

Simo Tynkkynen

Tiedonjakotyökalut ryhmäympäristössä ja
niiden integrointi

Informaatioteknologian ja viestinnän tiedekunta

Pro gradu -tutkielma

Toukokuu 2020

TIIVISTELMÄ

Simo Tynkkynen: Tiedonjakotyökalut ryhmäympäristössä ja niiden integrointi

Pro gradu -tutkielma

Tampereen yliopisto

Tietojenkäsittelytieteiden tutkinto-ohjelma

Toukokuu 2020

Tässä tutkielmassa tarkastellaan tapoja ja työkaluja, joilla voidaan digitaalisesti jakaa tietoa SECI-mallin mukaisesti ryhmä- ja organisaatioympäristössä, levittää hiljaista tietoa tehokkaasti ja estää ryhmien välistä siiloutumista. Tutkimuksen kohteena ovat erityisesti pienryhmien sisäiseen tiedonvälitykseen soveltuvat työkalut, mutta moni niistä toimii myös isommassa organisaatiossa ja useamman ryhmän välisessä toiminnassa.

Tiedolla on useita ilmenemismuotoja riippuen sen käsittelytavasta ja tarkoituksesta. Se voidaan tiedon jakamisen kontekstissa nähdä hetkellisenä ja väliaikaisena viestimisenä tai tehtävien määrittelynä, jäseneltynä yksityiskohtaisempaan viestimiseen tai muokattuna tavalla, joka pyrkii tiedon pysyvään tallentamiseen. Informaation määrän kasvaessa jatkuvasti onkin ongelmallista, etteivät sen käsittelyyn tarkoitetut työkalut ole valittu käyttökohteen mukaisesti tai niiden käyttö ei ole optimaalista.

Tutkielmassa käsitellään kirjallisuutta ja aiempia tutkimuksia, jotka koskevat tiedon jakamista, siihen käytettäviä erilaisia työkaluja kuten sähköpostia ja pikaviestimiä, niiden ongelmia ja mahdollisesti niihin löydettyjä ratkaisuja. Aihealueen poikkitieteellisyyden takia pyrkimyksenä on ollut koostaa kirjallisuuskatsausta apuna käyttäen yhtenäinen selvitys toimivan tiedonjakoympäristön periaatteista. Teoreettisen pohjan päälle on tehty teematutkimus ryhmien sisäisestä ja keskinäisestä tiedon jakamisesta ja näissä käytetyistä työkaluista, prosesseista ja yleisestä kulttuurista. Näiden perusteella tehtyjen johtopäätöksien ja käsiteltävien työkalujen ominaisuuksien perusteella on muodostettu suosituksia toimivampaa tiedonjakoympäristöä varten. Tiedon jakaminen nähdään tässä tutkimuksessa osana ryhmän ja ryhmien välistä yhteistyötä, sekä olennaisena osana sen toiminnan tehostamista ja nopeuttamista.

Uusien työkalujen käyttöönotto ei kuitenkaan ole ongelmaton. Liiallinen määrä erilaisia sovelluksia hankaloittaa käyttäjien toimintaa ja informaatiota voi jäädä tämän takia pimettiin tai täysin hukkuu. Lisäksi tietoturva voi olla hankalampaa ylläpitää ympäristössä, joka ei ole käyttäjätasaväläinen eikä ole tarpeiden mukainen.

Avainsanat: siiloutuminen, hiljainen tieto, SECI-malli, digitaalinen kommunikointi, ryhmätyöskentely

Tämän julkaisun alkuperäisyys on tarkastettu Turnitin OriginalityCheck –ohjelmalla.

Sisällysluettelo

1	Johdanto	1
2	Tieto, sen jakaminen ja käsittely	4
3	Hyvä tiedonjakoympäristö ja mitä se vaatii	8
	3.1 Rakenne	12
	3.2 Kulttuuri	17
	3.3 Teknologia	22
4	Tietoturva	33
5	Teematutkimus	35
	5.1 Asiakasyritys	36
	5.2 Tutkimuksen toteutus ja tulokset	37
	5.3 Henkilökohtainen tietokäyttäytyminen	38
	5.4 Ryhmäkohtainen tietokäyttäytyminen	40
	5.5 Organisaatiotason tietokäyttäytyminen	42
6	Johtopäätökset ja jatkokehitys	45
7	Viiteluettelo	47
8	Liite – Haastattelukysymykset	57

1 Johdanto

Ihmisen menestys läpi historian on perustunut yhteistyöhön sekä kykyyn jakaa ja säilyttää tietoa [McNeill ja McNeill, 2006]. Nämä ominaisuudet ovat edelleenkin kriittisessä osassa miltei kaikessa tekemisessä laivanrakennuksesta ohjelmistokehitykseen ja ongelmat tai virheet tiedon hallinnassa voivat pahimmillaan johtaa katastrofaalisiin seurauksiin. Tämä pitää yhä enenevässä määrin paikkansa digitalisoituvassa ja globalisoituvassa maailmassa, jossa automatisaatio vähentää rajusti rutiininomaisia tehtäviä, mutta tiedon tehokkaaseen käsittelyyn perustuva asiantuntijatyö lisääntyy [Silvennoinen ja Kärki 2019].

Digitalisaatio on tuonut mukanaan valtavasti uudenlaisia työkaluja ja kokonaisuuksia ammattikuntia on muodostunut tiedon analysointiin ja käsittelyyn liittyen. Iso osa ympäröivästä keskustelusta sekä organisaatioiden voimavaroista on mennyt siihen, kuinka kasvavasta datamäärästä löydettäisiin hyödyllistä informaatiota esimerkiksi koneoppimisen avulla. Tämän alle unohtuu helposti se, että organisaation toimintaa voisi tehostaa paljon jo olemassa olevan tiedon tehokkaammalla hallinnoinnilla ja jakamisella, sillä merkittävä määrä ihmisten työpäivästä menee tietoa hakiessa [The McKinsey Global Institute, 2012; Nintex, 2018; Igloo, 2018]. Iso osa tästä johtuu tiedon heikosta hallinnasta eli käytettävien työkalujen *käytettävyys* (usability) on haasteellista ja tiedonhallintaprosessit ovat puutteellisia: päällekkäistä tietoa on eri paikoissa, se ei ole päivitettyä ja sisältää virheellistä tietoa tai olennaisia puutteita [Phang et al., 2009].

Tiedon lisääntymisen ja osaamistarpeen erikoistumisen kasvaessa työnteko on siirtynyt yhä enemmän ryhmä- ja verkostopohjaiseksi, jossa yhteistyön toimivuus on ensiarvoisen tärkeää [Deloitte, 2019]. Yhteistyötä ja työntekijöiden kohtaamisia on pyritty lisäämään ja kehittämään fyysisen työskentely-ympäristön muutoksilla avokonttoreiden ja kehittyneempien monitilatoimistojen suuntaan [Bernstein ja Turban, 2018]. Niillä kuitenkin on spatiaaliset rajansa ja muita työskentelyyn liittyviä ongelmia, joista erityisesti häiriöalttius eli työntekoon aiheutuvat *keskeytykset* (interruption) ovat kriittinen tekijä [Jakonen et al., 2017; Bernstein ja Turban, 2018]. Viimeistään koronaviruksen leviämisen ja seu-

ranneiden rajoituksien myötä, digitaalisten työkalujen toiminta on noussut kriittiseksi seikaksi melkein kaikissa tiedoa käsittelevissä työympäristöissä ja samalla työntekijöiden haluamaksi asiaksi [Yle.fi uutiset, 2020].

Viime vuosikymmen on tuonut paljon digitaalisia työkaluja tehostamaan työyhteisön yhteistyötä, mutta niiden pelkkä olemassaolo ei vielä riitä pitkälle. Organisaation jäsenten pitää ottaa ne käyttöön eli *integroida käyttäjät* ja työkalut pitää saada keskustelemaan toisten työkalujen kanssa eli *integroida järjestelmät*, jotta ne tuottaisivat organisaatiolle lisäarvoa tehokkaamman *tiedon kulun* (knowledge workflow) avulla. Oikeilla työkaluilla ja prosesseilla voidaan myös saada tietoa, jota ei aikaisemmin ole pystytty analysoimaan, kuten organisaation kommunikointiverkoston luonnetta tai tiedon leviämisen nopeutta. Tässä tutkielmassa pyritään selvittämään mitä tällaisilta *kollaboraatioympäristöiltä ja työkaluilta* vaaditaan, miksi niitä kannattaa käyttää ja kuinka hyvin käyttäjien omat mielipyykset voi ottaa huomioon.

Jokaisessa organisaatiossa ihminen on tärkein vahvuus ja tehokkaan tiedonjakamisen tärkeimpiä hyötyjä onkin oikean tiedon päätyminen oikeille henkilöille, jotta voidaan luoda merkityksellistä tietämystä [Sivunen, 2007]. Tämän tehokas saavuttaminen tarvitsee teknologian ja mietityn kokonaisuuden lisäksi myös oikeanlaisen *tiedonjakokulttuurin*, joka ehkäisee *tietosiiloja* ja edistää monia tiedon leviämiseen liittyviä positiivisia piirteitä, kuten *serendipisyyttä* (serendipity).

Myös laajemmissa ongelmatilanteissa, kuten koronakriisissä, laadukas tiedonjakoympäristö parantaa organisaation *resilienssiä* (resilience) eli kykyä vastata muutoksiin ja palautumaan niistä nopeammin. Selkeät ja nopeat tiedonvälityskanavat, luotettavan tiedon löytäminen helposti ja toimintaympäristön mukautuminen nopeasti eri tilanteisiin ovat kaikki samalla sekä resilientin organisaation, että hyvän tiedonjakoympäristön tunnusmerkkejä [Buzzanell, 2010].

Tutkielmassa pyritään selvittämään organisaatioiden eri tiedonjakotarpeita, etsimään haasteita ja tarjoamaan ratkaisuja, joilla olemassa olevista työkaluista tai tavoista saatisiin enemmän irti tai korvaamaan ne paremmin sopivilla ratkaisuilla. Tätä selvitystä tehdään pohjautuen valmiiseen tutkimustietoon tietojärjestelmistä, tiedon jakamisesta ja yhdistetään sitä laadulliseen tutkimukseen, jota on tehty teemahaastattelemalla työntekijöitä asiakasyrityksen eri osastoilta.

Aihepiiristä on tehty viime vuosikymmeninä akateemista tutkimusta erityisesti informaatijärjestelmien ja tietojohdamisen näkökulmasta. Johtuen erittäin nopeasti muuttuvasta tekniikasta ja käyttötavoista, on sen lisäksi lähteinä käytetty myös muuta kuin akateemista tutkimusta. Ensisijaisesti näitä ovat erilaiset selvitykset, joissa on kerätty tietoa erilaisten organisaatioiden hyväksi tai huonoksi havaituista ratkaisuista. Tämän tukena käytetään tekijän omia havaintoja 15 vuoden työuran ajalta eri kokoisista ja tyyppisistä organisaatioista. Näistä yhteensä seitsemän vuotta tutkielman asiakasyrityksessä, joka on noin 5000 työntekijän tietointensiivinen asiantuntijaorganisaatio.

Johdantoluvun jälkeen tutkielman rakenne on seuraavanlainen: Toisessa luvussa käsitellään työssä käytetyt tärkeimmät termit. Kolmannessa luvussa kuvataan hyvän tiedonjakoympäristön rakentuminen kolmesta eri osa-alueesta: rakenne, kulttuuri ja teknologia. Neljännessä luvussa käsitellään tietoturvan osuutta ja viidennessä luvussa päästää tutkimusosuuteen. Siinä kuvataan tehty teematutkimus ja havainnot. Luvussa kuusi läpikäydään tutkielmasta tehdyt havainnot ja tehdään johtopäätökset.

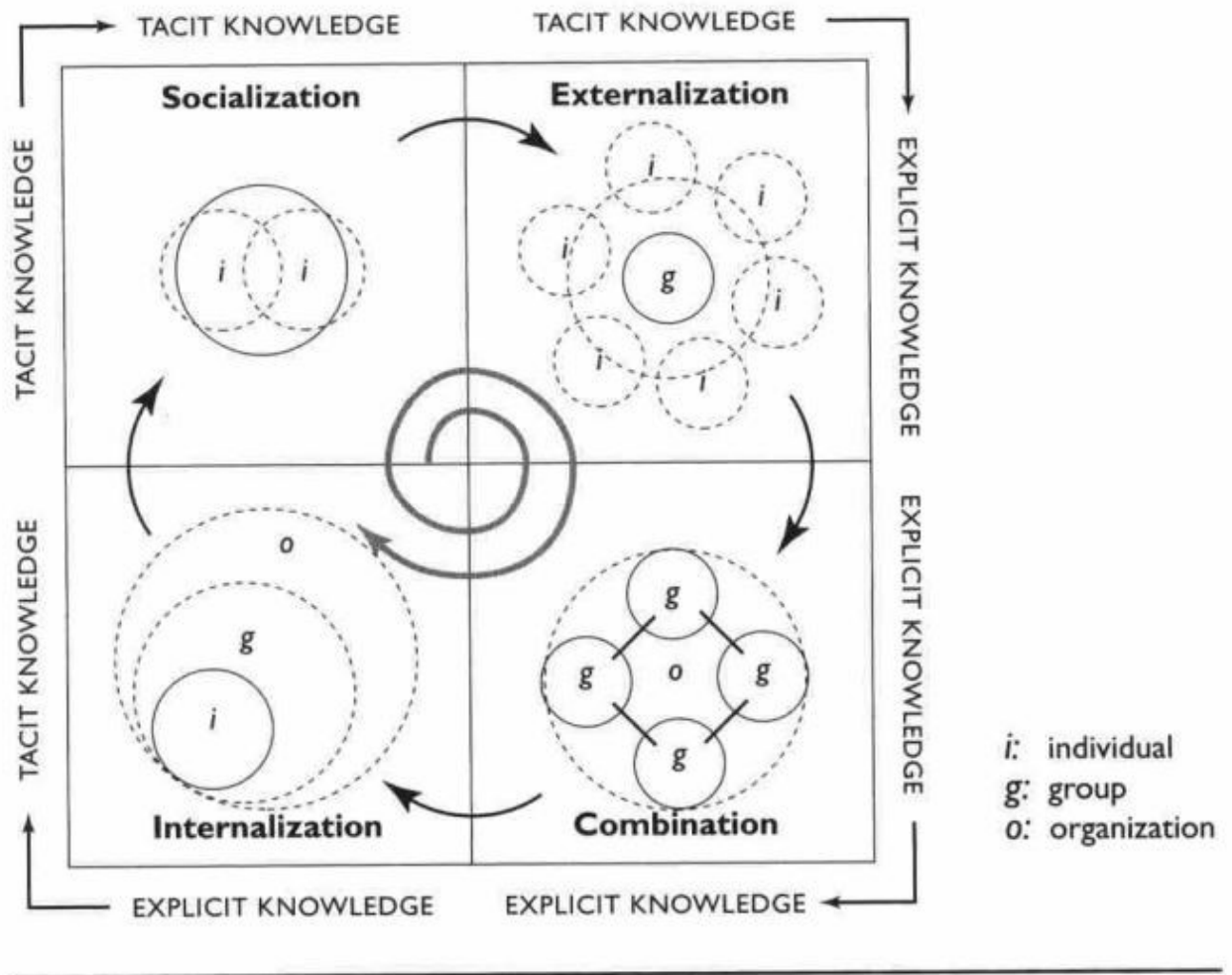
2 Tieto, sen jakaminen ja käsittely

Tutkielman aihepiirin helpomman ymmärtämisen takia on tärkeää käydä läpi ensin oleelliset käsitteet ja missä kontekstissa niitä käytetään tässä työssä. *Tiedonjakotyökaluilla* tarkoitetaan digitaalisia viestimiä, tietovarastoja ja hallintaohjelmistoja, joiden avulla käyttäjät pystyvät jakamaan informaatiota ja tietämystä toisilleen. *Ryhmillä* tarkoitetaan ensisijaisesti työryhmiä, jotka koostuvat henkilöistä, joilla on mahdollisesti erilaisista työtehtävistään huolimatta pyrkimys yhtenevään lopputulokseen. *Integroinnilla* tarkoitetaan tässä työssä kahta erilaista asiaa eli kuinka nämä työkalut pystytään ottamaan työntekijöiden käyttöön mahdollisimman tehokkaasti jokapäiväisessä tekemisessä ja toisaalta kuinka eri työkalut ovat integroitavissa toistensa kanssa tiedonkulun sujuvoittamiseksi. *Tiedonjakoympäristö* koostuu näistä työkaluista, siitä millainen kokonaisuus niistä on tehty sekä tiedonjakokulttuurista eli käyttäjien tavoista käsitellä tietoa.

Tutkielmassa käytetään yleistermiä *tieto*, joka jakaantuu pienempiin osiin. *Data* kuvaa tietopalasia, esimerkiksi numeroarvoja, jotka yksinään eivät ole erityisen merkitseviä, mutta josta koostetaan laajempia tietokokonaisuuksia. *Informaatio* (information) on datasta koostuvaa, analysoitua ja jäsennehtyä tietosisältöä, jonka avulla voimme muodostaa *tietämystä* (knowledge). Tietämys jakaantuu *hiljaiseen tietoon* (tacit knowledge), joka on tietoa, jota emme voi kunnolla mitata tai laskea, sekä tarkasti määriteltävämpään ja jaettavampaan *eksplisiittiseen tietoon* (explicit knowledge) [Blair, 2002]. Data on useimmissa tapauksissa suoraan hyödyttömiä ihmiskeskeisessä tiedonjaossa, mutta sen käsitteystä saatava informaatio muodostaa tärkeän rakennuspalasen, jonka avulla organisaatiot pystyvät parantamaan kilpailukykyään luomalla sekä jakamalla tehokkaasti uutta tietämystä [Nonaka, 1994].

Tietojärjestelmät ovat perinteisesti keskittyneet eksplisiittisen tiedon hallintaan, joten hankalasti käsiteltävän luonteensa takia organisaatioiden tiedonhallintaa mietittäessä, hiljainen tieto tarvitsee erityistä huomiota. Tämän roolia ja prosessia organisaation tiedon luonnissa kuvaa nykytutkimuksen valossa ehkäpä parhaiten Ikujiro Nonakan vuonna 1991 julkaisemassa artikkelissa esittelemä SECI-malli [Nonaka, 1991]. Hän jatkokehitti mallia yhdessä Hirotaka Takeuchin kanssa julkaisemassa kirjassa ” The knowledge-creating company: how Japanese companies create the dynamics of innovation” [Nonaka

ja Tagueuchi, 1995]. He ovat jatkaneet mallin kehittämistä myös tämän jälkeenkin yhteistyössä muiden tutkijoiden kanssa, mutta sen lisäksi heidän tutkimuksensa on vaikuttanut suuresti myös *ketterän* (agile) ja *leanin* ajatusmallin kehittämiseen ja erityisesti scrum-tyyppiseen projektinhallintaan [Sutherland ja Tabaka, 2007].



Kuva 1. SECI-malli [Nonaka ja Konno, 1998].

Kuvassa yksi on esitelty SECI-mallin nelivaiheinen toimintamalli, joka jakautuu seuraavasti:

- *Sosiaalisen kanssakäymisen* (socialisation) avulla hiljaista tietoa välitetään toiselle vuorovaikutuksessa esimerkiksi yhteisen kokemuksen ja tekemisen myötä.
- *Ulkoistamisen* (externalisation) avulla hiljaisesta tiedosta saadaan eksplisiittistä tietämystä kodifioimalla se tulkittavaan muotoon, kuten eri tyyppisiksi ohjeiksi.

