myös Android ja iOS mobiililaitteille. OneDrive for Business hinnat alkavat 5 dollarista kuukaudessa käyttäjää kohden, jolla on saatavissa 1TB tallennustilaa. (Microsoft 2020d; Muchmore 7.7.2020.)

5.2.4 Etäkokous

Etäkokoussovellukset kattavat etenkin ääni- ja videopuheluiden tarjoamiseen ryhmille erikoistuneet sovellukset. Ne usein tarjoavat myös muita ominaisuuksia, kuten näytön ja tiedostojen jakamista, digitaalisia piirtotauluja ja mahdollisuuden esimerkiksi esittää konferenssi suurelle joukolle katsojia. Jotkut ovat myös osa VoIP paketteja, joiden avulla voi hetkessä muuttaa äänipuhelun videopuheluksi tai jaetuksi tapaamiseksi ilman uuden yhteyden luomista. Etäkokoussovelluksia ovat esimerkiksi RingCentral Meetings, Intermedia AnyMeeting, Zoho Meeting, ClickMeeting, Zoom Meetings, GoToMeeting, Cisco Webex Meetings, BlueJeans Meetings ja join.me. Muita mainittuja ovat Google Meet, U Meeting, Lifesize ja BigBlueButton. Näiden lisäksi jo ryhmätyösovelluksissa mainittu Microsoft Teams on myös laskettavissa etäkokoussovellukseksi. (Drake & Turner 27.10.2020; McLaughlin 28.5.2020.)

Kuvion 6 mukaisesti etäkokoussovellukset pitävät sisällään tietämyksenhallinnasta vielä multimedia ja hypermedia alaluokan, mutta sitä ei ole syytä eritellä tässä suhteessa, koska tässä tarkastellut etäkokoukseen tarkoitetut sovellukset, jotka tarjoavat videota ja ääntä verkon yli toteuttavat jo luonteeltaan myös sen luokan. Tarkastellaan muutamaa suosittua etäkokoussovellusta tarkemmin: Lifesize, Zoom Meetings ja Cisco Webex Meetings.

Lifesizen pyrkimyksenä on tarjota seuraavan sukupolven etäkokousteknologiaa, joka hyödyntää heidän pilvipalveluitaan. He tarjoavat jopa 4K ultra-HD videonlaatua videopuheluille ja sisällön jakamiselle heidän pilvipalvelunsa kautta. Lifesizella on Amazon AWS palveluna ostettuja palvelinkeskuksia ympäri maailmaa, jotka tarjoavat yksityisyyden ja tietoturvan kannalta luotettavaa ja sertifioitua pilvipalvelua. Käytännössä tämä tarkoittaa esimerkiksi salattuja videopuheluita, joita myöskään Lifesize ei tallenna tai katsele. Sen lisäksi kokouksiin voi säätää salasanoja, kokouksen voi jättää listaamatta ja kokouksen moderaattori voi poistaa ja hiljentää osallistujia. (Lifesize 2020a; Lifesize 2020b.) Lifesize on ilmainen yksittäisille käyttäjille. Pienille tiimeille se maksaa 12,50 dollaria kuussa per kokouksen järjestäjä, mutta kokoukseen saakin esimerkiksi jo sata osallistujaa verrattuna ilmaisen kymmeneen. Plus-versio sallii vielä enemmän osallistujia, 300, ja on tarkoitettu pk-yrityksille. Se maksaa kuukaudessa 14,95 dollaria per kokouksen järjestäjä, joita pitää ostaa minimissään 15. Enterprise-versio on suurille yrityksille ja se hinnoitellaan sopimuksen mukaan. (Lifesize 2020c.)

Zoom Meetings on etäkokousohjelmisto, joka tarjoaa helpon tavan aloittaa kokouksia ja liittyä niihin sekä tehdä yhteistyötä eri laitteilla. Zoom Meetings tarjoaa teräväpiirtovideon

ja -audion ja tukee jopa tuhatta videokäyttäjää, joista 49 voi näkyä ruudulla yhtä aikaa. Zoomin etäkokouksissa on myös mahdollista lähettää viestejä ja esimerkiksi luoda kyseilyitä, jakaa videoita tai soittaa musiikkia. Zoomista on ilmainen versio, jossa on sadan kokoukseen osallistujan rajoitus ja 40 minuutin aikaraja ryhmäkokouksille. Zoomista löytyy myös Pro-, Business- ja Enterprise-versiot, joista Pro-versiota markkinoidaan pienille tiimille ja siinä ei esimerkiksi enää ole aikarajoituksia ryhmäkokouksille. Pro maksaa 14,99 dollaria kuussa per lisenssi. Business on tarkoitettu pk-yrityksille ja Enterprise suurille yrityksille ja ne maksavat 19,99 dollaria kuussa per lisenssi ja tarjoavat esimerkiksi suuremman määrän samanaikaisia osallistujia ja tilaa pilvessä kokousten tallentamiseen. (Zoom 2020a; Zoom 2020b.)

Cisco Webex Meetings tarjoaa yksinkertaisen tavan järjestää etäkokouksia, käytit sitten selainta, puhelinta, työpöytäsovellusta tai videolaitetta. Kokouksissa voi jakaa teräpiirtoviideota ja ääntä sekä sisältöä esimerkiksi digitaaliselta piirtotaululta. Webex Meetings yhdistää automaattisesti videolaitteeseen, kun liittyy kokoukseen. Kokouksista on saatavilla automaattinen transkriptio kokouksen jälkeen. Webex Meetings tarjoaa mahdollisuuden yhdistää se useisiin muihin eri ohjelmistoihin, kuten Googlen ja Microsoftin kalentereihin. Palvelussa on myös tehokas salaus ja tuki kokousten lukitsemiselle. Webex Meetings on ilmainen yhdelle kokouksen järjestäjälle, mutta esimerkiksi kokousten kestoa on rajoitettu. Maksulliset versiot alkavat 12,85 eurosta kuussa kokouksen järjestäjää kohden, silloin kun järjestäjiä on 1–9. Mitä enemmän kokouksen järjestäjiä haluaa, sitä enemmän palvelu maksaa. Plus-versio on 17,30 euroa kuussa kokouksenjärjestäjää kohden, Business 25,65 euroa ja Enterprise sopimuksen mukaan. (Cisco 2020a; Cisco 2020b.)

