

Anne-Mari Rahkala

**YLIVIESKAN JA LÄHIKUNTIEN PK-YRITYSTEN KÄSITYKSET
DIGITALISOITUMISESTA LIIKETOIMINNASSAAN**

**Opinnäytetyö
CENTRIA-AMMATTIKORKEAKOULU
Liiketalouden koulutusohjelma
Huhtikuu 2019**

TIIVISTELMÄ OPINNÄYTETYÖSTÄ

Centria-ammattikorkeakoulu	Aika Huhtikuu 2019	Tekijä/tekijät Anne-Mari Rahkala
Koulutusohjelma Liiketalous		
Työn nimi Ylivieskan ja lähikuntien pk-yritysten käsitykset digitalisoitumisesta liiketoiminnassaan		
Työn ohjaaja Pekka Paajanen		Sivumäärä 43 + 11
Työelämäohjaaja Joni Jämsä		
<p>Opinnäytetyön toimeksiantaja oli Centria-ammattikorkeakoulun tietoturvanhanke.</p> <p>Opinnäytetyön tavoitteena oli selvittää kokevatko pk-yritykset tietoturvan tai sen puutteen esteeksi kasvattaa digitaalisten työkalujen ja palvelujen käyttöä liiketoiminnassaan. Tarkoitus oli selvittää mitä digitaalisia työkaluja ja palveluja pk-yrityksillä on käytössään ja mitä asioita pk-yritykset kokevat olevan esteenä digitalisoitumisen hyödyntämiselle liiketoiminnassaan. Tavoitteena oli myös saada selville, millaista tukea tai palveluja pk-yritykset kokevat tarvitsevansa digitalisaatioon ja tietoturvaan liittyen.</p> <p>Opinnäytetyön teoriaosuudessa käsiteltiin liiketoimintamallin käsitettä, digitalisoitumista liiketoiminnassa ja riskienhallintaa liiketalouden näkökulmasta. Teoriaosuuden kaikissa luvuissa pyrittiin huomiomaan tietoturvan näkökulma.</p> <p>Tutkimusaineisto kerättiin sähköisen kyselyn avulla helmi-maaliskuun 2019 vaihteessa. Tutkimus toteutettiin kvantitatiivisena eli määrällisenä tutkimuksena. Tutkimukseen osallistui sekä ennalta valittuja että satunnaisesti tutkimukseen mukaan pyydettyjä pk-yrityksiä Ylivieskasta ja lähikunnista. Tutkimustulosten perusteella tietoturvan puute koettiin jossain määrin esteeksi kasvattaa digitalisaatiota liiketoiminnassa. Digitaalisia työkaluja ja palveluita on jo jonkin verran käytössä ja suunnitelmia uusien käytönotolle tehdään. Yritykset kokivat henkilöstön koulutuksen ja tiedon lisäyksen tärkeiksi keinoiksi pitää yllä tietoturvaa.</p>		
Asiasanat Digitalisaatio, liiketoimintamalli, riskien hallinta, tietoturvariski.		

ABSTRACT

Centria University of Applied Sciences	Date April 2019	Author Anne-Mari Rahkala
Degree programme Business and Administration		
Name of thesis The conceptions of digitalization in business of small and medium-sized enterprises in Ylivieska and nearby municipalities		
Instructor Pekka Paajanen		Pages 43 + 11
Supervisor Joni Jämsä		
<p>This thesis was commissioned by a cyber security project of Centria University of Applied Sciences.</p> <p>The objective of this thesis was to find out how cyber security or the lack of cyber security affects SMEs abilities to increase the use of digital tools and services in their business. The aim was to find out what kinds of the digital tools and services SMEs use, and what things SMEs find to be an obstacle to benefiting digitalization in their business. The goal was also to find out what kind of support or services SMEs think they would need in terms of digitalization and cyber security.</p> <p>The theoretical part of this thesis dealt with the concept of business model, digitalization in business and risk management from a business perspective. The aim was to take the cyber security aspect into account through the theoretical part.</p> <p>The study was carried out as a quantitative research. The data was collected through an electronic survey at the turn of February-March 2019. The survey included both pre-selected and randomly picked SMEs from Ylivieska and nearby municipalities. The result of the study showed that the lack of cyber security is seen as an obstacle to some extent in increasing digitalization in business. There are some digital tools and services already in use and plans to introduce new ones has already made. Enterprises see training and knowledge increase as an important means of maintaining cyber security.</p>		

<p>Key words Business model, cyber security risk, digitalization, risk management.</p>

KÄSITTEIDEN MÄÄRITTELY

Digitalisoituminen	Liiketoiminnan laajentaminen tai siirtyminen osittain tai kokonaan sähköisiin kanaviin
IoT	Internet of Things, esineiden internet
Liiketoimintamalli	Kertoo yksinkertaistettuna mikä on yrityksen tarjoama, kenelle sitä tarjotaan ja miten
Kyberturvallisuus	Sähköisessä muodossa olevan informaation turvallisuus
Pk-yritys	Pieni ja keskisuuri yritys, palveluksessa vähemmän kuin 250 työntekijää