- *Yhdistelemällä* (combination) luodaan laajempaa eksplisiittistä tietämystä ulkoistetusta tietämyksestä ja vanhasta.
- *Sisäistämisen* (internalization) kautta omaksutaan eksplisiittinen tietämys hiljaiseksi, jolloin sitä voidaan jakaa eteenpäin ja SECI-spiraali jatkaa pyörimistään lisäten organisaation tietämystä. [Nonaka ja Konno, 1998]

SECI-mallin melkein 30 vuoden iästä huolimatta se edelleen havainnollistaa hyvin tietotyössä tapahtuvan muutosprosessin tietoa käsitellessä ja esimerkiksi Bijlsma-Frankeman ja muut ovat omassa tutkimuksessaan havainneet kuinka mallin mukaisesti tiedonluonti häiriintyy tiedonkulun esteitä sisältävissä organisaatioissa [Bijlsma-Frankeman et al., 2006]. Tietämyksen luonteeseen myös kuuluu, että se on hyvin *konteksti*-sidonnaista (context) eli sillä on aina joku asiayhteys ja tämän huomioon ottaminen on olennaista tehokkaan tiedon jakamisen mahdollistamiseksi [Bosua ja Scheepers, 2007].

Tiedon yksi ulottuvuuksista on aikasidonaisuus eli matka-aika ja vanhenemisnopeus [Sivunen, 2007]. Tutkielmassa jälkimmäinen on jaettu kolmeen osa-alueeseen yleisimpien organisaatioiden ja käyttäjien tarpeiden mukaan: hetkelliseen, väliaikaiseen ja pysyvään tietoon. Esimerkiksi kokouksen muistutusviesti on hetkellistä tietoa, siihen osallistuvien etukäteen muokkaama tehtävälista väliaikaista tietoa ja kokouksesta tehty dokumentaatio on pysyvää tietoa. Tiedon jakaminen voi olla myös *synkronista* eli reaaliaikaista, esimerkiksi normaalipuhelu, tai sen vastakohtaa *asynkronista*, jolloin se ei ole aikariippuvaisia, kuten esimerkiksi sähköposti.

Tietoa jakaessa syntyy myös *kitkaa* (friction) eli hidastusta tai vääristymää tiedon perillemenossa. Myös se voidaan jakaa useampaan osa-alueeseen: inhimillistä kitkaa syntyy, kun tiedon jakaja ja vastaanottaja kokevat tiedon eri tavoin, omista lähtökohdistaan ja rakenteellista kitkaa kun tieto kulkee eri henkilöiden, välimatkojen kautta, jolloin se saattaa muuttua ja pahimmillaan korruptoitua [Clausewitz, 1980 ja Mälkki, 2017]. Lisäksi varsinkin nykyaikana on yleistä teknologinen kitka, kun järjestelmien hitaus tai huono käytettävyys heikentää tiedon oikeellisuutta.

Ihmisten viestiessä toistensa kanssa eri viestintävälineillä niiden kyky ilmaista lähettäjensä sosiaalisia vihjeitä tai muuta eleitä vaihtelee. Daftin ja Lengelin kehittämä *median ilmaisuvoimaisuuden teoria* kuvaa tätä kykyä toisintaa haluttua tietoa [Daft ja Lengel,

1986]. Ilmaisuvoimakkuuden rikkautta pidetään yleensä kasvotusten tehtävän keskustelun vahvuutena, kun pelkkä teksti koetaan ilmaisuvoimakkuudeltaan niukimpana. Nämä ominaisuudet ovat oleellisia tiedonjakoympäristön toiminnassa, kun vertaillaan erilaisten työkalujen toiminnallisuutta. Esimerkiksi tekstimuodossa olevaa ohjeistusta on helpompi selata ja hakea kuin videomuotoista, mutta jälkimmäinen antaa rikkaamman ja moniviivahteikkaamman ymmärryksen mitä pitäisi tehdä. Median ilmaisuvoimakkuuden teoria on kehitetty 1980-luvulla ja se on nykymittapuulla rajoittunut eikä suoraan ota huomioon modernin teknologian mahdollisuuksia. Teoria kuitenkin antaa tarpeeksi mahdollisuuksia verrata rajoitetusti eri työkaluja yhdistelemällä niiden ominaisuuksia ja esimerkiksi Kooken ja de Hoog ovat käyttäneet sitä hieman vastaavassa tutkimuksessa onnistuneesti [Kooken ja de Hoog, 2011].

Iso ryhmien ja organisaatioiden tehokkuutta heikentävä tekijä on *siiloutuminen*. Se on Phil Ensorin 1988 keksimä termi huonosti toimivalle organisaatiolle [Ensor, 1988], joka on nykyään laajentunut yleistermiksi kuvaamaan näkyviä ja näkymättömiä esteitä tiedon kulussa ja yhteistyössä pitkin organisaatiota [Gleeson, 2013]. Kun organisaation sisäiset osat eivät välitä informaatiota toistensa välillä, ja ne muodostavat eristyneitä *tietosiiloja*. Myös ryhmien sisällä voi tapahtua siiloutumista, mikäli yksilöt eivät jaa aktiivisesti omaa tietouttaan, tai ryhmän käytössä olevat työkalut eivät mahdollista tehokasta informaation jakamista. Tiedonkulun hidastamisen ja estämisen lisäksi siiloutuminen aiheuttaa myös organisaatiokulttuurin murentumista ja yhteenkuuluvuuden tunteen heikkenemistä [Cilliers, 2012].

Serendipisyys on eräänlainen siiloutumisen vastakohta, jolla on ollut monia määritelmiä kuten vahingossa tai muun työn ohessa löydetty uusi havainto, mutta nykyään ymmärretään sen riippuvaisuus muusta tiedosta, jonka takia *informaatiokohtaaminen* (information encounter) on viimeisin määritelmä [Erdelez, 2020]. Serendipisyyden avulla voidaan innovoida täysin uusia asioita, kuten klassisessa esimerkissä tutkan kehitystyön myötä havaittu mikroaaltojen ominaisuus lämmittää ruokaa, mutta myös kehittää jokapäiväisiä prosesseja laadukkaammaksi. Serendipisyyden tutkimuksen myötä on myös ymmärretty, että se on kyky, joka vaihtelee yksilöiden välillä ja ihmiset voidaan jakaa sen perusteella neljään ryhmään [Erdelez, 1999]. Samalla on myös havaittu millaiset aktiiviset ja passiiviset tekijät organisaatiossa sekä työkaluissa voivat edistää serendipisyyttä [Erdelez, 2020]. Tiedonjakoympäristön yksi ominaisuus onkin sen kyky yhdistää potentiaalista tietoa tai tietäjiä toisiinsa [de Rond, 2014].

3 Hyvä tiedonjakoympäristö ja mitä se vaatii

Kaikki ihmisympäristöt koostuvat erilaisista henkilöistä, jotka tulkitsevat tapahtumia erilaisista lähtökohdista. Tästä syntyvää inhimillistä kitkaa ja sen aiheuttamia ongelmia organisaation toiminnalle on käsitelty jo 200 vuotta sitten sodankäynnin tutkimuksen piirissä [Clausewitz, 1980]. Armeijassa ja teollisessa yhteiskunnassa sata vuotta sitten kitkaa pyrittiin minimoimaan hierarkialla ja työtehoa optimoimaan *taylorilaisella* prosessiajattelulla, josta nykypäivään on periytynyt erityisesti länsimaissa monia kvantitatiiviseen mittaamiseen pohjautuvia johtamistapoja ja työkaluja kuten Gantt-kaavio [Nonaka, 1994; Vuorinen, 2019]. Yhteiskunnan ja työnteon muututtua nämä ovat kuitenkin hyvin tehottomia tapoja ratkaista moderneja ongelmia [Laloux, 2014].

Tiedon määrän ja nopeuden valtava kehitys on siirtänyt työnteoa enemmän asiantuntija- ja ryhmätyöpohjaiseksi, jolloin perinteiset menetelmät eivät pysy tehokkuudessa uusien vauhdissa [Sivunen, 2007]. Hierarkkisten organisaatioiden tilalle onkin tullut ketterämpiä ja itseohjautuvia työskentely-ympäristöjä, mutta niiden tehokas toimiminen vaatii erittäin hyvää kommunikaatiota ja viestintää eri tekijöiden välillä [Laloux, 2014]. Edes armeija ei ole ollut immuuni tämän muutoksen edessä ja on joutunut siirtymään ketterämpiin metodeihin pystyäkseen tehokkaampaan toimintaan [McChrystal et al., 2015 ja Mälkki, 2017].

Hyvä kommunikaatio tarvitsee laadukasta tiedonjakokulttuuria ja sen tärkeimpiä rakennuspaloja ovat yhteisöllisyys, empatia ja luottamus, mutta ne vaativat jatkuvaa ja erityisesti epävirallista vuorovaikutusta ryhmän ja organisaation jäsenten välillä [Brinkema et al., 2015; Sivunen, 2007; Kurki & Wilenius, 2016]. Tällainen jatkuva kommunikaatio voi aiheuttaa synkronisessa ympäristössä, kuten avotoimistossa, paljon keskeytyksiä ja heikentää työnteon laatua merkittävästi [Bernstein ja Turban, 2018]. Tämän takia joustavat työkalut ja ympäristö, joka mahdollistavat asynkronisuuden, mutta haluttaessa myös synkronisen kommunikoinnin ovat toimivan tiedonjakoympäristön perusta.

Samalla työelämän ovat ottamassa haltuun sukupolvet, joille viestintä internetin yli monipuolisesti tekstin, puheen ja videon avulla on luonnollista, ja myös päivittäinen työnteko ohjautuu yhä enemmän teknisten työkalujen hyödyntämiseksi. Kuvassa kaksi voimme nähdä nopean muutoksen eri sukupolvien kommunikointitavoissa.

Percentage of centres that track channel popularity by age profile					
% of n	Internet/ web chat	Social media	Electronic messaging (e.g. email, SMS)	Smartphone application	Telephone
Generation Y (born 1981–1999)	23.9 (1st choice)	23.9 (1st choice)	20.9 (3rd choice)	19.1 (4th choice)	12.3 (5th choice)
Generation X (born 1961–1980)	20.6 (3rd choice)	11.6 (4th choice)	28.3 (2nd choice)	11.0 (5th choice)	28.5 (1st choice)
Baby boomers (born 1945–1960)	7.4 (3rd choice)	2.1 (5th choice)	24.4 (2nd choice)	2.6 (4th choice)	63.5 (1st choice)
Silent generation (born 1944)	1.8 (3rd choice)	1.0 (4th choice)	6.2 (2nd choice)	0.6 (5th choice)	90.4 (1st choice)

Kuva 2. Viestintävälineiden suosio iän perusteella [Silvennoinen ja Kärki, 2019].

Tieto on monen organisaation tärkein voimavara, mutta moni organisaatio ei välttämättä ole valmistautunut tähän tekemällä informaatio suunnitelmaa, puhumattakaan erillisestä informaation hallintaa kokonaisuutena miettivästä osastosta tai johtajasta. Nämä voisivat kuulua luontaisesti tietohallinnolle, mutta nykyään se on usein keskittynyt vain IT-ratkaisujen käytännön toteuttamiseen ja toimii hyvin rajattuna tukitoimintona sen sijaan, että se kehittäisi samalla organisaation kykyä hyödyntää ja jakaa tietoa. [Silvennoinen ja Kärki, 2019]

Huolimatta tietoriippuvaisen organisaation pakotetustakin tarpeesta olla itseorganisoi- tuva, monesti niissä käytetty ”käytä omia työkalujasi” -tyyppinen lähestymistapa sisältää paljon haasteita. Jo pelkästään tietoturvaan liittyvät ongelmat tulevat tässä helposti eteen, mutta sen lisäksi kokonaisuuden käytettävyys kärsii. Jokainen päällekkäistä tehtävää suorittava järjestelmä hajauttaa tiedon hallintaa entisestään ja tämä oli myös luvun viisi tutkimusosan selkeimmin esiin tullut piirre: käyttäjät haluavat mahdollisimman selkeää toimintaympäristöä, vaikka työkalu ei olisikaan juuri se minkä itse valitsisi. Yksittäinen käyttäjä siis ymmärtää usein myös laajemman tarpeen.

Informaatioähky (information overload) on ongelmatilanne, jossa järjestelmä eli useimmiten ihminen joutuu vastaanottamaan tietoa enemmän kuin pystyy käsittelemään, ja joka on vaivannut tietotyötä jo vuosikymmeniä [Spira, 2011]. Moderni teknologia pystyy kyllä käsittelemään nykyisin valtavaa määrää dataa, mutta pullonkaulaksi jääkin nykyään ihminen ja rajallinen kykymme käsitellä informaatiota. Tämän takia tarvitsemme avuksi työkaluja ja prosesseja, jotka kuormituksen sijaan vähentävät sitä automaation, käytettävyyden ja haettavuuden avulla.

Tiedonjakotutkimuksessa on useita erilaisia lähestymissuuntia, joista työssä käytetään kahta hyvän tiedonjakoympäristön tarkempaan analyysiin: toisiinsa erittäin vahvasti linkittyvät *rakenteelliset* ja *kulttuurilliset* piirteet sekä lisäksi käydään läpi, kuinka moderni *teknologia* mahdollistaa näiden kehittämistä [Wang et al., 2011]. Rakenteelliset ja teknologiset muutokset pystyvät helpottamaan informaatioähkyä annostelemalla sitä helpommin sisäistettäväksi, mutta tehokkain ja samalla haastavin tapa sen hallintaan on kulttuurillinen eli miksi ja miten käyttäjät ylipäänsä tietoa jakavat ja käsittelevät.

Tiedonjakoympäristöä rakennettaessa tavoitteena tulisikin olla pelkän teknisen keskustelu-ympäristön tarjoamisen sijaan pyrkimys laajempaan alustaan, josta käytetään japanin kielistä termiä ”*ba*”, joka voidaan kääntää esimerkiksi *paikaksi* tai *kentäksi* (place tai field). Se on fyysinen tai virtuaalinen ympäristö, jossa tiedon jakaminen ja luominen tapahtuu SECI-mallin mukaisesti [Nonaka ja Konno, 1998]. Tavoitteena on saada tarpeellisella tietämyksellä ja mielentilalla varustetut henkilöt yhdistettyä samaan aikaan ja paikkaan, varustettuna oikealla informaatiolla, jotta muodostuu *resurssien keskittymisen* (resource concentration) kautta tilaisuus ideaaliselle uuden tietämyksen kehittymiselle ja arvon luomiselle. Ba on monitasoinen ja filosofinen ilmiö, joka voi vaihdella suuresti ympäristöstä toiseen. Luovuusprosessi kuitenkin vahvistuu entisestään, kun ne yhdistyvät organisaatiotasolla vielä isommaksi baksi, joka tunnetaan nimellä *basho* [Nonaka ja Konno, 1998].

Käytännön työelämässä nämä tarpeet ja piirteet esiintyvät vahvasti tietointensiivisessä ohjelmistokehityksessä. Ala on kahdessa vuosikymmenessä siirtynyt lineaarisesta *vesiputousmallista* (waterfall model) kohti ketterää ja syklistä ohjelmistokehitystä, jonka avulla työn tuottavuus ja asiakastyytyväisyys on parantunut [Aguiar et al., 2014]. Ba-tyyppisen ympäristön luomiseen Aguiar et al. suosittelee ottamaan huomioon kuusi tekijää, joita tiedonjakoympäristön ja työkalujen pitäisi toteuttaa:

- *Ryhmätietoisuus* (team awareness) eli ymmärrys yhdessä tekemisestä ja olemisesta, jota voi kehittää vahvistamalla jäsenien välisiä suhteita ja tiedolla muiden tietämyksestä. Esimerkiksi *pelillistävät* (gamification) elementit parantavat käyttäjien sitoutumista yhteiseen.
- *Kokemus yhteisestä tilasta* (sense of common place) eli tiedonjakoympäristön luontevuus ja tuttuus keskustelupaikkana. Tässä auttaa ympäristö, jossa tapahtuu rajallisesti muutoksia ja muut henkilöt ovat tuttuja.
- *Vahva vuorovaikutus* (strong interaction) eli mahdollisuus monipuoliseen tapaan ilmaista itseään ja keskustella: organisaatiokulttuuri tukee avointa ja monipuolista keskustelua yksityisesti tai julkisesti ilman tekniikan rajoitteita.
- *Henkilökohtainen muokattavuus* (personal tailoring) eli käyttäjälle mahdollisuus muokata ympäristöstään omanlaisensa ja -näköisensä tietotarpeiden perusteella. Tämän avulla työkaluun sitoutuu paremmin ja se tuntuu omalta.
- *Joustava sisällönhallinta* (content flexible) eli työkalu pystyy käsittelemään eri tietoformaatteja kuten tekstiä, kuvia ja videota sulavasti, jolloin käyttäjä voi ilmaista itseään haluamallaan tavalla vähentäen turhautumista.
- *Harjoittelun mahdollistaminen* (allow for practice) eli mahdollisuus käyttäjille pyörittellä erilaisia lähestymistapoja tekemiseen esimerkiksi integroimalla ympäristöön aputyökaluja tarpeen mukaan ja mahdollistamalla ”opi tekemällä” -tapaa.

Näiden tekijöiden hyödyllisyys riippuu kuitenkin suuresti siitä, otetaanko ne laajemmin käyttöön ja osaksi organisaatiokulttuuria [Aguiar et al., 2014].

Hyvä tiedonjakoympäristö toimii monella tasolla eli se tehostaa ryhmän ja koko organisaation arvon tuotantoa, mutta myös suojelee käyttäjiään eli käytettävien työkalujen sekä työskentelykulttuurin pitää pystyä toteuttamaan *kognitiivista ergonomiaa* [Lähdeniemi, 2014]. Tämä tarkoittaa sitä, että käyttäjä voi tarvittaessa estää kaikki ylimääräiset ärsykkeet, kuten viestit ja äänet yksinkertaisella toiminnolla ja ilman työympäristön tuomintaa.

Tämä on hyödyllistä myös *flow*-tilan saavuttamiseksi eli työhön syvälle uppoutumiseksi, joka useimmiten tarvitsee häiriövapaata ympäristöä [Csikszentmihalyi, 1990]. Tällainen vaatii työympäristöltä ja tiedonjakotyökaluilta hallittavuutta, jolla käyttäjä voi asettaa itsensä tilaan, jossa viestit eivät tule läpi tai aiheuta häiritsevää ilmoitusta. Mikäli näitä työkaluja on useampia, pitäisi eston tapahtua keskitetysti yhdestä paikasta, josta se välittyy kaikkiin yhdellä klikkauksella.

Käyttäjien kesken ei jaeta dataa, mutta valittujen työkalujen pitäisi sitä kerätä, jotta voidaan analysoida ja seurata kuinka niitä käytetään. Tieto siitä missä keskustellaan ja kuinka paljon, liikkuuko eri kanavien ja integroitujen työkalujen välillä liikennettä ja keskittyykö se tiettyihin solmukohtiin ovat tiedonjakoympäristön kehityksen kannalta kriittisiä. Sen takia valittavien työkalujen pitää pystyä esittämään tämä luotettavasti ja lähes reaaliajassa, jotta toimintaa voidaan kehittää oikean tiedon pohjalta.