5.3 Etätyön vaikutukset tietämyksenhallintateknologian käyttöön

Microsoft Teams ryhmätyösovelluksen käyttötapa on osittain muuttunut COVID-19-pandemian aikana. Teamsissä tapaamisten määrä, joissa videota käytettiin, on kasvanut 21 prosentista 43 prosenttiin ja sen sanotaan haastavan etäkokousovelluksia kuten Zoomia. Microsoft on myös lisännyt Teamsiin kokousten pikalopetuspainikkeen ja mahdollisuuden valita oma taustakuva videopuheluun. Teamsiin myös kehitetään uusia videopuheluihin liittyviä ominaisuuksia. Ryhmätyösovellus Slack lisäsi myös uutta toiminnallisuutta palveluunsa, kuten kanavien, viestien ja sovellusten organisointi sivupalkissa sekä viestihahmotelmien luominen. Muita muutoksia Slackiin on uusien työkalujen, kuten Cisco Webexin, integrointi palveluun. Tämän ansiosta Slackin kautta on helppo aloittaa etäkokous Cisco Webexissä nappia painamalla. (Alspach 9.4.2020; Rayome 18.3.2020.)

Pikaviestisovelluksista WhatsApp on joutunut COVID-19-pandemiasta liikkuvan väärän tiedon takia rajoittamaan sitä, miten helposti suosittuja viestejä voi lähettää eteenpäin. Rajoituksen takia on mahdollista lähettää viesti eteenpäin vain yhteen keskusteluun kerrallaan. WhatsApp itse ei pysty lukemaan käyttäjien viestejä, koska palvelussa lähetetyt viestit ovat salattuja. Journalistit ja käyttäjät olivat kuitenkin tarjonneet heille todisteita palvelussa jaettavista pandemiaa koskevista vääristä väitteistä, kuten omittuisista tavoista parantaa tauti. (Kan 7.4.2020.)

Toinen WhatsAppiin liittyvä vaikutus on se, että Maailman Terveysjärjestö WHO on vastaanottanut COVID-19-pandemiaa koskeviin kysymyksiin ja jakanut tietoutta pandemiasta WhatsAppin kautta. WHO on saavuttanut jopa 50 miljoonaa henkilöä maailmanlaajuisesti WhatsApp-palvelunsa avulla. Palvelu hyödyntää koneoppimista ja sen tarkoituksena on antaa automaattisia vastauksia, jotka tarjoavat ajankohtaista ja luotettavaa tietoa pandemiasta. Palvelun kautta on saanut esimerkiksi ajankohtaisia lukuja pandemiasta, tietoa taudin oireista, väärin tietojen oikaisuja ja matkustusneuvoja. (Matiashe 27.3.2020.)

Tiedostonjakosovelluksista Microsoft SharePoint joutui maaliskuussa 2020 epätavallisen korkeaksi kasvaneen kysynnän takia alentamaan palvelussa toistettavien videoiden resoluutiota. Tämän lisäksi joidenkin palvelinpuolen operaatioiden toimintaa jouduttiin ajoittamaan uudelleen kohti arki-iltoja ja viikonloppuja, mikä vaikutti esimerkiksi tietojen siirtoon ja uusien tiedostojen, videoiden ja kuvien hallintaan palvelussa. Tämän lisäksi sekä SharePoint että OneDrive ovat kärsineet haitallisten linkkien jakamisesta palveluiden kautta. Hyökkääjät olivat yrittäneet tehdä erityyppisiä petoksia näiden haitallisten linkkien avulla. Vaikka tietoturvallisuuden erikoistunut yritys Proofpoint löysi vuoden 2020 ensimmäiseltä puolikkaalta keräämistään sähköposteista haitallisia linkkejä vain 1 prosentista kaikista OneDrive tai SharePoint linkkejä sisältävistä sähköposteista, niin ne olivat vedonneet käyttäjiin hyvin, koska ne käsittivät jopa 13 prosenttia linkkien klikkauksista. (Endicott 25.3.2020; Barth 22.10.2020.)

Etäkokoussovellusten käyttö on yleistynyt erittäin nopeasti COVID-19-pandemian aikana, mutta trendi sitä kohden oli olemassa jo aiemmin, koska myös pienet ja keskisuuret yritykset ovat levittäneet toimintaansa eri puolille maita ja maailmaa. Tämä on aiheuttanut haasteita työntekijöiden, asiakkaiden ja partnerien väliselle kommunikaatiolle. Tämän lisäksi COVID-19-pandemian aikana etäkokoussovellukset ovat mahdollistaneet monien yritysten toiminnan jatkumisen ylipäättänsä, kun ihmiset ovat työskennelleet kotoaan ja käyttäneet etäkokoussovelluksia tapaamisiin, tavalliseen kommunikaatioon ja tilanpäivityksiin. Etäkokoussovelluksia käytetäänkin enenevässä määrin ei pelkästään työpalaveriin, vaan myös työntekijöiden väliseen yleiseen sosiaaliseen kanssakäymiseen. Kun

etätyöstä on tulossa pitkittyvä trendi niin etäkokoussovelluksista on muodostunut uusi puhelin kotoaan työskenteleville. Hiilijalanjäljen suhteen etäkokoussovelluksia voidaan myös pitää ympäristön kannalta hyvänä vaihtoehtona jatkuvaan matkusteluun verrattuna. Kun yrityksissä kommunikoidaan kasvotusten etäkokoussovelluksen avulla, voidaan välttää yritykselle ja ympäristölle kalliit tapaamiset tietyssä fyysisessä paikassa. (Drake & Turner 27.10.2020; McLaughlin 28.5.2020.)