3.1 Rakenne

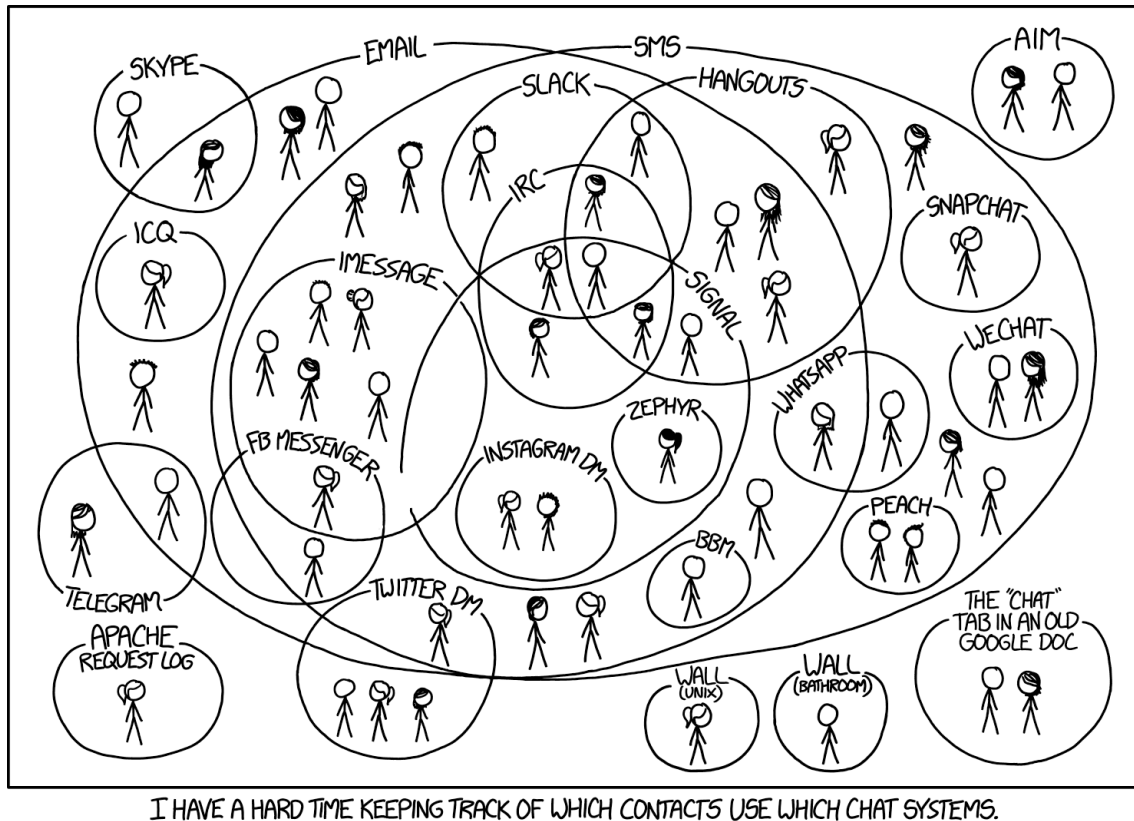
Yksinkertaisimmillaan tiedonjakoympäristön rakenne tarkoittaa fyysisiä, organisatorisia ja digitaalisia seiniä ja rajoja, joiden sisällä työskentelemme. Jokainen suljettu ovi, eristetty keskusteluympäristö tai heikosti todellisuuteen sopiva organisaatiokaavio voi tarkoittaa tehokkuutta heikentävää tietosiiloa, joten tämä on ollut pitkään kaikkia organisaatioita työllistävä ongelma [Gleeson, 2013]. Yksi ratkaisu yhdessä kustannustekijöiden kanssa on ollut fyysisten seinien vähentäminen ja pyrkiminen avokonttoreiden kautta monitoimitiloihin, mutta nekään eivät ole ongelmattomia [Bernstein ja Turban, 2018; Jakonen et al., 2017]. Puhtaasti digitaalisessa ympäristössä pystytään ohittamaan ihmisten fyysiseen välimatkaan liittyvät esteet synkronisen ympäristön tuomat keskeytykset, mutta ilman suunnitelmallisuutta päädytään usein toisenlaisiin ongelmiin kuten tietoähkyyn.

Useimmissa organisaatioissa digitaalinen tiedonjakorakenne eli tietojärjestelmät ja prosessit ovat rakentuneet vuosien tai jopa vuosikymmenien varrella pikkuhiljaa eri osasista ilman laajempaa suunnitelmaa. Ei olekaan varsinaisesti yllätys, että sen myötä kokonaisuus on täynnä päällekkäisyyksiä, puutteita ja heikosti toimivia integraatioita. Monesti lopputulos vastaakin pitkälti epäonnistunutta Frankensteinin hirviötä, jolla on neljä kättä

ja yksi jalka. Tämän myötä myös prosessit keskittyvät usein ongelmien kiertämiseen ja monista työkaluista päädytään siihen, joka on käyttötarkoitukseltaan kaukana optimaalisesta, mutta on useimmilla käytössä eli esimerkiksi sähköpostiin.

Digitaalisessa ympäristössä fyysisellä sijainnilla ei ole enää väliä ja vaikka menetämmekin viestin ilmaisuvoimakkuutta, ”kahviautomaattikohtaamisia” ja muita fyysisen kanssakäymisen etuja, voitamme joustavammassa tiedonjakoympäristössä, joka muuntautuu tarvittaessa synkronisesta asynkroniseksi ja toisinpäin. Samalla myös tiedon varmistettavuus, seurattavuus ja tallennettavuus paranee oleellisesti. Hyvin rakennettuun tiedonjakoympäristöön voidaan myös tuoda näitä fyysisen maailman etuja, jolloin kovaa vauhtia yleistyvä tapa tehdä töitä etänä ei oleellisesti häviä paikalliselle työnteolle ja on usein jopa tehokkaampaa [Bloom et al., 2015].

Mikäli organisaatiossa tieto kulkee hierarkkisesti tiettyjen henkilöiden kautta eri suuntiin, se on hyvin altis tietoähkylle, sitä seuraavalle kitkalle ja stressille, joka entisestään heikentää ihmisen toimintakykyä ja taitoa tehdä oikeita päätöksiä [Spira, 2011]. Tämän takia moderni tietotyö ei voi toimia tehokkaasti ilman tiedon ja päätöksenteon hajauttamista niille henkilöille, joilla on siihen lähin kosketuspinta ja paras asiantuntemus. Laadukas joukkoistettu päätöksenteko vaatii kuitenkin, että kaikki saatavilla oleva informaatio on jaettu eikä piilotettu omiin siiloihinsa [Laloux, 2014].



Kuva 3. Chat systems – pikaviestimet [xkcd, 2020].

Kuvassa kolme näemme erilaisten viestimien laajan kirjon ja niiden hallitsemattoman käytön aiheuttaman hämmennyksen nykypäivänä. Digitaaliset työkalut mahdollistavat kuitenkin hyvin tehokkaan tiedonjakoympäristön, mikäli rakennetta mietitään kokonaisuutena ja työkaluille on määritelty selkeät roolit ja tehtävät niiden ominaisuuksien mukaan. Tämän ansiosta tiedon hajaantumista ja siiloutumista edistävät päällekkäisyydet saadaan karsittua, mutta samalla myös nähdään, onko ympäristössä mustia aukkoja, joihin katoaa tietoa ja jotka olisi mahdollista täyttää olemassa olevilla työkaluilla tai lisäämällä uusia. Selkeä, yksinkertainen rakenne vähentää myös altistumista informaatioähkylle, koska tieto siivilöityy mahdollisimman vähäkanavaisesti ja ennalta-arvattavasti.

Yhteinen foorumi on modernissa työelämässä kriittinen organisaation toiminnan kannalta [Laloux, 2014] ja tietointensiivisessä organisaatiossa minimivaatimuksena on SECI-mallin ja ba-ympäristön mahdollistava monipuolinen viestintäsovellus, jolla on mahdollista viestittää joustavasti niin yksityisesti kuin ryhmissä ja koko organisaation tasolla, synkronisesti tai asynkronisesti riippumatta siitä kuinka ilmaisuvoimaista mediaa halutaan

käyttää. Kaikkien organisaation työntekijöiden pitäisi olla yhdessä ja samassa ympäristössä, mutta se on jaettu useisiin *pysyviin* (persistent) kanaviin hallittavuuden takia [Gassen, 2019].

Oletuksena kanavien pitäisi olla avoimia ja vapaasti haettavissa, mutta myös salattavia mikäli sille on hyvät syyt, kuten tietoturva. Tällä ensimmäisellä tasolla tieto on pääasiassa hetkellistä ja nopeasti eli päivässä tai maksimissaan muutamassa päivässä vanhenevaa. Jokaisella työntekijällä on oikeus tehdä uusi kanava, kunhan se seuraa hyväksyttyä nimeämiskäytäntöä ja ei ole päällekkäinen olemassa olevien kanavien kanssa. Uusista kanavista pitää tulla aina tieto kaikille käyttäjille, jotta kaikki siitä kiinnostuneet organisaatorajoista huolimatta voivat liittyä sille ja minimoida näin tiedon siiloutumista sekä maksimoida serendipisyyttä. Olennaista on, että kanavat muokkautuvat dynaamisesti käytön ja kontekstien mukaan eikä organisaatio- tai yksikkörakenteen, sillä työprosessit ovat paljon niitä joustavampia ja verkostomaisempia [Laloux, 2014; Gassen, 2019].

Hetkellistä tietoa käsittelevän ympäristön tulisi taipua joustavasti myös tiettyihin väliaikaisen ja pysyvän tiedon ominaisuuksiin. Erityisesti pikaviestimissä keskustelu voi isoilla kanavilla olla hyvinkin hektistä, joten on tärkeää pystyä *kiinnittämään* (pin) tärkeitä asioita väliaikaisesti helpommin huomattavaksi. Tällainen poikkeavuus pitäisi olla myös helppo lähettää väliaikaista tietoa hallinnoivalle työkalulle, jolloin esimerkiksi uuden tehtävän luominen tehtävienhallintaan ei tarvitse toisen työkalun avaamista. Lisäksi kanavalla pitäisi olla mahdollisuus otsikkoa tarkemmalle pysyvälle selostukselle, joka kertoo tarkemmin kanavan luonteesta uusille käyttäjille ja linkittää tärkeimpiin pysyvän tiedon lähteisiin.

Seuraavalla tasolla käsitellään väliaikaista tietoa eli viikkoja tai maksimissaan kuukausia tarvittavaa tietoa, jota muokataan usein. Tällaista tietoa käsitellään monesti tehtävähallinnassa, esimerkiksi tiketöintijärjestelmissä, joilla hallitaan tukipyyntöjä eli ”tikettejä”. Myös tässä kerroksessa on tärkeää tiedon läpinäkyvyys, jolloin tiedetään, kuka tekee ja mitä, jotta ei tehdä turhaa työtä tai oleellinen työ ei jää tekemättä. Näin pystytään myös seuraamaan kuormitustasoja eli päätyykö yhdelle tekijälle liiallinen määrä tehtäviä, joka aiheuttaa hidasteita ja tehottomuutta.

Tämä taso on erittäin kriittinen integraatioiden suhteen, sillä siihen sisältyy monessa organisaatiossa useita eri järjestelmiä, joiden pitää keskustella toistensa kanssa aktiivisesti.

Tämän lisäksi sen pitäisi pystyä haluttaessa viestittämään käyttäjiä suoraan keskustelukanaville, jotta tiedon näkyvyys paranee ja muutoksiin voidaan reagoida nopeasti. Väliaikaisesta tiedosta voi myös ongelman tai tehtävän pitkittyessä tulla arvokasta tietämystä, joka olisi hyvä tallentaa pysyvämmiin ja integroida suoraan pysyvän tiedon kanssa, jolloin yhteys on nähtävissä ja tiedon läpinäkyvyys paranee.

Pysyvä tieto on viimeisellä, kolmannella tasolla. Se sisältää pitkälle jäsenneityä tietämystä, jota poistetaan harvoin, mutta pitäisi muokata välittömästi, kun muutoksia tapahtuu. Myös tämä vaatii läpinäkyvyyttä, jotta mahdolliset muutokset ja virheet voidaan korjata välittömästi, kun ne havaitaan. Tämän tueksi kaikella tiedolla pitää kuitenkin olla omistaja, vastuhenkilö, joka viime kädessä vastaa tiedon oikeellisuudesta. Perinteisesti pysyvä tieto on ollut tallennettuna erillisissä dokumenteissa, mutta ilman erillisiä dokumentinhallintajärjestelmiä, niiden hallittavuus ja tiedon haettavuus kärsii erittäin paljon. Olisikin jo lähtökohtaisesti parempi välttää yleisen tiedon kanssa tällaista lähestymistapaa ja panostaa sen sijaan semanttiseen wiki-tyyppiseen ratkaisuun, loogiseen jaottelurakenteeseen ja helppoon haettavuuteen esimerkiksi älykkäiden *leimojen* ja *merkintöjen* (label ja tag) avulla, jolloin haettava tieto löytyy ilman sanatarkkaa osumaakin [Aguiar et al. 2014].

Työkalujen pitäisi pystyä myös mahdollistamaan joustava vaihtelu ilmaisuvoimakkuudeltaan vaihtelevien työkalujen välillä. Esimerkiksi asynkronisen viestittelyn vaihtaminen hetkeksi synkroniseen videopuheluun ongelman nopeaksi selvittämiseksi tai dokumentaation rakentamisen hybridityyppiseksi tekstin ja video-opastuksen havainnollisemmaksi yhdistelmäksi.

Käytännössä liki jokainen ympäristö kuitenkin sisältää valtavasti rakenteellisia ongelmia: eri tietämysvarastoihin ei ole kaikilla pääsyä tai oikeutta muokata, ja ne sisältävät vanhentunutta tai päällekkäistä tietoa. Järjestelmiä, jotka tekevät vain yhtä hyvin rajattua tehtävää tai valtavan kompleksisia järjestelmiä, joissa on kaikki mahdollinen tieto, mutta ovat heikosti käytettäviä ja sisältävät liikaa turhaa tietoa. Suljettuja keskusteluympäristöjä, joihin kaikki eivät pääse tai edes tiedä. Päällekkäisiä järjestelmiä, jotka tekevät käytännössä samaa asiaa, mutta eri osastot ovat tottuneet käyttämään niitä. Järjestelmiä, joista on yritetty päästä eroon 20 vuotta, mutta jatkuvien kompromissien takia ne ovat nykyään aikaisempaakin kriittisempiä.

Tiedonjakoympäristön rakenteessa voi olla siis hyvin monenlaisia haasteita ja mikäli niitä ei aktiivisesti kehitetä ja korjata kokonaisympäristön näkökulmasta, päädytään helposti umpisolmumaiseen tilanteeseen. Tässä onkin tärkeää, kuinka organisaatio kokee kehitystarpeet: häiritseekö uusien järjestelmien käyttöönotto enemmän kuin uusista mahdollisesti saatavat tuottavuushyödyt? Tulevatko muutokset käyttäjille yllätyksinä vai toivottuina uudistuksina? Hyväkin rakenne voi osoittautua turhaksi, jos kulttuuri eli käyttäjät ja heidän tapansa eivät kulje samaa matkaa. Tällaista kitkaa ja muutosvastarintaa vastaan organisaatio voi parantaa kehittämällä resilienssiään eli kykyä vastata muutokseen [Buzanell, 2010].

3.2 Kulttuuri

Yksinkertaisimmillaan organisaation tiedonjakokulttuurilla tarkoitetaan sitä, millaista käyttäjien *tietokäyttäytyminen* (information behaviour) on eli kuinka he käsittelevät, jakavat ja tallentavat tietoa [Ford, 2015]. Tämä on organisaation toiminnalle äärimmäisen oleellista, sillä jos tietoa ei tietoisesti tai tiedostamatta jaeta tehokkaasti eivätkä osapuolet ymmärrä toisiaan syntyy kitkaa ja siiloja [Song ja Teng, 2011]. Laadukas tiedonjakokulttuuri onkin organisaation tehokkuuden kannalta tärkein, mutta myös hitaimmin ja vaikeimmin kehitettävä tiedon jakamisen osa-alue, sillä siihen vaikuttaa valtava määrä erilaisia tekijöitä.

Hyvä tiedonjakokulttuuri on suoraan kytköksissä organisaation yleiseen kulttuuriin eli siihen millaiset toimintatavat ja arvot organisaatiossa ovat vallalla. Erityisesti käyttäjien yhteisöllisyys ja yhteenkuuluvuuden tunne ovat tähän suoraan kytköksissä ja jokaisen organisaation kannattaisikin panostaa tähän voimakkaasti, jotta organisaation jäsenet koki-sivat sisäistä *luottamusta* (trust) toisiinsa, jolloin tiedon jakamisen kitka vähenee [Laloux, 2014]. Tällaisen ympäristön luomisessa on perinteisesti korostettu fyysisen kanssakäymisen merkitystä, mutta kuten monista täysin internet-pohjaisista yhteisöistä, jopa norjalaisista huumeidenvälittäjistä [Bilgri, 2019], voidaan huomata, että vahvasti yhteisöllisiä ympäristöjä saadaan jopa alkeellisilla ja ilmaisuvoimaltaan köyhillä digitaalisilla tiedonjakotyökaluilla, mikäli konteksti vain tukee sitä [Rheingold, 1995].

Vahva yhteenkuuluvuuden tunne helpottaa suoraan vuorovaikutusta, mutta mahdollistaa myös *Köhlerin efektin* eli ilmiön, jossa yksinään heikommin suoriutuva parantaa tehoaan osana tiimiä. Tätä on tutkittu erityisen paljon urheilun parissa, mutta se pätee myös muussa ryhmätoiminnassa. Efekti toimii, kun kaikki ryhmän jäsenet kokevat kuuluvansa samaan joukkoon, saavat vertailukohdaksi selkeää tietoa mitä muut tekevät, jolloin yksittäinen jäsen kykenee parempaan suoritukseen kuin tehdessään asioita yksin [Hertel, 2000].

Empatia eli kyky ymmärtää toisen ihmisen näkökulmaa on myös perinteisesti pidetty ominaisuutena, joka kehittyy vain fyysisessä kanssakäymisessä. Osa tutkimuksesta on osoittanut kasvokkain tapahtuvan vuorovaikutuksen olevan virtuaalista vahvempaa empatian luomisessa, mutta aihepiiriä ei kuitenkaan ole tutkittu paljoa [Martikainen et al., 2019]. Tärkeää kuitenkin, että sitä välittyy myös digitaalisessa kanssakäymisessä, joten sen huomioon ottaminen on tärkeää tiedonjakoympäristö kehittäessä. Empatian merkitys kuitenkin on valtava modernissa tiimityöskentelyssä, jossa se parantaa yhteistyötä vähentämällä kitkaa ja lisäämällä motivaatiota toisten auttamiselle. Olennaista tässä on mahdollistaa myös vapaamuotoinen keskustelu, joka lisää yhteenkuuluvuuden tunnetta ja empatian kasvua ryhmän sisällä [Song ja Teng, 2011].

Empatian, luottamuksen ja yhteenkuuluvuuden lisääminen on myös tehokas tapa parantaa *psykologista turvallisuutta* (psychological safety), joka Googlen tutkimuksessa osoittautui selvästi tärkeimmäksi tavaksi kehittää ryhmän tehokkuutta [Duhigg, 2016; Google, 2015]. Innovoivaa työympäristöä varten on myös hyväksi, jos ryhmässä on erilaisista ympäristöistä tulevia jäseniä ja he viestivät tehokkaasti keskenään. Tämä voi olla haastavaa erilaisten yhteistoimintatottumusten takia, mutta monipuolisessa tiedonjakoympäristössä on mahdollisuus löytää sopiva kommunikointitapa kaikille ryhmän jäsenille [Rosendaal, 2009].

Ongelmat organisaation normaalissa työskentelykulttuurissa heijastuvat suoraan myös jokapäiväiseen tietokäyttämiseen. Mikäli työntekijät kokevat voimattomuuden ja eriarvoisuuden tunnetta päivittäisessä tekemisessään, se hidastaa tehokkaasti pyrkimystä yhteistyöhön ja uusien asioiden kehittämiseen [Laloux, 2014]. Kun muutokset tulevat ylhäältä asetettuina ilman oikeaa mahdollisuutta keskusteluun, kuten vaikkapa työnkuvaa muutettaessa ja tehtäviä jaettaessa tai samaa työtä tekee vuosien ajan ihmiset erilaisilla sopimuksilla, niin ei ole varsinaisesti ihme, mikäli yhteenkuuluvuuden tunne ja luottamus

kärsii. Lopulta jopa pienetkin asiat, esimerkiksi ihmisten kutsuminen resurssiksi, voivat vaikuttaa siihen mihin suuntaan kulttuuri muuttuu.