5.4 Etätyö ja tietämyksenhallintateknologioiden ja -sovellusten suosio

Ryhmätyösovelluksista Microsoft Teamsin kautta tehtyjen videopuheluiden määrät kasvoivat 1000 prosenttia maaliskuussa 2020 COVID-19-pandemian takia. Yhden viikon aikana maaliskuussa Teamsin käyttäjien määrä nousi 12 miljoonalla, nostaen palvelun käyttäjämäärän 44 miljoonaan. Ryhmätyösovellus Slack on myös tehnyt ennätyksen palvelun yhtäaikaisten käyttäjien määrän suhteen. Parhaimmillaan palvelua käytti samanaikaisesti yli 12.5 miljoonaa käyttäjää maaliskuussa. Slack ei kuitenkaan paljasta päivittäisten käyttäjien määrää palvelussa. (Alspach 9.4.2020; Warren 26.3.2020.)

Kantar konsulttipalvelun 25000 kuluttajalle 30 eri maassa tehdyn kyselyn mukaan pika- viestintäsovellus WhatsAppin käyttö oli pandemian aikana kasvanut 40 prosenttia. Maissa, joissa pandemia oli ehtinyt edetä jo pidemmälle, kasvu oli ollut 51 prosenttia. Joissain yksittäisissä maissa, kuten Espanja, kasvu saavutti jopa 76 prosenttia. Kasvu on ollut suurinta 18–34-vuotiaiden käyttäjien joukossa. (Kantar 2020.)

Tiedostonjakosovellus Dropbox on myös hyötynyt pandemian aikaisesta etätyöskentelestä. Dropboxin julkaisemien vuoden 2020 kolmannen kvartaalin tulosten mukaan maksavien käyttäjien määrä palvelussa on kasvanut edellisvuoden 14 miljoonasta 15.25 miljoonaan vuoden 2020 kolmanteen kvartaaliin mennessä. Tiedostonjakosovelluksista vielä Google Drive on myös pärjännyt hyvin. Google Workspace (entinen G Suite), jonka osa Drive on, kasvatti käyttäjämääräänsä vuoden takaisesta viidestä miljoonasta yrityskäyttäjistä yli kuuteen miljoonaan vuoden 2020 maaliskuuhun mennessä. (Dropbox 2020; Spadafora 8.4.2020.)

Etäkokoussovelluksista Zoomin latausmäärä moninkertaistui maaliskuussa 2020. Myös Houseparty ja Skype, jotka tarjoavat myös videopuheluita, latausmäärät kasvoivat yli sata prosenttia. Zoom erottui kuitenkin nopeasti kasvaneella suosiollaan. Zoomin latausmäärät nousivat melkein 27 miljoonaan. Zoomia ladattiin vain 2.1 miljoonaa kertaa vielä tammikuussa 2020, muutamaa kuukautta aiemmin. Skype on silti palveluista edelleen selvästi suurin käyttäjämäärältään. Myös toisen etäkokoussovelluksen, Google Meetin, latausmäärät kasvoivat erittäin nopeasti maaliskuussa verrattuna edellisen vuoden loppuun.

Erityisen suurta kasvu oli Italiassa, jossa palvelun latausmäärät 140-kertaistuivat. Tämän lisäksi esimerkiksi Espanjassa latausmäärät 64-kertaistuivat ja Yhdysvalloissa 30-kertaistuivat. (Richter 2020; Sydow 30.3.2020.)

6 Pohdinta

6.1 Keskeiset tulokset

Tietämyksenhallintajärjestelmien suhteen tarkasteltiin yritysjärjestelmien ja niiden osien soveltuvuutta siihen tarkoitukseen. Esimerkiksi Microsoft Dynamics 365 ja SAP NetWeaver 7.5 pystyivät toteuttamaan tietämyksenhallintajärjestelmän vaatiman prosessin. Tietämyksenhallinnassa käytettävän teknologian suhteen pystyttiin tekemään jako kolmeen eri teknologian tasoon, jotka olivat tietämyksenhallinnassa käytettävät verkot, sovellusten ryhmät ja yksittäiset sovellukset (kuvio 7). Etätyössä käytettävien tietämyksenhallintateknologioiden suhteen kuviossa 6 sen sijaan tehtiin jako neljään eri teknologiaan, eli ryhmätyöhön, pikaviestintään, tiedostonjakoon ja etäkokouksiin. Teknologioilla oli myös alaluokkia. Tätä etätyön suhteen tehtyä jaottelua käytettiin yksittäisten sovellusten luokitteluun. Ryhmätyösovelluksista tunnistettiin esimerkiksi Microsoft Teams ja Slack, pikaviestintäsovelluksista WhatsApp ja Google Chat, tiedostonjakosovelluksista Dropbox Business ja Microsoft SharePoint ja etäkokousovelluksista Zoom Meetings ja Cisco Webex Meetings.

Etätyö COVID-19-pandemian aikana vaikutti myös tietämyksenhallintateknologian ja -sovellusten käyttöön. Esimerkiksi ryhmätyösovellus Microsoft Teams siirtyi enemmän etäkokousovellusten alueelle videokommunikaation lisääntyä ja kehitti uusia ominaisuuksia siihen liittyen. Slack sen sijaan paransi palvelun toiminnallisuutta ja integrointia muihin palveluihin. Pikaviestintäsovelluksista WhatsAppissa levitettiin väärää tietoa pandemiaa koskien. Toisaalta myös luotettavaa tietoa pandemiasta tarjottiin WhatsAppissa Maailman Terveysjärjestö WHO:n toimesta. Tiedostonjakosovelluksista SharePoint joutui lisääntyneen käytön takia rajoittamaan palvelussa näytettävien videoiden resoluutiota. Sen lisäksi SharePoint ja OneDrive kärsivät palveluita koskevien haitallisten linkkien jakamisesta. Etäkokousovellusten suhteen niitä käytettiin työhön liittyvien kokoontumisten lisäksi myös työntekijöiden väliseen yleiseen sosiaaliseen kanssakäymiseen. Sovellusten suosion suhteen, monien yksittäisten palvelujen suosio nousi ainakin tilapäisesti COVID-19-pandemian aikana. Microsoft Teamsin käyttäjämäärä kasvoi 12 miljoonalla vain yhden viikon aikana, WhatsAppin käyttö kasvoi 40 prosenttia, Dropbox sai 1.25 miljoonaa uutta maksavaa käyttäjää ja etäkokousovellukset Zoom Meetings ja Google Meet raportoivat yli kymmenkertaista latausmääriä sovelluksista.