Informaation määrän kasvua on pyritty hallitsemaan eri tavoin, joilla voi olla paljon myös negatiivisia piirteitä, kuten esimerkiksi liiallinen kokoustaminen [Luong ja Rogelberg, 2005]. Kokoukset voivat jo itsessään olla valtava organisatorinen aikasyöppö [Mankins et al., 2014], mutta monessa organisaatiossa kärsitään myös *kokousväsymyksestä* (meeting fatigue), joka johtuu päivän pirstoutumisesta tai täyttymisestä enemmän tai vähemmän tärkeillä kokouksilla. Tällöin ei ehditä keskittymään muihin töihin, kun mieli keskittyy jo seuraavaan kokoukseen.

Kasvokkain kokoustamisen etu on sen rikas ilmaisuvoimakkuus eli kyky välittää tietoa, joka mahdollistaa tehokkaan tavan käsitellä tiettyjä asioita, kuten nopeasti tehtävää ideointia tai päätöksentekoa pienellä osallistujajoukolla [Luong ja Rogelberg, 2005]. Pitkityessään tai koon kasvaessa kokoustamisen teho kuitenkin laskee ja ilmaisuvoiman rikkaus on raskaampaa osallistujille kuin muut käsittelytavat. Toisaalta kokouksessa päätettävät ja keskusteltavat asiat pitäisi myös dokumentoida ja jakaa muille käyttäjille organisaatiossa ja jos se jää tekemättä, kuten usein käy, muodostuu tietosiilo. Tämän toistuessa monta kertaa päivässä, organisaation tiedonjakokyky heikkenee ja käyttäjien stressitaso nousee. Kokouksien vähentämisessä tiedonjakotyökalut voivat olla suureksi avuksi, kunhan ne valitaan oikein ja vuorovaikutteiseen sekä synkroniseen keskusteluun valitaan pikaviestin sähköpostin sijaan tai dokumentteja muokataan kollaboratiivisessa muokkaus-tilassa.

Etätöihin ja digitaalisiin työkaluihin siirryttäessä tehdään helposti se virhe, että vanhat työskentelytavat ja kulttuuri unohdetaan päivittää uuteen ympäristöön sopivaksi. Tämä lisää helposti käyttäjien turhautumista, kun työkalua yritetään käyttää asiaan, johon se ei taivu [Aguiar et al., 2014], mutta uudella lähestymistavalla voidaan saada tehokkaampi ympäristö käyttöön. Esimerkiksi kasvotusten tapahtuvan kokoustamisen siirtyminen videoneuvotteluihin alentaa ilmaisuvoimakkuuden rikkaustasoa, mutta siltikin sitä helposti käytetään kuin suoraa korviketta kasvokkain tapaamiselle. Ei-verbaalisten vihjeiden huono välityskyky yhdessä pienenkin viiveen kanssa aiheuttaa kuitenkin ihmismielelle helposti kognitiivista ristiriitaa ja stressiä [Jiang, 2020]. Jokaista videoneuvottelua kannattaisikin harkita vieläkin tarkemmin kuin perinteisiä kasvotusten tapahtuvia ja jos sitä ehdottomasti tarvitaan, niin laajentaa neuvottelu hybridi-tyyliseksi eli osallistajat voivat

myös kirjoittaa kokouksen omalle kanavalle. Tällaisella multimodaalisella keskusteluyhteydellä mahdollistetaan esimerkiksi välilyksymykset ja kaikkien osallistujien huomioon ottaminen helpommin [Microsoft, 2019].

Ryhmäympäristössä yhteenkuuluvuuden tunteen ja empatian lisääminen on helpompaa, koska jatkuvaa kanssakäymistä tulee jatkuvasti ja ryhmän jäsenet tulevat nopeasti toisilleen tutuiksi. Isommissa organisaatioissa tiimeillä on paljon toimintaa muiden tiimien tai sidosryhmien kanssa, jolloin tiedonjakoympäristö on paljon monimuotoisempi. Organisaatiotasolla haasteena onkin, kuinka eri osastoilla työskentelevät koettaisiin ”omina” eikä vain henkilöinä, jotka sattuvat työskentelemään samassa paikassa.

Tiedonjakoympäristön rakenteellisilla ja teknologisilla muutoksilla voidaan kyllä saada ihmiset käyttämään samaa, laadukasta työkalua, mutta se ei vielä ratkaise ongelmaa lopullisesti. Siihen tarvitaan kulttuurin muutosta eli tiedonjakokäyttäytymisen yhtenäistämistä. Tämä tapahtuu avoimella keskustelulla ja yhdessä sovituilla pelisäännöillä siitä, kuinka työkaluja käytetään, miten prosessit kulkevat läpi organisaation ja kuinka se vaikuttaa eri osastoilla. Organisaatorajoja pystytään murtamaan myös yhdistämällä ryhmien jäseniä eri osastoilta moniosajatiimeiksi, jotka vievät osaamistaan omaan ryhmäympäristöönsä [Laloux, 2014]. Kun kaikki kokevat olevansa edistämässä samaa asiaa vastakkainasettelun asemasta, oikea tieto kulkee nopeammin ja tehokkaammin. Tämän takia onkin tärkeää, että organisaatiolla olisi mahdollisimman paljon ristiin kulkevaa viestintää [Sivunen, 2007].

Yksi yleisimmistä ongelmista mikä asiakasyrityksellä on, liittyykin juuri tähän eli ei tiedetä mitä eri osastoilla tehdään ja miksi. Tahtoa olisi myös seurata mitä organisaatiossa tapahtuu, mutta käyttäjät kokevat olevansa ovat liian kiireisiä jo pelkästään omiin tehtäviin liittyen eikä aikaa jää muille asioille. Tämä pahenee entisestäänkin, kun tiedonjakoympäristö koetaan kaoottisena ja aikaa vievänä, jolloin ongelman korjaamiseen ja selvittämiseen kuuluva rajallinen aikamäärä ei riitä alkua pidemmälle.

Tähän voi yhtenä korjauksena olla kevennetty versio Googlen kuuluisaksi tekemästä 20 % säännöstä eli työajasta voi käyttää 20 % haluamaansa, organisaation toimintaa edistämään asiaan. Yksinkertaisimmillaan tämä tarkoittaa sitä, että kaikille organisaation jäsenille on varattu aikaa kollaboraatiotoiminnalle ja näin luodaan pysyvä rutiini, sen sijaan, että satunnaisesti seurataan tapahtumia oman työn ohella, jos ehditään. Tämä voi ensi

alkuun vaikuttaa ajan tuhlaamiselta, mutta toisaalta iso osa organisaatioista käyttää aika-resurssejaan erittäin tehottomasti [Mankins et al., 2014], joten sitä optimoimalla aikaa luultavasti on mahdollista löytää nykyistä enemmän. Pienellä viikoittaisella panostuksella voisi olla mahdollista lisätä huomattavasti ymmärrystä organisaation toiminnasta, muiden tiimeistä ja näin edistää verkostoitumista ja serendipisyyttä sekä parantaa yksilön ja kollektiivin tietoa, jolloin myös organisaation toiminta tehostuu sen muotoutuessa kohti bashoa.

Moni tiedonjakokulttuuriin ja tiedon luontiin liittyvä asia on hankalasti analysoitavissa kvantitatiivisen tiedon avulla [Nonaka, 1991], mutta yleisesti tiimityöskentelyyn pätee sääntö, että mitä enemmän keskustelua ja monipuolisempaa kanssakäymistä organisaatiossa on, sitä tiiviimpi ja tehokkaampi se on [Saphiere, 1996]. Tämän takia ryhmien sisäisen ja välisen muodollisen ja erityisesti epävirallisen keskustelun lisääminen kaikilla mahdollisilla keinoilla parantaa organisaation toimintaa. Kulttuurin pitää kuitenkin myös tukea myös keskeytyksetöntä työskentelyä eli käyttäjät voivat määrittää itsensä tarpeen tullen ”älä häiritse” -tilaan.

Lisäksi moderneilla työkaluilla tiedonjakoverkoston kehittyminen ja seuraaminen on mahdollista ja sen pitäisi olla tärkeä ominaisuus, jota seurataan aktiivisesti myös käyttäjäkyselyillä ja johon reagoidaan aktiivisesti. Tiedonjakoympäristö on kuitenkin ihmisiä varten ja sen pitäisi kehittyä toiveiden sekä tarpeiden mukaan.

Mikäli yleinen työskentelykulttuuri on kunnossa, myös tehokkaampaan tiedonjakoon siirtyminen on nopeampaa ja organisaation resilienssi paranee. Kun organisaation jäsenten ymmärrys miksi ja miten asioita tehdään, sisäinen luottamus ja empatia omaa ryhmää kohtaan sekä yhteenkuuluvuuden tunne muiden jäsenten kanssa ovat kunnossa, organisaatio toimii tehokkaasti [Kurki ja Wilenius, 2016]. Luottamus vaatii avointa keskustelua ja tiedon jakamista, jossa asioita ei pidetä tietoisesti tai tietämättä tietosiiloissa ja jaeta pienen piirin kokouksissa.

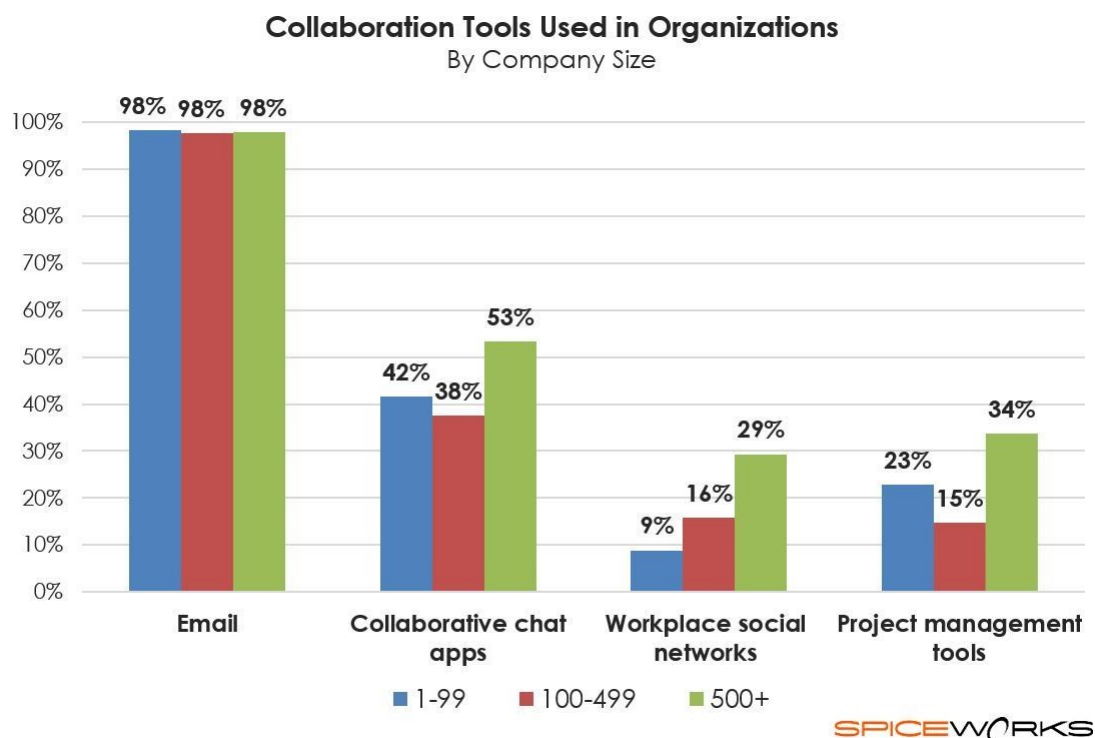
3.3 Teknologia

Tehokkaassa tiedon jakamisessa teknologia on ollut alusta lähtien sivilisaation kulmakiviä. Savitauluista ja nuolenpääkirjoituksesta lähtien tiedon tallennettavuus, liikuteltavuus ja kopioitavuus on tarjonnut valtavia etuja. Nykyaikana sormenpään kokoiselle muistipiirille voidaan tallentaa miljardien taulujen sisältö, mutta samalla tiedon määrä ja vaatimukset sen käsittelyyn ovat kasvaneet jopa sitä enemmän.

Modernissa työympäristössä teknologian täytyy toteuttaa saumattomasti ja laite- sekä paikkariippumattomasti tehokas kollaboraatioympäristö, jotta SECI-mallin mukainen tiedon käsittely ja ba-ympäristö on mahdollinen [Aguiar et al., 2014]. Osa vaatimuksista on normaaleja kaikille moderneille digitaalisille työkaluille, kuten käytettävyys sekä alustariippumattomuus ja mobiilius. Tiedonjakokeskeisillä työkaluilla on kuitenkin niille spesifejä ja tarkempia tarpeita, kuten haettavuus, saumaton siirtyminen ilmaisukyvyltään erityyppisten medioiden välillä eli videosta tekstiin henkilöiden ja ryhmien välillä sekä integrointi muihin työkaluihin [Aguiar et al., (2014); Silvennoinen ja Kärki; 2019]. Vielä edelleenkin sähköposti on yleisin työkalu organisaation sisäisessä tiedonjaossa [Silvennoinen ja Kärki, 2019; Tsai, 2016], vaikka sen käyttö edistää tietosiiloja. Tämä johtuu sähköpostin erittäin asynkronisesta luonteesta, jolloin vuorovaikutuksesta tulee hidasta ja keskusteluun ei pysty tehokkaasti osallistumaan useita henkilöitä ilman sekavuuden tunnetta tai tarkasti määriteltyjä vastausvuoroja. Samalla myös potentiaalisten keskeytyksien määrä kasvaa, koska sähköpostia joutuu seuraamaan enemmän [Franssila et al., 2014].

Rajapinta eli *API* (Application programming interface) tarkoittaa tiedonjakotyökalujen yhteydessä sitä, kuinka ne keskustelevat toisien työkalujen kanssa. Perinteisesti ohjelmistokehityksessä rajapinnat toisiin tuotteisiin ovat olleet hyvin vajavaiset erityisesti kaupallisissa tuotteissa, mutta markkinoille on tullut viimeisen vuosikymmenen aikana useita pienempiä toimijoita kuten *Slack* ja *Trello*, jotka ovat perustaneet toimintansa vapaaseen liitettävyyteen. Yleensä tällainen ohjelmien integrointi on tapahtunut räätälöidyn ohjelmointityön kautta, mutta nämä ohjelmat on kehitetty jo lähtökohtaisesti yhdistettäväksi muihin ja sisältävät valmiiksi avoimen ohjelmointirajapinnan tai tulkin automatisoimaan integraatiota. Tämän kautta tiedon kulku sovelluksesta toiseen voidaan tehdä aikaisempaan verrattuna hyvin helposti ja näiden suosion myötä perinteisemmätkin toimijat kuten Microsoft ovat mahdollistaneet tuotteisiinsa vastaavia ominaisuuksia.

Tämän kaltainen modulaarisuus mahdollistaa tietojärjestelmien rakentajille parempia räätälöintimahdollisuuksia, kun ei tarvitsekaan hankkia yhdeltä toimittajalta isoa kokonaisjärjestelmää vaan voi valita tarvitsemansa tuotteen ja yleensä tuotteen laajuuden perusteella koostuvan lisenssihinnan. Modulaarisessa lähtökohdassa on myös se hyvä puoli, että työkaluja voi vaihtaa ilman koko järjestelmän uudelleen vaihtamista ja rakentamista. Huonona puolena ylläpitäjän pitää olla hyvin tiedossa, kuinka mikäkin tiedonvaihtoketjun osanen huolehtii tiedosta, tietoturvasta, käyttäjähallinnosta ja tallennuksesta. Myös työkalusta toiseen vaihtuva visuaalinen ilme voi olla käyttäjille hankaloittava tekijä.



Kuva 4. Kollaboraatiotyökalujen käyttö vuonna 2016 [Tsai, 2016].

Kuten kuvasta neljä näemme, sähköposti on viime vuosiin asti ollut ylivoimaisesti käytetyin kollaboraatiotyökalu kaikenlaisissa organisaatioissa. Tietyn tyyppisenä viestintävälineenä sille on edelleen paikkansa, mutta jopa suorittavassa työssä pelkkä yksi yhteinen Whatsappin tapainen ryhmäkeskustelutyökalu voi tehostaa työtä huomattavasti [Pasila, 2019] ja sähköpostista siirtyminen vuorovaikutustyökaluna parantaa viestinnän tehokkuutta. Vaativassa tietotyössä tarvitaan kuitenkin laajempaa ja monipuolisempaa *kollaboraatioympäristöä*, jonka avulla pystytään tehokkaasti jakamaan kaikenlaista tietoa sen

tyypistä, aika- tai henkilösidonaisuudesta riippumatta. Tällainen ympäristö tarvitsee pohjakseen laadukkaan pikaviestinalustan, joista seuraavaksi vertaillaan kahta markkinajohtajaa, jotka lähestyvät ratkaisua hiukan eri suunnista: Slackia siihen integroitavine työkaluineen ja *Microsoft Teams*ia.

Molemmat edustavat *SaaS-tyyppiin* (Software as a service) pilvipalveluihin perustuvaa modulaarista ympäristöä, jossa eri työkaluilla tehdään eri asioita ja ne keskustelevat toistensa kanssa. Isona erona on kuitenkin, kuinka ne liitetään toisiinsa. Teamsiin on yhdistetty eri sovelluksia, kuten Planner ja Notes, jotka ovat melkein kiinteä osa sitä ja laajempaa Microsoftin Office 365 -ratkaisua. Slack on ensisijaisesti pikaviestintäratkaisu- ja alusta, johon voi integroida erillisiä tuotteita ja lisäosia. Slack onkin tehnyt strategisen yhteistyösopimuksen toisen vahvasti modulaarisuuteen luottavan ohjelmistoyhtiön, Atlassianin kanssa, jonka tuotteita ovat esimerkiksi Trello, JIRA ja Confluence [Atlassian, 2020].