Tutkimusta varten tehtiin hypoteeseja, jotka toteutuivat osittain. Tietämyksenhallintajärjestelmien suhteen hypoteesi oli, että siinä käytetään laajoja järjestelmiä. Tulosten mukaisia yritysjärjestelmiä voidaan kuvata laajoiksi järjestelmiksi, jotka sisältävät tietoa yrityksen toiminnan eri osa-alueilta. Tietämyksenhallintateknologian suhteen hypoteesi oli, että siinä hyödynnetään dokumentinhallintaohjelmistoja, kuten Microsoft Office 365 sovellusta.

Vaikka juuri tätä sovellusta ei tarkasteltu erikseen työssä, niin dokumentinhallintaohjelmit tunnistettiin tietämyksenhallintaan kuuluviksi. Hypoteesi etätyön vaikutuksista tietämyksenhallintateknologiaan oli etäkokousovellusten muuttuneen satunnaiseen kommunikointoon käytettävistä sovelluksista itse kokousten järjestämisalustaksi. Vaikka hypoteesia ei pystytty vahvistamaan, niin viitteitä tähän suuntaan saatiin. Etäkokousovellukset yleistyivät ja niiden käyttö laajeni myös työasioiden ulkopuolelle sosiaalisen kanssakäymisen kautta. Hypoteesi sovellusten suosion suhteen pandemian ajan etätyön takia oli, että videopuheluita ja dokumentinhallintaa tarjoavat sovellukset, kuten Zoom, Microsoft Teams ja Office 365 ovat menestyneet hyvin. Tutkimustulosten mukaan Zoomin latausmäärät yli kymmenkertaistuivat ja Microsoft Teamsin käyttäjien määrä kasvoi ainakin tilapäisesti 12 miljoonalla yhdessä viikossa. Office 365 suosiota ei tarkasteltu tuloksissa.

6.2 Johtopäätökset

Tietämyksenhallintajärjestelmien suhteen suuria yritysjärjestelmiä ja esimerkiksi myös vain ERP järjestelmää voidaan harkita käytettävän myös tietämyksenhallintajärjestelmänä (Chan, Walker & Mills 2009, 107). Jos tietämyksenhallintajärjestelminä käytetään yritysjärjestelmiä, kuten tutkimustuloksissa esiteltyjä SAP NetWeaver 7.5 tai Microsoft Dynamics 365 palveluita, niin niiden voidaan ainakin rajoitetussa määrin katsoa voivan toteuttaa tietämyksenhallintajärjestelmän syklin Rainerin ja Cegielskin (2010, 148–149) kuviossa 3 määrittelemällä tavalla.

Tutkimuksen luvussa 3.2 käytiin läpi, miten useat viralliset tahot ovat suositelleen etätyökentelyä pandemian aikana. Tutkimuksessa saavutettujen tulosten perusteella etätyökentely COVID-19-pandemian aikana ja pandemia yleisestikin on vaikuttanut tapaan, jolla useita tietämyksenhallintateknologioita ja -sovelluksia käytetään. Esimerkiksi ryhmätyösovelluksista Microsoft Teams on nähnyt sen kautta tehtävien videopuhelujen suosion kasvua pandemian seurauksena ja se haastaa nyt esimerkiksi etäkokousovellu Zoomin (Alspach 9.4.2020).

Ruhasen, Lundin ja Aitan (2020, 12–13) etätyön teorian luvussa 3.1 mainitsevat etäkokousovellukset ovat ylipäättänsä nousseet tärkeiksi niin etätöiden tekemisen kannalta kuin tavallisen kommunikationkin suhteen. Etäkokousovelluksia pidetään jopa uutena puhelimenä kotoaan työskenteleville (McLaughlin 28.5.2020). Pikaviestintäsovelluksista WhatsAppia on käytetty COVID-19-pandemiaa koskevien valetietojen levittämiseen ja WhatsApp joutui tämän seurauksena rajoittamaan tapaa, jolla viestejä pystyttiin lähettämään eteenpäin, mutta toisaalta Maailman Terveysjärjestö WHO on kuitenkin jakanut myös luotettavaa tietoa pandemiasta yli 50 miljoonalle henkilölle oman WhatsAppissa toi-

mivan palvelunsa kautta (Kan 7.4.2020; Matiashe 27.3.2020). Pikaviestintäsovellus WhatsAppissa levitettävien väärin tietojen vastapainona toimivaa Maailman Terveysjärjestö WHO:n luotettavia tietoja tarjoavaa palvelua, joka hyödyntää koneoppimista, voidaan pitää esimerkkinä tietämyksenhallinnan teorian luvussa 2.6 Tuzhilinin (2011, 13:3–13:4) kuvailemasta käyttäjien luoman tiedon käsittelyä helpottavasta teknologiasta. Tämä johtuu siitä, että palvelu tarjoaa tietoa vastauksena käyttäjien kysymyksiin.

Ainakin joidenkin etäkokouspalvelujen voidaan sanoa menestyneen hyvin COVID-19-pandemian aiheuttaman etätyöaallon seurauksena. Esimerkiksi Zoom ja Google Meet etäkokouspalvelujen latausmäärät yli kymmenkertaistuivat muutamassa kuukaudessa alkuvuodesta 2020 (Richter 2020; Sydow 30.3.2020). Vaikka luvut koskevatkin yksittäisiä palveluita niin tätä voidaan pitää hyvin poikkeuksellisenä menestyksenä.

6.3 Luotettavuustarkastelu

Tulokset perustuvat harkinnanvaraiseen ja loppujen lopuksi melko suppeaan aineistoon. Analyysin lähteinä käytettiin kuitenkin esimerkiksi tunnettuja IT-alan uutissivustoja sekä yritysten omaa dokumentaatiota. Näitä voidaan eräässä mielessä pitää asiantuntijalähteinä, koska yritysten voidaan olettaa tuntevan oma tuotteensa ja tunnetun IT-alan uutissivuston tietävän ainakin jotain teknologiasta. Tämä lisää niiden perusteella tehdyn analyysin luotettavuutta ja uskottavuutta. Siitä huolimatta tutkimuksen yleistettävyyttä ei ole suurta harkinnanvaraisesti valitun aineiston takia. Yleistettävyyttä koskee lähinnä tarkasteltujen tapauksien tietoja sekä niiden perusteella tunnistettavia trendejä. Laadullisessa analyysissä ei tosin muutenkaan yleensä pyritä suuriin tilastollisiin yleistyksiin, vaan lähinnä selittämään ja kuvailemaan tarkasteltavia ilmiöitä.