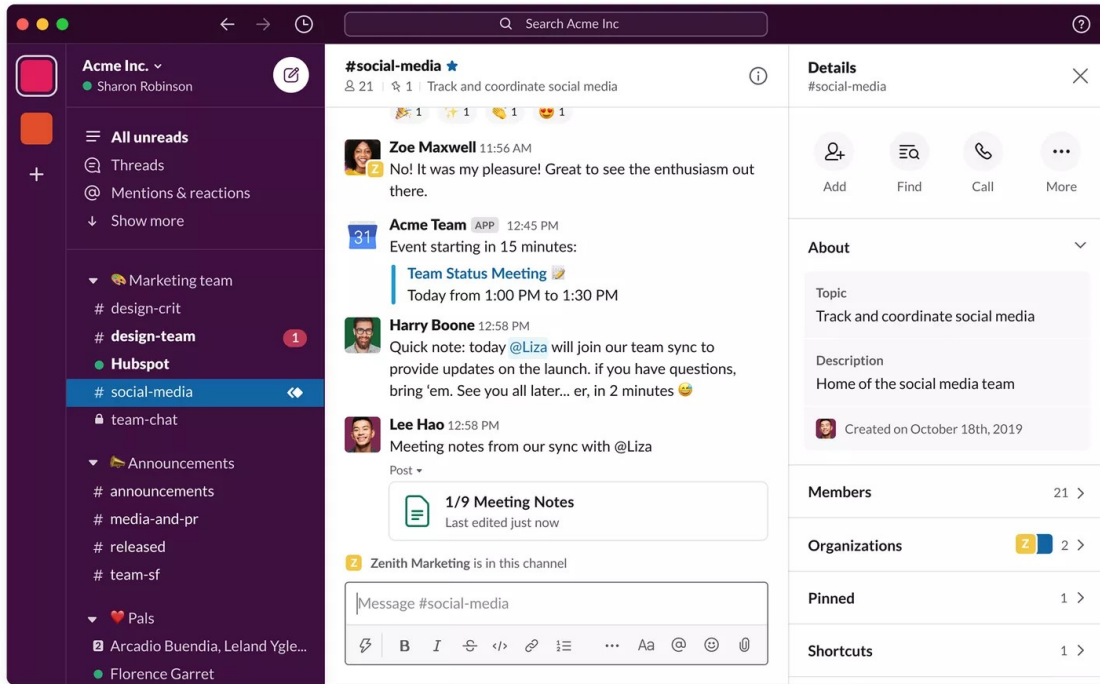
Teamsiin on myös mahdollista integroida ulkoisia sovelluksia, mutta osittain johtuen sen paljon tuoreemmasta iästä, niiden määrä ei ole vielä lähelläkään samalla tasolla kuin Slackissa [Lacoma, 2020]. Myöskään integraation taso ei ole välttämättä samalla tasolla eli se voi jäädä yksisuuntaiseksi ja ei mahdollista esimerkiksi muutoksien tekemistä suoraan keskusteluympäristöstä tai ne tarvitsevat erillisen integraatiotyökalun, Flown, käyttöä. Toisaalta Teams on kehittynyt erittäin nopeasti julkaisunsa jälkeen, joten myös integraatorajapintaan voi tulla muutoksia, vaikka niistä ei ole erikseen kehityssuunnitelmassa mainittu [Microsoft, 2020a]. Molemmat työkalut sisältävät monipuolisesti erilaisia tekstiä ja keskustelua keventäviä lisäyksiä, kuten animoituja GIF-kuvia, organisaation ulkopuolisia käyttäjiä ja *botteja* (bot) eli pieniä ohjelmistoapureita, jotka auttavat käytössä tai helpottavat integraatioiden tai muiden palveluiden käyttöönotossa [Lacoma, 2020].

Slack julkaistiin 2013 ja sen juuret ovat vahvasti ryhmäpohjaisen digitaalisen tekstikeskustelun suositukseksi tehneessä IRC:ssä (Internet Relay Chat) [Reid, 1991], mutta päivitti sen helpommin lähestyttävämmäksi ulkoasultaan, käytettävyydeltään ja toiminnoiltaan [Thomas, 2013]. Se toimii freemium-tyyppisesti eli sen peruskäyttö on ilmaista, mutta laajempia ominaisuuksia ja tukea varten tarvitaan maksullinen versio. Slack onkin ollut perinteisesti monien pienempien, erityisesti tietointensiivisten ja ketterämpien ohjelmistoyritysten, suosima pikaviestinsovellus [Stack Overflow, 2018] kuten kuvasta viisi voidaan nähdä. Nykyään kuitenkin myös 350 000 työntekijän IBM on siirtynyt siihen kokonaisuudessaan [Warren, 2020a].



Kuva 5. Stack Overflow -ohjelmointisivuston kyselytutkimuksen mukaiset tiedonjakotyökalut [Stack Overflow, 2018].

Slackiin voi lisätä suuren joukon erilaisia sovelluksia heidän omasta sovelluskaupastaan, joista organisaatio voi valita omaan käyttöön mieleiset ja rakentaa niiden välille valmiin rajapinnan kautta *tiedonkulun* (workflow). Tämän avulla sovellukset keskustelevat keskenään ja toisessa sovelluksessa tehty muutos voidaan näyttää tai muokata toisessakin automaattisesti. Seuraavaksi kuvataan yksinkertainen tiedonjakoympäristö koostettuna freemium-palveluista, jossa Slack huolehtii hetkellisestä tiedosta, Trello väliaikaisesta ja Confluence pysyvästä tiedosta.

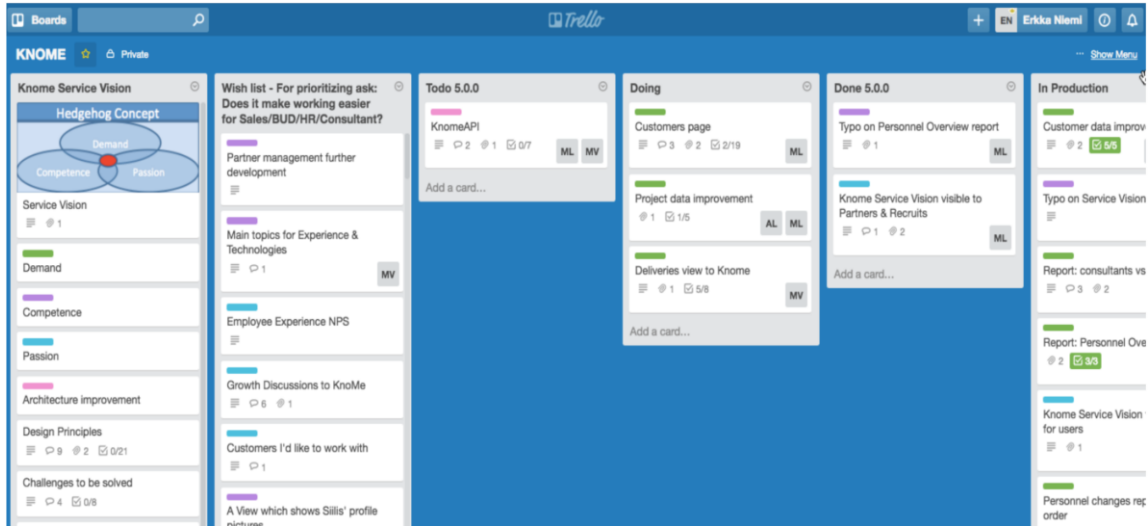


Kuva 6. Slackin uusi 2020 julkaistu ulkoasu [Warren, 2020b].

Kuvasta kuusi voidaan hyvin huomata kuinka Slack jakautuu IRC:n tyyliisesti ruutu-kuvakkeella merkittyihin kanaviin, joiden avulla keskustelua voidaan ohjata ja hallinnoida kontekstin perusteella. Yläreunassa voidaan nähdä valitun kanavan tarkempi kuvaus, keskellä itse keskusteluruutu, johon voidaan @-merkillä merkitä käyttäjiä tai ryhmiä huomion herättämiseksi. Keskusteluruutuun voidaan myös tuoda integraation avulla viestejä muista sovelluksista, jolloin muutokset on helppo huomata, niihin voi reagoida tietyissä tapauksissa poistumatta keskustelusta tai siirtyä yhdellä painalluksella suoraan itse työkaluun. Oikeassa reunassa näkyy tarvittaessa esiin tai pois saatava kanavan tieto-sivu, josta pääsee näkemään esimerkiksi kanavan jäsenet ja *pysyvästi kiinnitetty* (pinned) viestit.

Trello on japanilaiseen kanban-metodiin perustuva korttityökalu, jota voi käyttää yhtä hyvin yksilön kuin ryhmänkin tehtävien hallintaan. Sen avulla pystytään jakamaan tehtäviä tasaisesti, visualisoimaan niiden eteneminen ja havaitsemaan ongelmakohtat. Trellossa on myös oma, sisäinen sovelluskauppansa, josta voi hankkia maksullisia tai maksuttomia ”Power-upeja” – aputyökaluja, joilla lisätään tauluihin toiminnallisuuksia. Yhden tällaisen, Butlerin, Trello osti vuonna 2018 ja se toimii nykyään sovelluksen sisäisenä

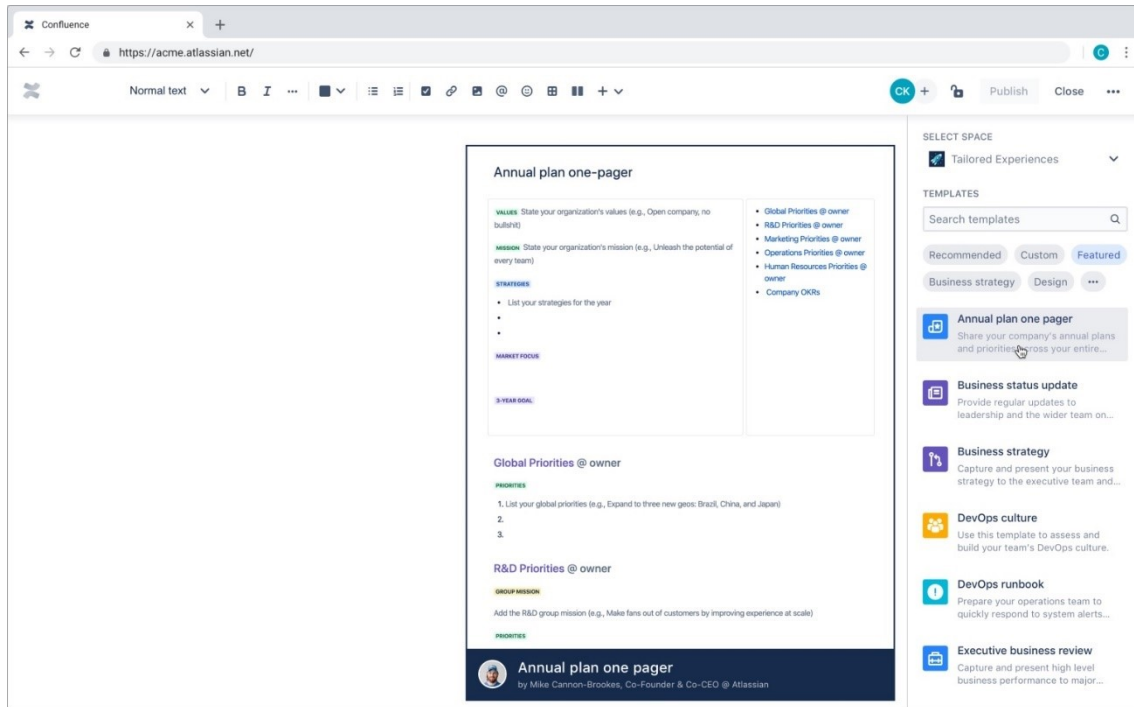
automaatiotyökaluna, jolla käyttäjät voivat välttää usein tehtävät manuaaliset muutokset [Miller, 2018].



Kuva 7. Trello Kanban-käytössä [Niemi, 2016].

Kuvan seitsemän mukaisesti Trello jakautuu *tauluun* (board) ja sillä oleviin muokattaviin ja siirrettäviin *kortteihin* (card). Kortit ovat taulussa asetettu *listojen* (list) alle. Jokaiselle kortille voi määrittää kuvauksen lisäksi ominaisuuksia, kuten kuvaavan värikoodin, liittää kuvia tai lisätä sen käyttäjälle. Trello-taulu voi toimia yksinkertaisena muistilistana, mutta kanban-käytössä sillä kuvataan työtapahutumien etenemistä, jossa tehtäväkortit siirretään listalta toiselle riippuen niiden työvaiheesta prosessissa. Integroidussa ympäristössä näistä muutoksista saadaan välittömästi viesti keskusteluympäristöön ilman erillistä tarvetta viestin lähetykselle tai tarvittaessa korttiin tehdyt huomiot voidaan tallentaa suoraan pysyvän tiedon ympäristöön.

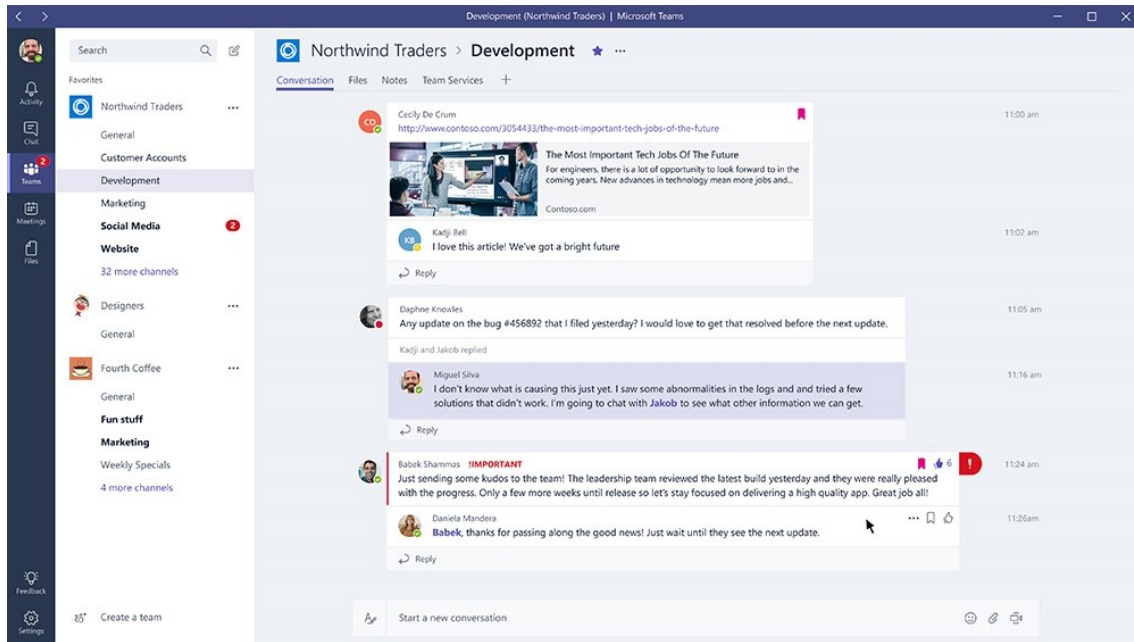
Jo vuonna 2004 julkaistu Confluence pohjautuu wiki-tyyppiseen WYSIWYG-ajattelumalliin, jossa tieto on erillisten dokumenttien sijaan avattu auki omille sivuilleen helpommin haettavaan muotoon. Se on kuitenkin kulkenut jo pitkän matkan alkuvaiheistaan ja on nykyään hyvin monipuolinen ja joustava alusta, joka voi toimia esimerkiksi organisaation intranet-ympäristönä ja myös siihen on saatavilla paljon erilaisia lisäosia [Lardinois, 2020; Kovalainen, 2020].



Kuva 8. Confluencen uudet valmismallit [Lardinois, 2020].

Confluencessa voidaan kuvan kahdeksan mukaisesti valita joku valmiista *pohjamalleista* (template), jonka pohjalta tietämyssivustoa rakennetaan. Sivustoon voi jäsenellä suoraa tekstiä kevyin tietojenkäsittelyn työkalujen avulla, mutta sinne voidaan myös upottaa kuvia, videoita ja muuta ulkoista materiaalia. Helpomman löydettävyyden parantamiseksi sivut voidaan merkitä *asiasanojen* (tag) avulla. Confluencessa on myös oma keskusteluominaisuutensa, mutta lisäykset ja muutokset sivustoihin voi lähettää tarvittaessa integroituihin sovelluksiin.

Näiden lisäksi organisaatiot voivat lisätä tarpeidensa mukaan ERP- tai CRM-sovelluksen, laajempia tiketöinti- ja analysointijärjestelmiä tai jonkun kymmenistä rennommista, ryhmien ja organisaation jäsenten olotilaa rentouttavista lisäosista. Tämä on modulaarisen lähestymistavan ongelmakin eli mikäli järjestelmän kokonaiskuva ei pysy selkeänä mielessä, osia on helppo lisäillä ja pian päädytään tuttuun tilanteeseen, jossa useampi sovellus hoitaa päällekkäisiä tehtäviä ja käyttäjät eivät enää tiedä mitä käyttää. Lisäksi huolimatta valmiista rajapinnoista ja laajasta dokumentaatiosta, järjestelmän luotettavaan integrointiin ja muokkaukseen tarvitaan aikaa ja asiantuntemusta.

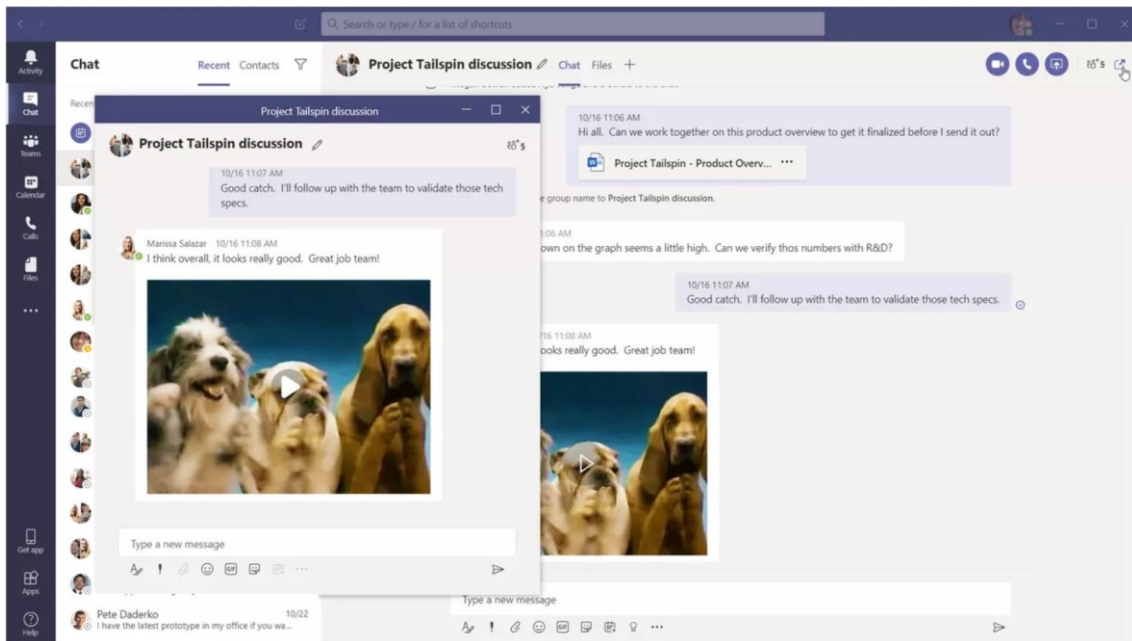


Kuva 9. Teamsin alkuperäistä näkymää vuoden 2016 ennakkoversiosta [Koivisto, 2016].

Teams on Microsoftin 2017 julkaisema vastine kollaboraatiotyökalujen markkinoille, joka kuvan yhdeksän mukaisesti ei ulkoisesti eroa kovin paljoa Slackista. Se on kuitenkin erittäin nopeasti noussut nopeasti maailman suosituimmaksi 44 miljoonalla päivittäisellä käyttäjällään [Spataro, 2020]. Isona syynä tähän on, että sitä myydään osana erittäin suosittua Office 365 -toimistosovelluspakettia ja se on Skype for Business -pikaviestimen perillinen. Luonnollisesti tämä suuri muutos on seurausta koronaviruksen mukana tulleista etätyöskentelyvaatimuksista, jolloin koulujen tapaiset organisaatiot ovat vain ottaneet käyttöönsä heillä jo olevan palvelun. Teamsistä on myös olemassa karsittu ilmaisversio Slackin tapaan.

Lähtökohdiltaan Teams on laajempi kokonaisuus kuin Slack. Se pyrkii yhdistämään pelkän pikaviestimen sijaan kaiken kollaboraation yhteen omilla ominaisuuksillaan ja lisäosillaan. Keskustelu voidaan jakaa organisaation sisällä ”tiimeihin”, joita voivat olla esimerkiksi yhdessä työskentelevät ryhmät tai väliaikaiset projektit. Näiden sisällä keskustelu, tiedostojen hallinta ja pysyvä tieto perinteisten kanavien alla. Skype-taustaisuus näkyy Teamsissä suoraan kokoustoimintojen sekä puhe- ja video-ominaisuuksien isossa roolissa. Tässä Teams onkin ehkä parhaimmillaan ja kokoukset voidaan tallentaa *Stream*-palveluun myöhemmin katsottavaksi mikä ei Slackilta onnistu ilman erillistä ohjelmaa.