Tutkimuksen eettisyyteen liittyviä kysymyksiä nousi esiin WhatsAppissa COVID-19-pandemiasta liikkuvia väärin tietoja tarkastellessa. Päätin olla mainitsematta työssä, minkälaisia keinoja taudin parantamiseen näissä viesteissä esiteltiin. Tämä johtui siitä, että ne olivat potentiaalisesti vaarallisiksi laskettavia ja aina on pieni mahdollisuus, että joku lukee sellaisia tietoja tästä työstä ottamatta kontekstia huomioon ja ajattelee niiden olevan valitsemia keinoja hoitaa tautia. Jätin yksityiskohdat niistä siis kokonaan pois ja kutsuin niitä yleiskäsitteillä, kuten ”väärät tiedot” ja ”väärät väitteet.”

6.4 Tulosten hyödyntäminen ja jatkotutkimukset

Työn tuloksia voivat hyödyntää etätyömurroksen keskellä olevat yritykset etsiessään ideoita tietämyksenhallinnan kehittämiseen. Tieto tällä hetkellä käytössä olevista teknologioista ja sovelluksista saattaa olla heille hyvinkin tärkeää. Tämän lisäksi pk-yritykset, jotka

eivät vielä ole kovin edistyneitä tietämyksenhallinnan suhteen, voivat löytää heidän tarkoituksiinsa sopivia hyödyllisiä järjestelmiä ja sovelluksia tämän työn tutkimustulosten joukosta. Työn tuloksia on mahdollista myös hyödyntää muissa tutkimuksissa, joita tehdään koskien etätyötä tai etätyöympäristöjä, COVID-19-pandemian vaikutuksia tai tietämyksenhallintaa yleisesti.

Lähes suoraan aiheeseen liittyvä jatkotutkimusmahdollisuus löytyy etenkin kvantitatiivisen tutkimuksen suhteen. Erilaisten tietämyksenhallintaan ja etätyöhön liittyvien sovellusten ja palveluiden käyttäjämääristä on saatavilla melko paljon tilastollista tietoa verkossa. Jos keskittyisi tutkimuksessa rajattuun määrään tietämystyyppisiä sovelluksia niin olisi mahdollista tehdä kvantitatiivinen tutkimus sen tyyppisten sovellusten suosioista COVID-19-pandemian aikana. Toinen tapa tehdä kvantitatiivinen tutkimus samaan teemaan liittyen olisi esimerkiksi kyselyn avulla, etenkin jos haluaisi kerätä tietoja esimerkiksi nimenomaan Suomesta.

6.5 Opinnäytetyöprosessi

Opinnäytetyö onnistui alkuperäisen projektisuunnitelman mukaisesti. Suunnitelmassa oli mainittu tutkimuksen tavoitteiksi esimerkiksi tietämyksenhallintajärjestelmien, -teknologian ja -sovellusten kuvaaminen sekä niiden suosion ja käyttötapojen muutosten selvittäminen COVID-19-pandemian aiheuttaman etätyön aikakaudelta. Näitä asioita käsiteltiin tutkimuksessa ja jokaista tutkimuskysymystä koskien pystyttiin tuottamaan tutkimustuloksia. Tässä auttoivat myös tutkimukseen valitut menetelmät, eli dokumenttianalyysi ja sisällönanalyysi, jotka antoivat myös mahdollisuuden hyödyntää joitain tutkimuksen aikana syntyneitä ideoita. Tehtyjen valintojen voidaan siis sanoa olleen ainakin tutkimuksen toteutettavuuden kannalta oikeita.

Opinnäytetyössä hankalinta oli empiirisen osan toteuttaminen. Aihetta koskeva teoria löytyi varsin helposti, mutta empiirisessä osassa piti valikoida juuri tutkimusaiheen ja -kysymysten kannalta järkevä aineisto tietopaljouden keskeltä. Tämän suhteen laadullisen tutkimuksen tekeminen kuitenkin helpotti asiaa hieman, koska laadullisessa tutkimuksessa aineisto perustuu enemmän tutkimuksen tekijän omaan harkintaan ja voi olla suppeaakin. Myös johtopäätösten teko oli osin haastavaa, koska ei ollut aina täysin selvää miten suoria päätelmiä tutkimustulosten perusteella pystyi tekemään. Käytännössä tutkimustulokset itsessäänkin olivat jo päätelmiä, koska ne saavutettiin analysoimalla dokumenttien sisältöä. Yritin olla tekemättä liian laajoja johtopäätöksiä, ottaen huomioon, että aineisto on suppea ja harkinnanvarainen ja tutkimus luonteeltaan ilmiötä kuvaileva ja selittävä eikä varsinaisesti yleistävä.

Koin, että opin paljon opinnäytetyötä tehdessäni. Eniten uutta opin työn aiheena olleesta tietämyksenhallinnasta sekä erilaisista tutkimusmenetelmistä ja aineistonkeruutavoista. Tieteellisen tutkimuksen tekeminen oli haaste, mutta varsin mukava ja palkitseva sellainen. Uuden oppiminen tiukallakin aikataululla antaa tietynlaisen onnistumisen ja itsensä ylittämisen tunteen, jota ei tavallisten opintojen keskellä juurikaan tule kokeneeksi.

Ammatillisen kehittymisen näkökulmasta se, että opin lisää etätyöstä ja tietämyksenhallintaa oli opinnäytetyön tärkein anti. Tulen varmasti käyttämään oppimaani ammatissani ainakin jollain tasolla, etenkin kun ottaa huomioon miten laajaa osaa työvoimasta etätyö koskettaa tälläkin hetkellä. Mitä tutkimuksen tekemiseen tulee, niin en tiedä onko siitä yhtä paljon hyötyä ammatillisessa mielessä. Arvelen kuitenkin, että tutkimuksen tekemiseen liittyvien raportointi- ja kirjoittamistaitojen kehittämisestä on varmasti hyötyä joka tapauksessa. Kovin montaa tietotyötä ei taida edes olla olemassa, jossa sellaisia taitoja ei tarvittaisi.