Kahdella tasolla tapahtuvasta jaosta voi tulla myös haittatekijä, mikäli organisaation tiedonjakoympäristön rakennetta ei ole mietitty ja sovittu etukäteen. Pahimmillaan aina uutta tilannetta tai tarvetta varten rakennetaan erillinen tiimi pelkän kanavan sijaan, jolloin organisaation keskustelu hajautuu suureksi määräksi erillisiä siiloja, sillä kymmenien erillisten teamien seuraaminen on hankalampaa kuin pelkkien kanavien. Hyvin rakennettuna ja organisaation luonnollisten verkostojen ja kontekstien mukaan tapahtuva jakautuminen voi ratkaisuna kuitenkin olla etu.



Kuva 10. Teamsin uusi ominaisuus, irrotettu keskusteluikkuna [Warren, 2020c].

Kuvassa kymmenen nähdään Teamsiin pitkään toivottu ominaisuus eli mahdollisuus irrottaa keskusteluikkuna erilliseksi muusta työkalusta, jolloin keskusteluun osallistuminen onnistuu samaan aikaan, kun esimerkiksi käyttää Teamsin muita ominaisuuksia [Warren, 2020c]. Tämä onkin ollut yksi isoista ongelmista työkalussa, sillä siirtyminen keskusteluista muun tiedon hallintaan on ollut kömpelöä. Vasemmassa reunan kuvakkeista siirrytään Teamsin muiden tärkeiden ominaisuuksien, kuten puheluiden ja kalenterin välillä. Jälkimmäisestä päästään näkemään suoraan sama kalenterinäkymä kuin erittäin yleisesti toimistokäytössä olevasta Outlook-sähköpostiohjelmassa, mikäli myös sähköpostitili on Microsoftin Office 365-palvelussa. Tämä Exchange-tekniikalla toteutettu integraatio helpottaa siirtymistä sähköpostista Teamsin käyttöön ja vuoden 2020 aikana palveluun

on tulossa myös ominaisuus, jolla sähköpostikeskustelun voi siirtää suoraan myös Teamsiin tai toisinpäin [Microsoft, 2020a].

Teknisesti Teams on nuoresta iästään osittain johtuen sisältänyt paljon myös muita teknisiä ja rakenteellisuuksia hankaluuksia, kuten yli kuukauden vanhojen yksityisviestien piilottamisen, mutta se ja monta muuta on ehditty korjaamaan. Myös Teamsiin saa kolmansien osapuolien sovelluksia, kuten Trellon, mutta niiden määrä on paljon pienempi ja toiminnallisuudet paljon rajallisemmat kuin Slackin kanssa. Teamsiin saa toki suoraan myös kanban-tyylisen Office 365 -pakettiin kuuluvan Planner-sovelluksen, mutta se ei toiminnallisuuksiltaan vastaa erillistä sovellusta kuten Trelloa. Pysyvää tietoa varten tarjolla on Wiki- ja OneNote -sovellukset, mutta ne ovat paljon kevyempiä ratkaisuja kuin Confluence. Office 365 -ympäristössä Sharepoint onkin ainut tarpeeksi monipuolinen sovellus laajempaan pysyvän tiedon hallintaan.

Pikaviestinsovelluksilla on myös yksi tärkeä ero eli Teamsin keskustelu perustuu asynkronisista sähköpostista ja keskustelufoorumeilta tutumpaan *säikeistykseen* (threading) eli jokainen uusi viesti kanavalla avaa säikeen, jonka alle vastaukset tulevat. Tämä tekee keskustelusta selkeämpää, mutta hidastaa keskustelun soljumista verrattuna Slackin IRC:stä pohjautuvaan suoraan keskusteluun. Slack mahdollistaa nykyään molempien käyttämisen, joten se helpottaa keskusteluympäristön jakoa asiapitoisempiin ja rennompiin kanaviin luonnollisella tavalla.

Teams on siis kollaboraatioympäristönä rajoittuneempi kuin useista erillissovelluksista koostuva, mutta toisaalta sen saa laajempaan käyttökuntoon nopeammin ja kevyemmällä asiantuntemuksella. Myös kustannustekijät vaihtelevat paljon, sillä useimmat organisaatiot joutuvat kuitenkin maksamaan sähköposti-, varmuuskopio- ja toimistosovelluspalveluista, jolloin näiden mukana ”kaupan päälle” tuleva Teams voi vaikuttaa erittäin edulliselta. Vähänkään isommissa organisaatioissa freemium-tyyppisten työkalujen ilmaisominaisuuksien rajat tulevat nopeasti vastaan ja tällöin voi edessä olla paljon odotettua isompi kustannus. Molemmat ympäristöt kuitenkin mahdollistavat SECI-mallin mukaisen ba-ympäristön oikein rakennettuna ja ylläpidettynä.

Ryhmätyön lisääntymisestä huolimatta käytännössä kaikkeen työskentelyyn liittyy paljon yksin tehtävää työtä. Onkin tärkeää, että käytössä olevat työkalut tukevat myös tätä työskentelyä, mutta samalla työn voi tarvittaessa jakaa helposti myös muille. Olennaisin tekijä

tehokkaan yksilötyöskentelyn tukemisessa on häiriötekijöiden ja keskeytyksien vähentäminen. Useista eri kanavista tulevien viestien tai avotoimiston äänien minimoiminen on tässä tärkeä tekijä. Flow-tilan eli äärimmäisen keskittyneen työskentelytilan saavuttamiseksi keskeytyksien määrän pitäisi olla käyttäjän itsensä hallittavissa [Csikszentmihalyi, 1990] ja siinä molemmat ympäristöt onnistuvat. Molemmista löytyy mahdollisuus asettaa itsensä toisille näkyvään ”älä häiritse” -tilaan, jolloin myös ilmoitusäänet hiljenevät.

4 Tietoturva

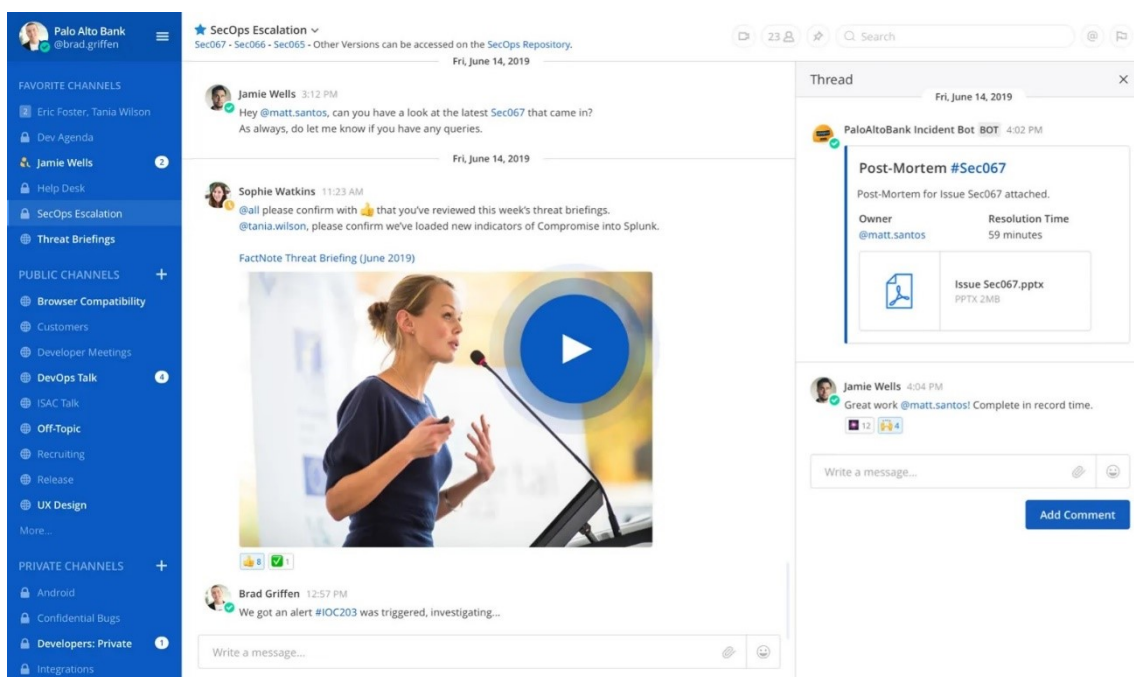
Tiedon jakamisesta ja hallinnasta puhuttaessa tietoturva on siihen kiinteästi liittyvä asia. Yksinkertaisimmillaan puhutaan siitä, että oikea henkilö saa oikean tiedon oikeaan aikaan. Tämä on kuitenkin hankaloitunut digitalisaation, työkalujen ja informaation valtaavan kasvun myötä ja tieto ei ole enää minkään yksittäisen tahon kuten tietohallinnon hallussa. Tehokkaassa digitaalisessa työympäristössä tieto onkin avointa kaikille organisaation jäsenille ja se linkittyy saumattomasti työkalusta toiseen. Tämän takia organisaatioiden pitäisi omaksua samanlainen kulttuuri kuin ravintolan keittiöissä on hygienian kanssa: yksikin heikko lenkki riittää saastuttamaan ympäristön.

Viime vuosina tietoturvaan on tullut uusia piirteitä tiedonjakoympäristöjen siirtyessä pilvipalveluihin ja fyysisesti yhä kauemmas organisaatioiden omasta hallinnasta. Tässä järjestelmien modulaarisuus ja hankinta useilta eri tahoilta voi aiheuttaa ongelmia, sillä joko osan alueen pitää olla yhtä turvattu, etteivät ne vaaranna koko tietojärjestelmää. Tietoturvan suurin riski ovat kuitenkin useimmiten käyttäjät [Jansen, 2017], jolloin jokaiseen järjestelmään tarvittava käyttäjätunnuksen ja erillisen salasanan yhdistelmä voi kasvattaa riskiä. Käyttäjämukavuuden kannalta *kertakirjautuminen* (Single sign-on, SSO) eli yhdellä tunnuksella ja kirjautumisella sisäänkäynti kaikkiin järjestelmiin onkin äärimmäisen tärkeää ja vähentää heidän tarvettaan useiden salasanojen muistamiselle. Tässä on toki omat riskinsä laajemman sisäänkäynnin muodossa, mutta toisaalta yksi tunnus helpottaa myös käyttäjähallinnan työtä. Käyttäjienkin motivoiminen yhden kriittisen tunnuksen huolenpidosta on luultavasti helpompaa eikä esimerkiksi tietoturvaa selkeästi parantavaa kaksivaiheista tunnistautumista koeta silloin liian hankalana. Tietoturva onkin tärkeä syy minkä takia organisaation tiedonjakoympäristön pitää olla kunnossa, sillä elleivät käyttäjät koe pystyvänsä tekemään töitään heille annetuilla työkaluilla, otetaan käyttöön epävirallisia työkaluja [Igloo, 2019]. Tämän ”Varjo IT:n” alla voidaan säilyttää ja jakaa tietoja turvattomasti ilman, että tietohallinto pystyy asialle tekemään mitään.

Järjestelmäkokonaisuutta rakennettaessa on myös hyvä muistaa, että jos käytössä on joku monista ilmaiseksi tarjolla olevista palveluista, niin sen takana olevan yrityksen ansaintalogiikka pitäisi olla selvillä, jotta voidaan välttää riski käyttäjätietojen myynnistä ulospäin tai epäselvyyksistä tiedon omistamisen suhteen. Suurella todennäköisyydellä uu-

demmat järjestelmät ovat kuitenkin turvallisempia työkaluja kuin vanhemmat, joita rakennettaessa ei ole välttämättä osattu miettiä tulevaisuuden riskejä. Pienempiin ja uudempiin palveluntarjoajiin sisältyy toisaalta mahdollisuus palvelun yhtäkkisestä loppumisesta, jolloin tiedon talteen saaminen pilvipalvelusta voi olla työläs prosessi.

Pilvipalveluissa oleva tieto säilytetään usein maantieteellisesti suurpiirteisellä käsitteellä, kuten ”Euroopassa”. Mikäli organisaatio käsittelee tietoa, joka ei saisi päästä maan rajojen ulkopuolelle ja tarvitsee joko omien tai asiakkaiden vaatimuksien takia tarkemman tiedon, kuinka ja missä tietoa käsitellään, tarvitaan käytännössä oma palvelinympäristö. Tällöin mahdollisten työkalujen määrä rajoittuu huomattavasti, mutta tarjolla avoimeen lähdekoodiin perustuvia sovelluksia kuten kuvasta 11 pystytään näkemään: hyvin Slackin tyylinen Mattermost, vähän kaikkea tekevä Phabricator tai trellomainen Kansa.



Kuva 11. Mattermostin perusnäkömää [Mattermost, 2020].

5 Teematutkimus

Tiedonjakotyökalujen käytännön toimintaa pyrittiin selvittämään tutkimuksella, jonka tekoavaksi valittiin haastatteluilla tapahtuva laadullinen tutkimus asiakasyrityksen henkilökunnan parissa. Tarkoituksena oli saada mahdollisimman hyvin haastateltavien omat kokemukset esiin heidän omien sanojensa kautta. Tähän tarkoitukseen valittu puolistrukturoitu rakenne oli tarkoituksenmukaisiin, sillä sen avulla vuoropuhelu ja haastateltavan ohjaaminen olisi mahdollista, ilman liian tiukkaa rajaamista [Tiainen, 2014]. Vuoropuhelua helpottavaksi tekijäksi arvioitiin myös tutkimuksen tekijän työskentely samassa organisaatiossa ja yhteinen konteksti saman työn kohteen muodossa.

Myös lomakehaastattelua isommalle joukolla harkittiin, mutta tässä tutkimustilanteessa määrällinen aineisto ei olisi juurikaan antanut lisäarvoa, varsinkin kun asiakasyritys oli toteuttanut vastaavan kyselyn vain vuotta aikaisemmin. Samalla tiedostettiin saatavan variaanssin vähyys vastauksissa, mutta oletettiin niiden syvyyden kompensoivan tilannetta yhdessä tutkielman tekijän oman tietämyksen kanssa. Suurin osa haastateltavista oli kuitenkin entuudestaan tuntemattomia, joten etukäteen ei osattu arvioida kuinka pitkiä tai syvällisiä vastauksia saadaan.

Tutkimuksen teemana oli SECI-mallin mukaisesti [Nonaka, 1991] organisaation eri työskentelytasot eli henkilökohtainen, ryhmä- ja organisaatiotaso ja kuinka niiden alla tapahtuva tiedon käsittely ja jakaminen näkyy haastateltavien työssä. Jokaisessa kategoriassa oli 7 – 8 kysymystä liittyen työskentelytasolla tapahtuvaan tiedon jakamiseen ja käsitteelyyn sekä teoriaosuudessa käsiteltyihin teemoihin.

Saaduista haastatteluista pyrittiin löytämään yhteneväisyyksiä ja eroavaisuuksia, joiden perusteella voidaan verrata kuinka hyvin nykyinen ympäristö toteuttaa toimivan tiedonjakoympäristön piirteitä eli onko tiedonjakotila ba-tyyppinen ja mitä kaikkia ominaisuuksia puuttuu sen saavuttamiseksi [Nonaka ja Konno, 1998; Aguiar, 2014]. Näiden pohjalta tehdyistä johtopäätöksistä voidaan erotella ovatko ongelmat rakenteellisia, kulttuurisia vai teknisiä ja edelleen harkita tiedonjakoympäristöön tehtäviä muutoksia tämän työskentelykontekstin parissa.

5.1 Asiakasyritys

Teemahaastattelun kohde on noin 5000 henkeä työllistävä ITC- ja tietoliikennealan yritys, joka toimii valtakunnallisesti eri paikkakunnilla myymälöiden kautta, mutta jolla on muutama isompi toimisto tuotanto-, tuki ja kehitystoiminnoille. Näissä toiminnoissa työkentelevät jakautuvat moniin eri rooleihin, mutta 2018 tehdyn sisäisen tutkimuksen perusteella huomiolle pantavaa on digitaalipainoittaisen työn osuus, joka on yli 25 %. Lisäksi etätöitä tehdään noin 1,5 päivää viikossa ja monet työntekijät jopa täysipäiväisesti.

Asiakasyritys toimii hyvänä esimerkkinä monista rakenteellisista ongelmista. Organisaatiossa on perinteisesti käytetty pikaviestimenä ja kokoustyökaluna omilla palvelimilla pyörivää Microsoftin Skype for Business -ohjelmää, mutta se on pitkälti korvautunut pilvipalveluna toimivalla Microsoft Teamsillä. Näiden ohella joillakin ryhmillä on käytössä myös vapaan lähdekoodin pikaviestinsovellus Mattermost, jota ajetaan omilta palvelimilta ja sinne pyritäänkin ohjaamaan tieto, jonka pitää olla jatkuvasti hallittavissa ja Suomessa. Mattermostissa käyttäjiä on kuitenkin vain murto-osa organisaation koosta ja suuri osa ei edes tiedä sen olemassaolosta. Haastatteluiden perusteella myös epävirallisia työkaluja kuten IRC:iä ja Whatsappia käytetään satunnaisesti työasioihin. Lisäksi tiedonjakotyökalut ovat sisäisestikin hajautuneet, sillä ulkoistetut myyjät toimivat ensisijaisesti omassa Teams-ympäristössään ja välillä kirjautuvat organisaation yhteiseen Teamsiin. Samalla organisaation oma Teams on täynnä pieniä tiimi-ryhmätiloja, joista on haastavaa löytää haluttua tai tarpeellista keskusteluympäristöä. Näiden ohella kommunikointiin käytetään vielä hyvin yleisesti sähköpostia.

Myös muita päällekkäisiä järjestelmiä löytyy paljon, mm. joillakin käyttäjillä on jopa neljä tiketöintijärjestelmää aktiivisessa käytössä yhdessä kaikkien muiden väliaikaisen ja pysyvän tiedon järjestelmien kanssa. Organisaatiosta kuitenkin puuttuu työkalu, jolla hallinnoidaan ja kartoitetaan käyttäjien osaamista. Tämän myötä voidaan päätyä kafkamaiseen tilanteeseen, jossa oikeaa tietoa tai osaamista etsiessä päätyy ihmiseltä toiselle ohjattuna lopulta täydelliseen ympyrään, kun lopulta ohjataan sen luo, jolta kysyttiin ensimmäisenä. Hierarkkinen rakenne ja heikot työkalut ja prosessit näyttäytyvät tilanteissa, kun jo kadotetuksi luultuun sähköpostiin vastataankin sen käytyä välissä kommentoitavana kymmenellä ihmisellä, joista kukaan ei ole asiaan oikeastaan mitään kommentoinut.

Tietämyksen hallintaan käytössä on eri sovelluksia riippuen organisaatiosta. Erityisesti tukitoiminnoilla on käytössä Confluence-pohjainen ympäristö omilla palvelimilla, mutta osa käyttää myös yhdessä myynnin ja tuotannon kanssa yhteistä Salesforcen CRM-pilvipalvelua. Lisäksi tietoa löytyy vanhasta intranet-palvelusta, mutta erityisesti sen hakutoiminto ei ole modernien standardien tasolla.

Joulukuussa 2018 valmistunut ulkoinen konsulttiselvitys suositteli luopumaan suuresta osasta käytössä olevista työkaluista ja keskittymään tiettyihin työkaluihin roolien mukaan, mutta vielä yli vuosi myöhemmin tämä ei ole juurikaan aiheuttanut näkyviä toimenpiteitä. Siihen nähden onkin melko erikoista, ettei yrityksessä ole ollut eri selvityksistä huolimatta selkeää informaatio suunnitelmaa digitaaliselle tiedonjaolle, sen vaatimille prosesseille ja työkaluille.

5.2 Tutkimuksen toteutus ja tulokset

Tutkimuksen haastateltaviksi valittiin henkilöitä eri puolilta organisaatioita ja joiden työskentely-ympäristöt vaihtelivat suuresti, mutta joilla oli yksi yhteinen konteksti eli yrityksen toiselle asiakassegmentille tarkoitettu tärkeä ja laaja tuote. Siihen liittyen pyrittiin löytämään koko organisaation läpikäyvä ketju suoraan asiakasrajapinnassa olevista myyjistä ja tuen henkilöistä tuotantoon, myynnin ja toisen tason tukeen sekä konsultointiin. Näin pyrittiin löytämään tekijöitä, jotka toistuvat koko ketjun matkalta ja olisivat ns. merkitseviä ja yhdistäviä tekijöitä tai muita tarkempaa käsittelyä vaativia seikkoja.

Haastateltavia pyrittiin löytämään kyselemällä organisaation eri tasoilta sopivia henkilöitä ja ainoana kriteerinä oli sama työskentelykonteksti. Haastattelumääräksi harkittiin ensin kaksi per taso eli 12, mutta rajallisen ajan takia tyydyttiin yhteen, jolloin kokonaisuudeksi saataisiin kuusi haastateltavaa. Toinen puoli haastateltavista löytyi helposti, mutta toiset kolme vaativat hiukan enemmän kyselyä pitkin organisaatiota.

Oikeiden henkilöiden löytyttyä itse haastatteluiden sopiminen sujui hyvin ja kaikkien kanssa sovittiin etänä tehtävä Teams-kokous loppuvuodesta 2019. Tälle oli useampiakin syitä eli osa haastateltavista teki töitä kotoaan tai eri paikkakunnalla kuin haastattelija ja

tutkielman aihepiirin mukaisesti etänä käytettävä digitaalinen työkalu vaikutti luonnolliselta. Lisäksi Teams mahdollistaa tallennuksien käsittelyn ja translitteroinnin jälkikäteen pilvipalvelusta. Valitettavasti Stream-palvelu ei vielä osaa automaattisesti luoda transkriptiota suomesta, mutta sen tarjoama englanninkielinen tulkinta puheesta oli varsin humoristinen ja toimii työyhteisöä rentouttavana ominaisuutena nykyiselläänkin [Microsoft, 2020b]. Haastattelut kestivät keskimäärin puoli tuntia ja ne tehtiin ilman videonäkymää. Teknisesti haastattelut onnistuivat teknisesti pääsääntöisesti hyvin, mutta yksi haastatteluista jouduttiin keskeyttämään ja siirtämään useilla tunneilla haastateltavan naapurin putkiremontin porautuessa taustalla liian äänekkäästi läpi.

Haastateltavien työskentely-ympäristöt olivat siis erilaiset, koska osa oli suoraan asiakaskäsiin yhteydessä fyysisesti tai puhelimen välityksellä, osa ei juuri ollenkaan ja konsultit taas toimivat asiakasrajapinnassa hiukan erilaisesta lähtökohdasta. Hyvin vaihtelevat työskentelyolosuhteet luonnollisesti vaikuttivat vastauksiin, mutta tietyt vastaukset toistuivat liki samalla tavalla läpi haastatteluiden osittain odotetustikin, mutta osa oli myös erittäin yllättäviä samankaltaisuudessaan. Haastateltavien työskentelyaika asiakasyrityksessä vaihteli 2,5 vuodesta yli 20:een mikä osaltaan vaikutti tiettyihin vastauksiin. Jälkikäteen mietittynä olisi ollut hyvä haastatella myös henkilöä, joka on ollut organisaatiossa vain joitakin kuukausia mahdollisten täysin uusien näkökulmien varalta.

5.3 Henkilökohtainen tietokäyttäytyminen

Haastattelu aloitettiin kysymällä perustietoja, kuten haastateltavan ikää ja vuosia asiakasyrityksessä. Tämän jälkeen jatkettiin henkilökohtaisiin tapoihin jakaa ja käsitellä tietoa. Jo ensimmäisessä kysymyksessä vastauksien hajonta oli suurta eli mitä haastateltavat kokivat itselleen luonnollisimpana tapana keskustella yhden tai useamman henkilön kanssa. Vastaukset pyörivät kirjoittamisesta videoneuvotteluun ja niiden yhdistämiseen:

”Mä oon ehkä enemmän tekstin kannalla...[Useamman ihmisen kanssa] kyllä se edelleen on kirjoittaminen ja teksti” - Myyjä

Vapaa-ajalla käytetyissä viestimissä Whatsapp oli selkeä suosikki, mutta yksi haastateltava ei työn ulkopuolella käyttänyt melkein ollenkaan mitään pikaviestimiä:

”Töissä saa viestiä niin paljon ettei oo kuin ihan muutama ryhmä. Suvun ryhmä ehkä ainoo johon saattaa laittaa.” - Myynnin tuki

Kysyttäessä työskentelyn tyyppiä, liki jokainen koki sen vähintään puoliksi reaktiivisena työnä. Tässä oli kuitenkin huomioitavaa, kuinka kehitystyön pitäisi olla myös merkittävää, mutta siihen ei välttämättä ole tarpeeksi aikaa:

”Tehään pitkän aikavälin tiekarttaa ja sit sit arkipyöritys liittyy siihen kuinka me siinä päästään maaliin et mä sanoisin et se on molempia. Mut jos määrää mieltii nii reaktiivista on sit enemmän ” - Konsultti

Työnteon mobiilius oli riippuvaista työnkuvasta eli osa teki yhdellä koneella yhdestä paikasta vaikkakin etänä, mutta osalla liikkuminen on niin aktiivista, että töitä tehtiin täysin paikkariippumattomasti:

”Voi tehdä mistä vaan kunhan on netti...Lokakuussa tuli tehty pari viikkoa Thaimaasta töitä, se oli ihan ok mut siellä viiveet vähän semmosia ette videoyhteydet enää ehkä ollu nii” - Myynnin tuki

Ensimmäisen kerran sama mielipide tuli kaikilta kysyttäessä haluaisivatko he käyttää useampaa erikoistunutta työkalua vai yhtä kollaboraatioalustaa. Jälkimmäinen voitti kaikissa tapauksissa. Kaikki myös olivat valmiiksi tehdyn ympäristön kannalla itse valitun sijaan, vaikka valinnanvapaus saikin positiivista kaikua parilta haastateltavalta. Hekin kuitenkin kokivat, että koko organisaation sujuva toiminta on tärkeämpää kuin yksilön halut:

”No tää on vähän kinkkinen kysymys sillä mielellään se tulis valmiiks pureskeltuna mut kun se tulee määrättyinä korporaatioalustalla nii joku muu on varmaan osannut määrittellä sen laajemmasta näkökulmasta et jos siinä on laajennustarpeita tulevaisuudessa. Mut hyvin harvoin tulee luotettua siihen et yritykset tekee oikeita päätöksiä...[jatkuu esimerkillä huonosta päätöksestä]...” - Tuki 2

Henkilökohtaisen kategorian viimeisenä kysymyksenä selvitettiin, kokivatko haastateltavat pääsevänsä flow-tilaan töissä. Tässä vaihtelua alkoi jälkeen esiintyä, mutta huomioitavana seikkana onnistunut käytännössä vain kotona tai muussa toimistoa kontrolloitavammassa ympäristössä missä keskeytyksiä pystyy hallitsemaan:

”Kyl se tarvii sen etäpäivän...itellä on niin pirstaloitunut toi kalenteri et oikeesti tollaset todella tuottavat päivät, ettei halua häiriötekijöitä ja pitää vaikka jotain projektia edistää tai tuottaa dokumentaatiota nii kyl ne sit pitää blokata kalenterista itelleen” -

Konsultti

Haastateltavilla oli siis vaihtelevista mediankäyttötavoistaan huolimatta paljon yhteneväisyyksiä päivittäisessä työskentelyssään ja nykyinen ympäristö periaatteessa mahdollistaa kiireestä huolimatta nämä yksilötarpeet.

5.4 Ryhmäkohtainen tietokäyttäytyminen

Seuraavassa aihepiirissä haastateltavilta kysyttiin ryhmäympäristössä tapahtuvasta keskustelusta ja tiedon hallinnasta sekä jakamisesta. Heti ensimmäinen kysymys keskusteluympäristön tyypistä jakoi haastateltavat eri puolille sen perusteella, onko fyysinen vai digitaalinen parempi ja pitäisikö sen olla avoin vai suljettu ja ”yhteinen tila” [Aguiar et al., 2014] koetaan hyvin eri tavoin:

”50-50, mä oon tosi kova Teams-käyttäjä nykyään mut täällä myymälässä mielellään kans ihan kasvokkain...[Ympäristö] ehdottomasti avoin, pitää olla kaikissa jutuissa avoin, keskustelun pitää olla avointa ja keskustelun missä näitä käydää pitää olla avoimia.” - Myyjä

”Suljettu digitaalinen [ympäristö] on paras, koska mua riepoo ajatus et vaikka on työasioita niin saattaa tulla joku ulkopuolinen näkemään näitä kommentteja.” - Tuki 2

Keskusteluihin osallistuminen oli myös vaihtelevaa, osa puhtaasti reaktiivista, kun taas osa koki olevansa aktiivinen. Pari vastaajaa pyrki olemaan aktiivisia, mutta kiireen takia se ei onnistunut halutusti:

”No se vähän riippuu keskustelusta...Nyt kun ollut vähän kiireinen niin tiimi hoitanut mut mä pyrin siihen et oon aktiivinen.” - Tuotanto

Ryhmän sisäisessä käytössä olevia tiedonjakotyökaluja haastateltavilla oli iso joukko, joista Teams oli ainoa kaikille yhteinen. Yhdellä haastateltavalla tosin käytössä oli pääsääntöisesti eri Teams asiakasyrityksen oman sijaan. Väliaikaiselle tiedolle ei suoraan annettu yhtään työkalua, mutta pysyvälle tiedolle muutama käytti Confluencea jonkin verran:

”[Confluencen] tieto on aika vanhaa eikä sitä kukaan tunnu enää päivittävän et se on vähän semmonen poistuva luonnonvara” – Tuki 2

Osa haastatelluista etsii itse mieluiten vastauksen valmiista dokumentaatiosta tai internetistä sen sijaan, että kyselisi kollegoilta. Suurin osa kuitenkin koki, että kysymiselle olisi mitään kynnystä:

”Kyl sitä tietysti ensin kääntyy työkaverien puoleen ja ainakin meillä se on ongelmattonta ja yllättävänkin nopeasti tulee vastaukset tuolta. Et tiitättekö tällasesta ja tällasesta niin vastaus tulee kuin apteekin hyllyltä.” - Konsultti

Kysyttäessä tiedon jakamisesta pienempiin palasiin vai kaiken keskustelun pitämistä samalla kanavalla, useampaa kanavaa pidettiin parempana, mutta toisaalta yksikin voisi riittää hyvän hakutoiminnon kanssa. Myös kanavien säikeistyksessä nähtiin hyviä ja huonoja puolia riippuen kanavan tyypistä ja kontekstista:

”Jos Teamsin haku toimis pikkasen paremmin nii yks kanava missä kaikki ja sä muistat et jotain keskusteluu on käyty. Et ehdottomasti jos hakutyökalut olis paremmat niin yhden kanavan alla kaikki.” – Myyjä

”[Säikeistuksen kanssa] Molemmilla on paikkansa, 50-50... Välillä kyl menee ihan sekaisin kun ei tehdä uutta postausta uudelle jutulle ja siitä vaan jatketaan toisen perään”

- Myyjä

”Ite tykkään sellasesta spesifimmästä [kanavasta]. Toki on aina sellasii, jotka haluaa tietää kaikesta kaiken ja varmaan sellasellekin on paikkansa et on isompia ja laajempia...” - Myynnin tuki

Osion viimeisessä kysymyksessä tiedusteltiin vahingossa löytämisen eli serendipisyyden frekvenssiä ja vastaukset jakautuivat melko tasan Erdelezin ryhmittelyn mukaisesti kolmeen ryhmään [Erdelez, 1999]:

”En ehkä päivittäin, mutta viikottain kyl törmää johonkin et tämmöstäkin on.” - Konsultti

Ryhmäympäristössä tuli odotetusti enemmän haasteita ja eroja esiin, mutta monella haastateltavalla vielä oma lähin piiri on toiminnallinen ja kulttuuriltaan hyvä. Tähän luonnollisesti auttaa jo vuosien ajan kerätty hiljainen tieto, jolloin ongelmakohtista päästään ohi. Hetkellisen, väliaikaisen ja pysyvän tiedon ongelmat järjestelmässä ja kollaboraatioympäristön hajanaisuus yhdessä monien etätyön kanssa kuitenkin toimii SECI-mallia estävänä tekijänä.

5.5 Organisaatiotason tietokäyttäytyminen

Kolmas kysymyskategoria keskittyi organisaatiotasoon ja ensimmäisenä kysyttiinkin kevatko haastateltavat nykyisen tiedonjakoympäristön helposti navigoitavaksi ja löydettäväksi. Vastaukset olivat pääasiallisesti negatiivisia, mutta kaikilla on jo tarpeeksi kokemuspohjaa organisaatiosta ja ovat oppineet luovimaan oikean tiedon äärelle järjestelmien mutkista huolimatta, mutta ongelmana voi olla esimerkiksi pääsy:

”Vois saada helpostikin selville mitä on mut keltä saa oikeuksia voi olla vähän haastavampaa.” - Tuotanto

Kaikki haastateltavat kokivat myös keskusteluympäristöjen määrän ja rakenteen huonona, jonka takia on tietoisesti pitänyt karsia erityisesti päällekkäisiä kanavia. Myös kaikilla käytössä oleva Teams koettiin ongelmallisena erityisesti huonon rakenteensa takia, koska ”tiimejä” oli vain liikaa, jotta niitä pystyisi seuraamaan tehokkaasti. Yhtenä isona ongelmana koettiin myös liiallinen kiire, jonka takia ei pysty seuraamaan mitä muualla organisaatiossa tapahtuu.

”Liikaakin niitä ympäristöjä ja se sit sekottaa ja kun tietoo tarvii nii ei tuu mieleen et mistä sitä tietoo voi kysyä.” – Tuki 1

Kysyttäessä kumpi on tärkeämpää haettaessa oikeaa henkilöä työskentely-ympäristöstä, organisaatiokaavioon määritelty vai konteksti, vastaus oli kaikkien kohdalla konteksti. Oman ryhmän ulkopuolelta tietämystä haettaessa luottamus olikin täysin kokemuksessa ja siinä, että viimeistään muilta kysymällä löytyy oikea henkilö:

”Nojoo, mulla on semmonen aika suljettu piiri...nyt tuolla IT-puolella ei ole ollut sellaisia nimettyjä henkilöitä nii [löytäminen] ollut hieman mahdotonta.” – Myynnin tuki

Haastateltavien suhtautuminen kysyttäessä eri järjestelmien tiukempaan integrointiin keskusteluympäristön kanssa ja viestien välittäminen suoraan niiden välillä vaihteli suuresti. Pari haluaisi pitää sen puhtaana ylimääräisestä, mutta yksi vastaaja oli jopa innostunut tällaisesta mahdollisuudesta ja loput varovaisen positiivisia:

”Kyllä ehdottomasti! ...[Tilauksen jälkeen] kun joku käy muuttamassa tai automaatio tekee ilmoituksen niin vaikka Teamsiin niin tulee vähemmän niitä kiusallisia tilanteita asiakkaan kanssa jos joku menee erroriin ja oot ite hoo moilasena.” - Myyjä

”En. Keskusteluympäristön pitää pysyä keskusteluympäristönä.” – Tuki 2

Kognitiivinen ergonomia ja keskeytyksien välttäminen toteutui haastateltavien töissä myös vaihtelevasti. Osa oli vain jo tottunut siihen, että ne kuuluvat työhön, mutta osa on oppinut sulkemaan tällaiset pois mielestä. Tämä on toki myös äärimmäisen riippuvaista siitä, millaista työtä tekee ja asiakasrajapinnassa mahdollisuudet ovat erittäin rajalliset:

”Harvoin ehkä tulee niin ärsyttävii keskeytyksiä. Itse oon ehkä niin ekstrovertti et vaikka olis flow päällä nii so what. Jos mä haluan keskittyä niin blokkaa sit ulkoset herätteet.” - Konsultti

Koko haastattelun viimeisenä kysymyksenä pyydettiin tarjoamaan parannusehdotuksia nykyisessä kollaboraatioympäristössä ja kaikkien vastaukset olivat erilaisia, mutta ensisijaisesti niissä toivottiin yhtä alustaa, jonka ohjeistus ja tekniikka olisi kunnossa. Yksi vastaus kuitenkin osuvasti mietti laajempaa kuvaa, jota on käsitelty tutkielman kulttuuriosiossa eli kokouksia:

”Kyllä mun mielestä tällaisten kanavien tarkoituksena se, että noita kokouksia ja palavereita voisi vähentää.” -Tuotanto

Organisaatiossa SECI-malli ei selkeästi ole enää toiminnassa, sillä mikään ei viittaa siihen, että tietoa liikkuisi tehokkaasti tai organisaatio koettaisiin millään tavalla läheiseksi. Ryhmien välillä ei tieto liiku kuin vahingossa, mutta systemaattisen tiedonvaihdon ja serendipisyyden estää huonosti toimiva tiedonjakorakenne ja kulttuuri, joka ei mahdollista ympärillä tapahtuvien asioiden seuraamista kuin hetkittäin.

6 Johtopäätökset ja jatkokehitys

Tämän pro gradu -tutkielman tarkoituksena oli löytää ratkaisuja siihen, millaisilla moderneilla tiedonjakotyökaluilla pystytään tehostamaan organisaatioiden tiedon hallintaa ja jakamista integraation keinoin ja SECI-mallia hyödyntäen. Tietotyön luonteen takia tämä on mahdotonta tehdä erillisenä ihmisen toiminnasta ja käyttäytymisestä, joten näkökulma oli myös siinä, kuinka käyttäjät saataisiin integroitua käyttämään uusia työkaluja tehokkaasti.

Haastatteluissa saatiin paljon hyödyllistä ymmärrystä eri puolilta organisaatioita suoraan kysymyksillä, mutta myös teemahaastatteluun luontaisesti kuuluvan keskustelun kautta. Huolimatta melko vähäisestä haastattelumäärästä, haastattelut tarjosivat hyviä näkökulmia jo sinänsä tuttuihin ongelma-kohtiin, jolloin niiden ratkominen on helpompaa. Yllättävin löytö haastatteluissa oli, että juuri kukaan ei kokenut ongelmia haluttujen henkilöiden löytämisessä organisaatiosta, kun halutaan tarkempaa tietoa oman osaamisalueen ulkopuolelta. Tätä luultavasti selittää kaikkien haastateltavien pitkäkö, vuosia kestänyt työura asiakasyrityksessä. Tämän ansiosta sopivat ihmiset, tai ainakin ihmiset, jotka tietävät oikeat tietolähteet on useimmiten jo löydetty eikä järjestelmiä tarvita muuta kuin kommunikointia varten. Tässä on kuitenkin iso riski, sillä tällainen kriittinen tieto voi kadota henkilöstömuutoksissa ja aiheuttaa paljon turhaa kyselyä uusien työntekijöiden kohdalla.

Teoriaosuuden ja tutkimusosuuden perusteella asiakasyrityksen ongelmat ovat laaja-alaisia eli tiedonjakoympäristön rakenne koetaan erittäin sekavana, kulttuuri ei varsinkaan organisaatiotasolla tue aktiivista tiedonjakoa vaan pelkästään pakon edessä työtehtävän takia suoritettavia hetkellisiä tehtäviä. Teknologiaympäristönä Teams olisi periaatteessa riittävä hyvin tehdyllä rakenteella, mutta väliaikaisen ja pysyvän tiedon työkalut ovat ongelmallisia puuttuvan integraation tai heikon käytettävyyden takia. Tiedonjakoympäristön muuttaminen ba-henkiseksi vaatiikin paljon raivaustyötä, jotta käyttäjät näkisivät selkeämmin missä tietoa käsitellään, millä sitä käsitellään ja miksi sitä käsitellään.