Lähteet

- Anttila, P. 2014. Tutkimisen taito ja tiedon hankinta. Metodix. Helsinki. Luettavissa: <https://metodix.fi/2014/05/17/anttila-pirkko-tutkimisen-taito-ja-tiedon-hankinta>. Luettu: 22.10.2020.
- Bocij, P., Greasley, A. & Hickie, S. 2019. Business Information Systems. Kuudes painos. Pearson International Content. Luettavissa: <https://bookshelf.vital-source.com/#/books/9781292221014>. Luettu: 15.10.2020.
- Bongku, J. & Kurniawan Y. 2019. Designing the Knowledge Management System: A Case Study Approach in IT Consultant Company. Proceedings of the 2019 3rd International Conference on Graphics and Signal Processing, s. 48–52.
- Bordi, L., Okkonen, J., Mäkinen, J-P. & Heikkilä-Tammi, K. 2018. Communication in the Digital Work Environment: Implications for Wellbeing at Work. Nordic Journal of Working Life Studies, 8, S3, s. 29–48.
- Bowen, G. 2009. Document Analysis as a Qualitative Research Method. Qualitative Research Journal, 9, 2, s. 27–40.
- Dubberly, H. & Evenson, S. 2011. Design as learning – or "knowledge creation" – the SECI model. Interactions, 18, 1, s. 75–79.
- Edwards, J., Shaw, D. & Collier, P. 2005. Knowledge management systems: finding a way with technology. Journal of Knowledge Management, 9, 1, s. 113–125.
- Eurofound 2020. Living, working and COVID-19. COVID-19 series. Publications Office of the European Union. Luxembourg. Luettavissa: https://www.eurofound.europa.eu/sites/default/files/ef_publication/field_ef_document/ef20059en.pdf. Luettu: 30.10.2020.
- European Centre for Disease Prevention and Control 2020a. Timeline of ECDC's response to COVID-19. Luettavissa: <https://www.ecdc.europa.eu/en/covid-19/timeline-ecdc-response>. Luettu: 22.10.2020.
- European Centre for Disease Prevention and Control 2020b. COVID-19 pandemic. Luettavissa: <https://www.ecdc.europa.eu/en/covid-19-pandemic>. Luettu: 30.10.2020.

Finto 2018a. Finto: YSO: Ekstranet. Luettavissa: <http://www.yso.fi/onto/yso/p20168>. Luettu: 18.10.2020.

Finto 2018b. Finto: YSO: Tietovarastot. Luettavissa: <http://www.yso.fi/onto/yso/p14562>. Luettu: 18.10.2020.

Heikkilä, T. 2014. Tilastollinen tutkimus. Edita Publishing Oy. Helsinki. Luettavissa: <https://www.ellibslibrary.com/book/978-951-37-6495-1>. Luettu: 19.10.2020.

Kananen, J. 2019. Opinnäytetyön ja pro gradun pikaopas: Avain opinnäytetyön ja pro gradun kirjoittamiseen. Jyväskylän ammattikorkeakoulu. Jyväskylä. Luettavissa: <https://www-booky-fi.ezproxy.haaga-helia.fi/lainaa/1159>. Luettu: 21.10.2020.

Laihonen, H., Hannula, M., Helander, N., Ilvonen, I., Jussila, J., Kukko, M., Kärkkäinen, H., Lönnqvist, A., Myllärniemi, J., Pekkola, S., Virtanen, P., Vuori, V. & Yliniemi, T. 2013. Tietojohtaminen. Tampereen teknillinen yliopisto. Tampere. Luettavissa: <https://trepo.tuni.fi/bitstream/handle/10024/116695/tietojohtaminen.pdf>. Luettu: 17.10.2020.

Levinson, M. 7.3.2007. Knowledge Management Definition and Solutions. CIO. Luettavissa: <https://www.cio.com/article/2439279/knowledge-management-definition-and-solutions.html>. Luettu: 15.10.2020.

McElroy, M. 2011. The New Knowledge Management: Complexity, Learning, and Sustainable Innovation. Routledge. Lontoo & New York.

Melián-González, S. 2019. The Impact of Digital Technology on Work. Luettavissa: <https://ssrn.com/abstract=3353258>. Luettu: 16.10.2020.

Merriam-Webster s.a. Intranet. Luettavissa: <https://www.merriam-webster.com/dictionary/intranet>. Luettu: 18.10.2020.

Nonaka, I. & Takeuchi, H. 1995. The Knowledge-Creating Company. Oxford University Press. New York.

OPM 2020. Fact Sheet: Additional Guidance in Connection with the COVID-19 Emergency. Luettavissa: <https://www.opm.gov/policy-data-oversight/covid-19/fact-sheet-additional-guidance-in-connection-with-the-covid-19-emergency>. Luettu: 30.10.2020.

Pitkäranta, A. 2014. Laadullinen tutkimus opinnäytetyönä: Työkirja ammattikorkeakouluun. e-Oppi. Jokioinen. Luettavissa: <https://www.ellibslibrary.com/haagahelia/9789522828019>. Luettu: 21.10.2020.

Pew Research Center 2020. Most Americans Say Coronavirus Outbreak Has Impacted Their Lives. Luettavissa: <https://www.pewsocialtrends.org/2020/03/30/most-americans-say-coronavirus-outbreak-has-impacted-their-lives>. Luettu: 30.10.2020.

Rainer, R. & Cegielski, C. 2010. Introduction to Information Systems: Enabling and Transforming Business. Kolmas painos. John Wiley & sons. USA. Luettavissa: <https://books.google.fi/books?id=maK8xskEduYC>. Luettu: 15.10.2020.

Rao, V. 2018. How data becomes knowledge, Part 1: From data to knowledge. Luettavissa: <https://www.ibm.com/developerworks/library/ba-data-becomes-knowledge-1/index.html>. Luettu: 15.10.2020.

Rowley, J. 2007. The wisdom hierarchy: Representations of the DIKW hierarchy. Journal of Information Science, 33, 2, s. 163–180.

Ruhanen, H., Lund, L. & Aitta, A. 2020. Ohjeita turvallisten etätyövälineiden valintaan. Huoltovarmuusorganisaatio. Luettavissa: <https://cdn.huoltovarmuuskeskus.fi/app/uploads/2020/07/03140734/Ohjeita-turvallisten-et%C3%A4ty%C3%B6v%C3%A4lineiden-valintaan.pdf>. Luettu: 28.10.2020.

Salli, M. 2012. Epätyypilliset työsuhteet käytännönläheisesti. Helsingin seudun kauppamari. Helsinki.

Sutela, H., Pärnänen, A. & Keyriläinen, M. 2019. Digiajan työelämä – työssäolotutkimuksen tuloksia 1977–2018. Tilastokeskus. Helsinki. Luettavissa: https://www.stat.fi/tup/julkaisut/tiedostot/julkaisuluettelo/ytym_1977-2018_2019_21473_net.pdf. Luettu: 17.10.2020.

THL 2020. Tilannekatsaus koronaviruksesta. Luettavissa: <https://thl.fi/fi/web/infektiotaudit-ja-rokotukset/ajankohtaista/ajankohtaista-koronaviruksesta-covid-19/tilannekatsaus-koronaviruksesta>. Luettu: 30.10.2020.

Tuomi, J. & Sarajärvi, A. 2018. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. Uudistettu laitos. Kustannusosakeyhtiö Tammi. Helsinki. Luettavissa: <https://www.ellibslibrary.com/haaga-helia/978-952-04-0011-8>. Luettu: 29.10.2020.

Tuzhilin, A. 2011. Knowledge Management Revisited: Old Dogs, New Tricks. ACM Transactions on Management Information Systems, 2, 3, Artikkelin 13, 11 sivua.

Työterveyslaitos 2020. Koronavirus - ohje yrityksille. Luettavissa: <https://hyvatyo.ttl.fi/koronavirus/ohje-yrityksille>. Luettu: 22.10.2020.

Työturvallisuuskeskus s.a. Mobiili työ ja etätö. Luettavissa: https://ttk.fi/tyoturvallisuus_ja_tyosuojelu/tyoturvallisuuden_perusteet/tyoymparisto/mobiili_tyo_ja_etatyo. Luettu: 16.10.2020.

Vilkman, U. 2016. Etäjohtaminen: tulosta joustavalla työllä. Talentum Pro. Helsinki. Luettavissa: <https://verkkokirjahylly.almatalent.fi/teos/16bi428425>. Luettu: 18.10.2020.

Wang, F. & Fan, H. 2008. Investigation on Technology Systems for Knowledge Management. 2008 4th International Conference on Wireless Communications, Networking and Mobile Computing, s. 1–4.

Wang, X. & Xu, F. 2010. Study on knowledge management system based on MAS. 2010 International Conference on Networking and Digital Society, 2, s. 395–398.

WHO 2020. Getting your workplace ready for COVID-19. WHO. Luettavissa: <https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/getting-workplace-ready-for-covid-19.pdf>. Luettu: 30.10.2020.

Wiig, K. 1993. Knowledge Management Foundations. Schema Press. Arlington, TX, USA.

Liitteet

Liite 1. Dokumenttianalyysin lähteet

Alspach, K. 9.4.2020. Microsoft Says Teams Video Calls Surging In Challenge To Zoom. CRN. Luettavissa: <https://www.crn.com/news/applications-os/microsoft-says-teams-video-calls-surging-in-challenge-to-zoom>. Luettu: 3.11.2020.

Barth, B. 22.10.2020. Malicious SharePoint and OneDrive links are a phishing scammer's dream. SC Magazine. Luettavissa: <https://www.scmagazine.com/home/security-news/phishing/malicious-sharepoint-and-onedrive-links-are-a-phishing-scammers-dream>. Luettu: 15.11.2020.

Basecamp 2020. How Basecamp works, what it's like to organize your projects & teams in one place. Luettavissa: <https://basecamp.com/how-it-works>. Luettu: 2.11.2020.

Chan E., Walker D. & Mills, A. 2009. Using a KM framework to evaluate an ERP system implementation. Journal of Knowledge Management, 13, 2 s. 93–109.

Cisco 2020a. Free Video Conferencing & Online Meetings. Luettavissa: <https://www.webex.com/video-conferencing>. Luettu: 3.11.2020.

Cisco 2020b. Cisco Webex Plans and Pricing. Luettavissa: <https://www.webex.com/pricing/index.html>. Luettu: 3.11.2020.

Drake, N. & Turner, B. 27.10.2020. Best video conferencing software in 2020. Techradar. Luettavissa: <https://www.techradar.com/best/best-video-conferencing-software>. Luettu: 5.11.2020.

Dropbox 2020. Dropbox Announces Fiscal 2020 Third Quarter Results. Luettavissa: <https://investors.dropbox.com/news-releases/news-release-details/dropbox-announces-fiscal-2020-third-quarter-results>. Luettu: 15.11.2020.

Duffy, J. 21.3.2020. The Best Business Messaging Apps for 2020. PCMag Australia. Luettavissa: <https://au.pcmag.com/instant-messaging/50247/the-best-business-messaging-apps>. Luettu: 6.11.2020.

Endicott, S. 25.3.2020. Microsoft throttles parts of Office 365 to meet demands during coronavirus pandemic. Windows Central. Luettavissa: <https://www.windowscentral.com/microsoft-throttles-parts-office-365-meet-demands-during-coronavirus-pandemic>. Luettu: 14.11.2020.

Flock 2020. Team Messenger & Online Collaboration Platform. Luettavissa: <https://www.flock.com>. Luettu: 2.11.2020.

Google 2020a. Google Workspace (aiemmin G Suite): Hinnoitteluvaihtoehdot. Luettavissa: <https://workspace.google.com/pricing.html>. Luettu: 6.11.2020.

Google 2020b. Google Chat: Yritysviestisovellus. Luettavissa: <https://workspace.google.com/products/chat>. Luettu: 6.11.2020.