Tutkielman teon aikana heräsi myös paljon mahdollisuuksia jatkoa ajatellen, sillä jo nyt laajaan teemaan ei pystynyt mahduttamaan kuin pienen osan halutusta. Tiedonjakoympäristöä parempaan suuntaan kehitettäessä *käyttäjien teknologian hyväksyntäteoriaa* (User

acceptance of information technology, UTAUT) [Venkatesh, 2012] olisi loogista jatku-moa nyt läpikäydylle tutkimukselle ja siihen tukeutuminen voisi parantaa järjestelmä-muutoksia vähentämällä käyttäjien kokemaa kitkaa.

Jatkossa tiedonjakoympäristöön voisi integroida myös jatkuvan oppimisen menetelmiä. Tutkielma sivusi sitä jo paikoin, mutta aihepiiri on niin laaja, että vaatisi erillistä käsitte-lyä. Se kuitenkin on erittäin potentiaalinen tapa tehostaa organisaation oppimista ja uusien henkilöiden perehdytystä perinteisen yksisuuntaisen opiskelun sijaan [Jarche, 2018].

Myös tässä tutkielmassa tehdyn tutkimuksen jatkaminen rakentamalla käyttöön testiym-päristö on mahdollista. Seuraamalla siitä saatavaa käyttödataa ja käyttäjäkyselyistä tule-vaa informaatiota pystyttäisiin selvittämään tarkemmin millaisessa ympäristössä tietyt prosessit toimivat tai eivät toimi. Tämän myötä tiedonjakoympäristöjä pystyisi kehittä-mään koko organisaatiossalla ba kerrallaan kohti bashoa.

7 Viiteluettelo

- Aguiar, A., Flores, N. & Sereno, H. (2014). "The Concept of 'Ba' Applied to Software Knowledge." *Proceedings of the 7th International Workshop on Cooperative and Human Aspects of Software Engineering*. ACM, 2014. 95–98.
- Atlassian. (2020). Atlassian + Slack. Viitattu: 26.4.2020 Osoitteesta: <https://www.atlassian.com/partnerships/slack>
- Bernstein, E. S. & Turban, S. (2018). The impact of the 'open' workspace on human collaboration. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London. Series B, Biological Sciences*, Vol. 373 No. 1753.
- Bijlsma-Frankema, K., Rosendaal, B. & Taminiau, Y. (2006). Acting on frictions: Learning blocks and flows in knowledge intensive organizations. *Journal of European Industrial Training*, Vol. 30 No. 4, pp 291-309.
- Bilgrei, O. R. (2019). Drugs and community on the internet - A study of drug trends, risk management and trust in online drug communities. *Department of Sociology and Human Geography, University of Oslo*.
- Blair, D. C. (2002). Knowledge management: Hype, hope, or help? *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, Vol. No. 12, pp. 1019-1028.
- Bloom, N., Liang, J., Roberts, J. & Ying, Z. (2015). "Does Working from Home Work? Evidence from a Chinese Experiment." *The Quarterly Journal of Economics* Vol. 130 No.1, pp. 165–218.

- Bosua, R. & Scheepers, R. (2007). Towards a model to explain knowledge sharing in complex organizational environments. *Knowledge Management Research & Practice*, Vol. 5 No. 2, pp. 93-109.
- Buzzanell, P. M. (2010). Resilience: Talking, resisting, and imagining new normalcies into being. *Journal of Communication*, Vol. 60 No. 1, pp. 1-14.
- von Clausewitz, C. (1980). *Ajatuksia sodasta ja johtamisesta*. Helsinki: KR-Kirjat.
- Csikszentmihalyi, M. (1990). *Flow: The psychology of optimal experience* (1st ed.). New York: Harper & Row.
- Deloitte Insights. (2019). Leading the social enterprise: Reinvent with a human focus. *Deloitte*. Viitattu: 26.4.2020 Osoitteesta: https://www2.deloitte.com/content/dam/insights/us/articles/5136_HC-Trends-2019/DI_HC-Trends-2019.pdf
- de Rond, M. (2014). The structure of serendipity. *Culture and Organization* Vol. 20 No. 5, pp. 342-358.
- Ensor, P. S. The Functional Silo Syndrome. *Target* (Spring 1988), p. 16
- Erdelez, S. (1999), "Information encountering: It's more than just bumping into information", *Bulletin of the American Society for Information Science and Technology*, Vol. 25 No. 3, pp. 26-29.
- Erdelez, S. & Makri, S. (2020). Information encountering re-encountered. *Journal of Documentation*, Vol. 76 No. 3, pp. 731-751.
- Ford, N. (2015). *Introduction to information behaviour*. London: Facet Publishing.

Franssila, H., Okkonen J., & Savolainen R. (2014). Email Intensity, Productivity and Control in the Knowledge Worker's Performance on the Desktop. *Proceedings of the 18th International Academic MindTrek Conference. ACM.* 19–22.

Gleeson, B. (2013). The Silo Mentality: How to Break Down the Barriers. *Forbes.com*. Viitattu: 26.4.2020 Osoitteesta: <https://www.forbes.com/sites/brentgleeson/2013/10/02/the-silo-mentality-how-to-break-down-the-barriers/#6600af3d8c7e>

Hertel, G., Kerr, N. L., & Messé, L. A. (2000). Motivation gains in performance groups: Paradigmatic and theoretical developments on the Köhler effect. *Journal of Personality and Social Psychology, Vol. 79* No, 4, pp. 580-601.

Igloo. (2019). 2019 state of the digital workplace. Viitattu: 26.4.2020 Osoitteesta: http://igloosoftware.lookbookhq.com/resourcespage/report-igloo-digital?_ga=2.81037598.88671069.1588834441-979107644.1588834441

Igloo. (2018). 2018 state of the digital workplace. *Igloo*. Viitattu: 26.4.2020 Osoitteesta: <https://www.igloosoftware.com/blog/infographic-the-state-of-the-digital-workplace-2018/>

Jakonen, M., Kivinen, N., Salovaara, P. & Hirkman, P. (2017). Towards an economy of encounters? A critical study of affectual assemblages in coworking. *Scandinavian Journal of Management, Vol. 33* No. 4, pp. 235-242.

Jarche, H. (2018). Continuous learning for collaboration. Viitattu: 26.4.2020 Osoitteesta: <https://jarche.com/2018/09/continuous-learning-for-collaboration/>

Koivisto, J. (2016). Microsoft esitteli uuden Microsoft Teams -työtilan tiimien tarpeisiin. *Microsoft*. Viitattu: 26.4.2020 Osoitteesta: <https://news.microsoft.com/fi-fi/2016/11/03/microsoft-esitteli-uuden-microsoft-teams-tyotilan-tiimien-tarpeisiin/>

Kooken, J.P. & de Hoog, R. (2011). Work, Learn & Communicate: What, When and Why. *Management and Social Sciences Faculty of Behavioural*.

Kovalainen, A. (2018). Pitäisikö valita intranetalustaksi Confluence? *Ambientia*. Viitattu: 26.4.2020 Osoitteesta: <https://www.ambientia.fi/blogi/pitaisiko-valita-intranetalustaksi-confluence/>

Kurki, S., & Wilenius, M. (2016). Trust makes this organization unique. *European Journal of Futures Research, Vol. 4 No. 1*, pp. 1-12.

Lacoma T., (2020). Slack vs. Microsoft Teams. *Digital Trends*. Viitattu: 26.4.2020 Osoitteesta: <https://www.digitaltrends.com/computing/slack-vs-teams/>

Laloux, F. (2014). Reinventing organizations: A guide to creating organizations inspired by the next stage of human consciousness. *Brussels: Nelson Parker*.

Lardinois, F. (2020). Atlassian's Confluence gets a new template gallery. *TechCrunch*. Viitattu: 26.4.2020 Osoitteesta: <https://techcrunch.com/2020/03/30/atlassians-confluence-gets-a-new-template-gallery/>

Lengel, R. H. & Daft, R. L. (1984). An exploratory analysis of the relationship between media richness and managerial information processing. *Texas A and M Univ College Station Dept, Of Management*.

- Luong, A., & Rogelberg, S. G. (2005). Meetings and more meetings: The relationship between meeting load and the daily well-being of employees. *Group Dynamics: Theory, Research, and Practice, Vol. 9* No. 1, pp. 58-67.
- Lähdeniemi, N. (2014). Tietotyön kognitiivinen ergonomia ja uudenlaisten työskentelytapojen menetelmät.
- Mankins, M., Brahm, C. & Caimi G. (2014). Your Scarcest Resource. *Harvard Business Review, May 2014*. Viitattu: 26.4.2020 Osoitteesta:
<https://hbr.org/2014/05/your-scarcest-resource>
- Martikainen, S., Wikström, V., Falcon, M., & Saarikivi, K. (2019). Collaboration face-to-face and in virtual reality - empathy, social closeness, and task load. *Paper presented at the 299-303*.
- Mattermost. (2020). High Trust Messaging for the Enterprise. *Mattermost.com*. Viitattu: 26.4.2020 Osoitteesta: <https://mattermost.com/>
- McChrystal, S. A., Collins, T., Silverman, D., & Fussell, C. (2015). Team of teams: New rules of engagement for a complex world. *New York, New York: Portfolio/Penguin*.
- McNeill & McNeill. (2006). Verkottunut ihmiskunta. *Vastapaino*.
- Microsoft. (2020). Microsoft 365 Roadmap. Viitattu: 26.4.2020 Osoitteesta:
<https://www.microsoft.com/en-us/microsoft-365/roadmap?filters=Microsoft%20Teams&searchterms=integration>

- Microsoft. (2019a). When change is the new normal. *Microsoft*. Viitattu: 26.4.2020
Osoitteesta: <https://pulse.microsoft.com/en/work-productivity-en/na/fal-work-re-worked>
- Microsoft. (2019b). Automaattisten kuvatekstien ja transkription luominen Microsoft Stream -videoille. *Microsoft*. Viitattu: 26.4.2020 Osoitteesta: <https://docs.microsoft.com/fi-fi/stream/portal-autogenerate-captions>
- Miller, R. (2018). Trello acquires Butler to add power of automation. *TechCrunch*. Viitattu: 26.4.2020 Osoitteesta: <https://techcrunch.com/2018/12/10/trello-acquires-butler-to-add-power-of-automation/>
- Mälkki, J. (2017). Sotataito ja poikkitieteellisyyden vaade. *Tiede Ja Ase*, 74. Noudettu osoitteesta <https://journal.fi/ta/article/view/60593>
- Niemi E. (2016). Designing a competence management system with agile methods: Case Siili solutions plc.
- Nintex. (2018). Definitive Guide to America's Most Broken Processes. *Nintex*. Viitattu: 26.4.2020 Osoitteesta: <https://info.nintex.com/rs/272-JVS-996/images/Nintex%20AMBP%20Ebook%20Final.pdf>
- Nonaka, I. (1991). The knowledge-creating company. *Harvard Business Review*, Vol. 69 No.6, pp. 96.
- Nonaka, I., & Konno, N. (1998). The concept of "ba": Building a foundation for knowledge creation. *California Management Review*, Vol. 40 No. 3, pp. 40-54.

Nonaka, I., & Takeuchi, H. (1995). *The knowledge-creating company: How Japanese companies create the dynamics of innovation*. New York: Oxford University Press.

Pasila, H.J. (2019). Impact of lean-intervention on productivity. *Aalto-yliopisto*.

Phang, C. W., Kankanhalli, A., & Sabherwal, R. (2009). Usability and sociability in online communities: A comparative study of knowledge seeking and contribution. *Journal of the Association for Information Systems, Vol. 10 No. 10*, pp. 2.

Reid E. (1991). Electropolis: Communication and Community on Internet Relay Chat. *Intertek, Vol. 3 No.3 (Winter 1992)*. Pp. 7-15.

Rheingold, H. (1995). *The virtual community: Finding connection in a computerized world*. London: Mandarin.

Rosendaal, B. (2009). Sharing knowledge, being different and working as a team. *Knowledge Management Research & Practice, Vol. 7 No. 1*, pp. 4-14.

Rozovsky, J. (2015). The five keys to a successful Google team. Viitattu: 26.4.2020
Osoitteesta: <https://rework.withgoogle.com/blog/five-keys-to-a-successful-google-team/>

Saphiere, D. M. (1996). Productive behaviors of global business teams. *International Journal of Intercultural Relations, Vol. 20 No. 2*, pp. 227-259.

Silvennoinen S. ja Kärki H. (2019). Digitaalinen työympäristö Suomessa 2019. *Gartner*.
Viitattu: 26.4.2020 Osoitteesta: <https://www.marketvisio.fi/articles/digitaalinen-tyoymparisto-suomessa-2019/>

- Sivunen, A. (2007). Vuorovaikutus, viestintäteknologia ja identifioituminen hajauteissa tiimeissä. *Jyväskylän yliopisto*.
- Song, S. ja Teng, J. T. C. (2011). An exploratory examination of knowledge-sharing behaviors: Solicited and voluntary. *Journal of Knowledge Management, Vol. 15* No.1, pp. 104-117.
- Spataro J. (2020). Microsoft Teams at 3: Everything you need to connect with your teammates and be more productive. *Microsoft*. Viitattu: 26.4.2020 Osoitteesta: <https://www.microsoft.com/en-us/microsoft-365/blog/2020/03/19/microsoft-teams-3-everything-you-need-connect-teammates-be-more-productive/>
- Spira, J. B. (2011). Overload! : How too much information is hazardous to your organization. *Hoboken (N.J.): John Wiley*.
- Stack Overflow. (2018). Global developer hiring landscape. Viitattu: 26.4.2020 Osoitteesta: <https://insights.stackoverflow.com/survey/2018>
- Sutherland, J., & Tabaka, J. (2007). Incorporating lean development practices into agile software development. *2007 40th Annual Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS'07)*.
- The McKinsey Global Institute. (2012). The social economy: Unlocking value and productivity through social technologies. *McKinsey & Company*. Viitattu: 26.4.2020 Osoitteesta: https://www.mckinsey.com/~/media/McKinsey/Industries/Technology%20Media%20and%20Telecommunications/High%20Tech/Our%20Insights/The%20social%20economy/MGI_The_social_economy_Full_report.ashx

- Thomas, O. (2013). Die, Email, Die! A Flickr Cofounder Aims to Cut Us All Some Slack. *Readwrite*. Viitattu: 26.4.2020 Osoitteesta: <https://readwrite.com/2013/08/14/stewart-butterfield-tiny-speck-slack/>
- Tiainen, T. (2014). Haastattelu tietojenkäsittelytieteen tutkimuksessa. *Tampereen yliopisto*.
- Tsai, P. (2017). Business Chat Apps in 2016: Top Players and Adoption Plans. *Spiceworks*. Viitattu: 26.4.2020 Osoitteesta: <https://community.spiceworks.com/research/business-chat-apps>
- Venkatesh, V., Thong, J. Y. L., & Xu, X. (2012). Consumer acceptance and use of information technology: Extending the unified theory of acceptance and use of technology. *MIS Quarterly*, Vol. 36 No.1, pp. 157-178.
- Vuorinen, T (2019). Johtajuus valtiolla nyt ja tulevaisuudessa – miten johtaminen muuttuu? Viitattu: 26.4.2020 Osoitteesta: <https://puheenvuoro.uusisuomi.fi/terovuorinen/johtajuus-valtiolla-nyt-ja-tulevaisuudessa-miten-johtaminen-muuttuu>
- Wang, S., Noe, R. A., & Wang, Z. (2014). Motivating knowledge sharing in knowledge management systems: A Quasi-Field experiment. *Journal of Management*, Vol. No.4, pp. 978-1009.
- Warren, T. (2020a). IBM picks Slack over Microsoft Teams for its 350,000 employees. *The Verge*. Viitattu: 26.4.2020 Osoitteesta: <https://www.theverge.com/2020/2/10/21132060/ibm-slack-chat-employee-rollout-microsoft-teams-competition>
- Warren, T. (2020b). Slack unveils its biggest redesign yet. *The Verge*. Viitattu: 26.4.2020 Osoitteesta: <https://www.theverge.com/2020/3/18/21184865/slack-redesign-update-sidebar-changes-available-now-download>

Warren, T. (2020c). Slack unveils its biggest redesign yet. *The Verge*.

Viitattu: 26.4.2020 Osoitteesta: <https://www.theverge.com/2020/3/19/21186452/micro-soft-teams-new-features-noise-supression-user-increase-coronavirus>

Xkcd. (2020) Chat systems. *Xkcd.com*. Viitattu: 26.4.2020 Osoitteesta:

<https://xkcd.com/1810>

Yle (2020). Ylen kysely: Yli miljoona suomalaista siirtynyt etätöihin koronakriisin aikana – heistä noin puolet haluaa jatkaa etätöissä koronan jälkeenkin. *Yle uutiset*.

Viitattu: 26.4.2020 Osoitteesta: <https://yle.fi/uutiset/3-11291865>

8 Liite – Haastattelukysymykset

Henkilökohtainen tietokäyttäytyminen
Ikä, vuodet yrityksessä ja minkälaisia tehtäviä olet tehnyt?
Mikä tapa on sinulle luonnollisin tapa keskustella yhden henkilön kanssa: kasvotusten, kirjoittamalla, puhuen vain videolla? Entä useamman?
Käytätkö vapaa-ajalla aktiivisesti pikaviestimiä (Whatsapp, IRC, FB, Discord)?
Minkä tyyppistä työsi on (reaktiivista vai pidemmän aikavälin kehitystyötä)?
Onko työsi kuinka mobiilia (yksi työpiste ja työkalu vai useampia)?
Pidätkö siitä, että tieto jakautuu useammalle spesifille työkalulle (esim. Skype-Sharepoint-Confluence/Salesforce) vai yhteen kollaboraatioalustaan (Teams)?
Haluaisitko itse valita kollaboraatiotyökalusi vai pidätkö enemmän valmiiksi tehdystä ympäristöstä, jota voi kuitenkin muokata?
Oletko kokenut flow-tilaan pääsyä työssäsi? Tarvitsiko se mitään erityistoimenpiteitä?
Ryhmäkohtainen tietokäyttäytyminen
Minkälaisesta keskusteluympäristöstä tykkäät eniten lähimmän työympäristön kanssa? (Fyysinen/digitaalinen, avoin/suljettu)
Seuraatko ja osallistutko keskusteluihin aktiivisesti vai reaktiivisesti?
Mitä työkaluja käytätte ryhmänne sisällä tiedon jakamiseen?
Koetko, että tiedon kysyminen muilta on ongelmaton vai pyritkö yleensä löytämään itse vastauksen? (Dokumentaatio, Google)
Haluaisitko jakaa keskustelun pienempiin palasiin eri kanaville aiheen perusteella vai kaikkea samaan?
Pidätkö enemmän säikeistetyistä (threading) keskustelusta vai ns. suorasta tai onko molemmille paikkansa?
Kuinka usein löydät uutta tietoa vahingossa?
Organisaatiotason tietokäyttäytyminen
Tiedätkö mitä keskusteluympäristöjä organisaatiossa on ja saatko helposti selvitettyä tarpeellisen paikan eri tyyppiselle tiedolle?
Koetko, että olet tarpeeksi monessa keskusteluympäristössä ja saat sitä kautta tarvitsemiasi vastauksia?
Priorisoiako samaan yksikköön/organisaatioon määriteltyjä henkilöitä kommunikoidessa vai mieluummin aiheen kohteen perusteella (konteksti)?
Löydätkö helposti henkilön, jolta kysyä tarkennusta asioista oman ryhmäsi ulkopuolella?
Haluaisitko saada keskusteluympäristöön päivityksiä ja viestejä suoraan muista järjestelmistä? (Tikettijärjestelmästä, kalenterista, tehtävähallinnasta)
Onko kognitiivinen ergonomia kunnossa työssäsi ja mikä tuntuu ärsyttävimmältä keskeytykseltä tai rasitteelta töissä?
Mitä asioita parantaisit nykyisessä kommunikaatio/kollaboraatio-ympäristössäsi?