Kan, M. 7.4.2020. WhatsApp Limits 'Viral' Message Forwarding to Stop COVID-19 Misinformation. PCMag UK. Luettavissa: <https://uk.pcmag.com/social-networking/125551/whatsapp-limits-viral-message-forwarding-to-stop-covid-19-misinformation>. Luettu: 6.11.2020.

Kantar 2020. COVID-19 Barometer: Consumer attitudes, media habits and expectations. Luettavissa: <https://www.kantar.com/Inspiration/Coronavirus/COVID-19-Barometer-Consumer-attitudes-media-habits-and-expectations>. Luettu: 15.11.2020.

Kingsley-Hughes, A. 20.3.2020. Best online collaboration tools and apps in 2020: Slack, Jira, Asana, and more. ZDNet. Luettavissa: <https://www.zdnet.com/article/best-online-collaboration-tools-and-apps>. Luettu: 2.11.2020.

Lifesize 2020a. Why Lifesize is the Definitive Video Conferencing Solution. Luettavissa: <https://www.lifesize.com/en/why-lifesize>. Luettu: 5.11.2020.

Lifesize 2020b. Lifesize Security Overview. Luettavissa: <https://www.lifesize.com/~media/Documents/Related%20Resources/Product%20Papers/Lifesize%20Cloud%20Security.ashx?la=en>. Luettu: 5.11.2020.

Lifesize 2020c. Video Conferencing Pricing and Subscription Plans. Luettavissa: <https://www.lifesize.com/en/video-conferencing-app/pricing>. Luettu: 5.11.2020.

Matiashé, F. 27.3.2020. Coronavirus: WHO adopts South African WhatsApp health alert. Quartz Africa. Luettavissa: <https://qz.com/africa/1826415/coronavirus-who-adopts-south-african-whatsapp-health-alert>. Luettu: 14.11.2020.

McLaughlin, M. 28.5.2020. The Best Video Conferencing Software for 2020. PCMag UK. Luettavissa: <https://uk.pcmag.com/cloud-services/9067/the-best-video-conferencing-software>. Luettu: 3.11.2020.

Microsoft 2020a. Knowledge Management Overview. Luettavissa: <https://docs.microsoft.com/en-us/learn/modules/creating-and-designing-knowledge-management-solutions/1-knowledge-management-overview>. Luettu: 31.10.2020.

Microsoft 2020b. Microsoft Teams. Luettavissa: <https://www.microsoft.com/en-us/microsoft-365/microsoft-teams/group-chat-software>. Luettu: 2.11.2020.

Microsoft 2020c. Compare SharePoint Plans and pricing. Luettavissa: <https://www.microsoft.com/en-us/microsoft-365/sharepoint/compare-sharepoint-plans>. Luettu: 12.11.2020.

Microsoft 2020d. Cloud Storage Pricing, Microsoft OneDrive. Luettavissa: <https://www.microsoft.com/en-us/microsoft-365/onedrive/compare-onedrive-plans?active-tab=tab:primaryr2>. Luettu: 12.11.2020.

Muchmore, M. 7.7.2020. The Best Cloud Storage and File-Sharing Services for 2020. PCMag UK. Luettavissa: <https://uk.pcmag.com/file-syncing-and-backup/3682/the-best-cloud-storage-and-file-sharing-services-for-2020>. Luettu: 12.11.2020.

Rayome, A. 18.3.2020. Slack rolls out major update as coronavirus forces more to work from home. CNET. Luettavissa: <https://www.cnet.com/news/major-slack-update-being-rolled-out-as-coronavirus-forcing-more-to-work-from-home>. Luettu: 15.11.2020.

Richter, F. 2020. The video apps we're downloading amid the coronavirus pandemic. Luettavissa: <https://www.weforum.org/agenda/2020/03/infographic-apps-pandemic-technology-data-coronavirus-covid19-tech>. Luettu: 3.11.2020.

SAP 2020. Concepts of Knowledge Management. Luettavissa: <https://help.sap.com/viewer/b1f58d4bbb8b471b970bc71e527fc6bb/7.5.19/en-US/4260a27f032c1422e1000000a114cbd.html>. Luettu: 31.10.2020.

Slack 2020. Features. Luettavissa: <https://slack.com/intl/en-fi/features>. Luettu: 2.11.2020.

Snapchat 2020. Snapchat Ads. Luettavissa: <https://forbusiness.snapchat.com>. Luettu: 6.11.2020.

Spadafora, A. 8.4.2020. G Suite passes six million paid businesses, Meet sees huge surge. Techradar. Luettavissa: <https://www.techradar.com/uk/news/g-suite-passes-six-million-paid-users-meet-sees-huge-surge>. Luettu: 15.11.2020.

Sydow, L. 30.3.2020. Video Conferencing Apps Surge from Coronavirus Impact. Luettavissa: <https://www.appannie.com/en/insights/market-data/video-conferencing-apps-surge-coronavirus>. Luettu: 15.11.2020.

Trello 2020. Trello. Luettavissa: <https://trello.com>. Luettu: 2.11.2020.

Walker, L. 21.4.2020. 10 Best Mobile Messaging Apps of 2020. Lifewire. Luettavissa: <https://www.lifewire.com/best-mobile-messaging-apps-2654839>. Luettu: 6.11.2020.

Warren, T. 26.3.2020. Slack breaks user records as demand surges for remote working. The Verge. Luettavissa: <https://www.theverge.com/2020/3/26/21195092/slack-new-user-records-coronavirus-pandemic-remote-working-growth-concurrent-users>. Luettu: 15.11.2020.

WhatsApp 2020a. Features. Luettavissa: <https://www.whatsapp.com/features>. Luettu: 6.11.2020.

WhatsApp 2020b. WhatsApp. Luettavissa: <https://www.whatsapp.com/business>. Luettu: 6.11.2020.

WhatsApp 2020c. Business API. Luettavissa: <https://www.whatsapp.com/business/api>. Luettu: 6.11.2020.

Zoom 2020a. Zoom Meetings. Luettavissa: <https://zoom.us/meetings>. Luettu: 3.11.2020.

Zoom 2020b. Zoom Video Conferencing Plans & Pricing. Luettavissa: <https://zoom.us/pricing>. Luettu: 3.11.2020.