TIIVISTELMÄ
ABSTRACT
KÄSITTEIDEN MÄÄRITTELY
SISÄLLYS

1 JOHDANTO	1
2 LIIKETOIMINTAMALLIT	3
2.1 Liiketoimintamalli käsitteenä	3
2.2 Liiketoimintamallit digitalisaation murroksessa	4
3 DIGITALISAATIO LIIKETOIMINNASSA	6
3.1 Digitalisaatio käsitteenä	6
3.2 Digitalisaation merkitys ja hyödyt	6
3.3 Digitalisaation haasteita	7
3.4 Pk-yritysten digitaalisuuden nykytila	9
3.4.1 Yleistä pk-yritysten digitalisoitumisen nykytilasta	9
3.4.2 Pohjois-Pohjanmaan pk-yritysten digitalisoituminen	10
3.4.3 Keski-Pohjanmaan pk-yritysten digitalisoituminen	12
3.5 Digitalisaation kehitys ja tulevaisuuden näkymät	13
3.6 Tietoturvan merkitys digitalisaatiossa	14
4 RISKIENHALLINTA	18
4.1 Riskin käsite	18
4.2 Eri riskilajit liiketalouden näkökulmasta	19
4.3 Riskienhallinnan prosessi ja keinot	21
4.4 Tietoturvariskit ja niiden hallinta	24
5 EMPIIRISEN TUTKIMUKSEN TOTEUTUS	26
5.1 Tutkimuksen tavoitteet ja tutkimusongelmat	26
5.2 Tiedonkeruu ja tutkimusaineiston analysointi	26
5.3 Tutkimuksen luotettavuus	28
5.4 Tutkimusaineiston kuvaus	29
6 TUTKIMUSTULOKSET	31
6.1 Digitaalisuuden hyödyntäminen liiketoiminnan eri osa-alueilla	31
6.2 Käytössä olevat digitaaliset työkalut ja palvelut	31
6.3 Vuoden kuluessa käyttöön otettavat digitaaliset työkalut/palvelut	33
6.4 Liiketoiminnassa tunnistetut tietoturvariskit	34
6.5 Tietoturvariskien vaikutus digitaalisuuden hyödyntämiseen	35
6.6 Tietoturvariskien hallintakeinot	37
6.7 Vastaaajien toivoma tuki ja palvelut tietoturvaan ja digitalisaatioon liittyen	38
7 JOHTOPÄÄTÖKSET JA POHDINTA	39
7.1 Vastaukset tutkimusongelmiin	39
7.2 Opinnäytetyön arviointi	40
LÄHTEET	42
LIITTEET	

KUVIOT

KUVIO 1. Opinnäytetyön teoreettinen viitekehys.....	2
KUVIO 2. Liiketoiminnan keskeiset elementit.....	3
KUVIO 3. Organisaation tietoturvan osa-alueet.....	16
KUVIO 4. Yrityksen liikeriskit.....	20
KUVIO 5. Riskienhallintaprosessin vaiheet	22
KUVIO 6. Vastaajayritysten henkilöstömäärät	30
KUVIO 7. Digitaalisuutta hyödyntävät osa-alueet liiketoiminnassa	31
KUVIO 8. Käytössä olevat digitaaliset työkalut/palvelut.....	32
KUVIO 9. Seuraavan vuoden aikana käyttöön suunnitellut digitaaliset työkalut/palvelut	34
KUVIO 10. Tietoturvariskiksi tunnistetut tekijät liiketoiminnassa	35
KUVIO 11. Tietoturvariskien vaikutus digitalisaation hyödyntämiseen.....	36
KUVIO 12. Tietoturvariskien hallintakeinot	37

TAULUKOT

TAULUKKO 1. Vastaajayritysten toimialat	29
---	----

1 JOHDANTO

Digitalisaatio muuttaa nopeassa tahdissa ihmisten elämää ja mullistaa liiketoimintaa kaikilla aloilla. Yrityksillä on digitalisaation myötä aivan uudenlaisia kasvun mahdollisuuksia. Kiihtyvässä kilpailussa mukana pysyminen edellyttää kuitenkin digitalisaation mukana kehittymistä. Digitalisaation luomat teknologiat tuovat paljon hyvää, mutta niiden mukana tulee myös tietoturvariskejä, jotka saattavat hidastaa tai jopa estää uusien toimintamallien käyttöönottoa. Aikaisempien tutkimusten mukaan kyberturvallisuus on pk-yrityksissä mittava haaste, joka estää ja hidastaa investointeja digitaalisia palveluita hyödyntäviin liiketoimintamalleihin.

Opinnäytetyöni on Centria-ammattikorkeakoulun tietoturvan kehittämishankkeen toimeksianto, jonka tarkoituksena oli selvittää, kokevatko pk-yritykset tietoturvan tai sen puutteen esteeksi kasvattaa digitalisaatiota liiketoiminnassaan. Työssäni selvitin pk-yritysten digitalisoitumisen nykytilaa ja lähitulevaisuutta sekä tietoturvallisuuteen ja riskeihin liittyviä haasteita, jotka pk-yritykset kokevat olevan esteenä digitalisoitumisen hyödyntämiselle liiketoiminnassaan ja uusien digitaalisten palvelujen käytölle osana liiketoimintaa.

Tutkimukseni pääongelma oli:

Millaisia käsityksiä Ylivieskan ja lähikuntien pk-yrityksillä on digitalisoitumisesta liiketoiminnassaan?

Pääongelma jaettiin neljään alaongelmaan:

1. Miten yritykset hyödyntävät digitalisoitumista liiketoiminnassaan?
2. Miten yritykset aikovat hyödyntää digitalisoitumista liiketoiminnassaan tulevaisuudessa?
3. Millaisia tietoturvariskejä yritysten liiketoiminnan digitalisoitumiseen liittyy ja missä määrin ne vaikuttavat digitalisoitumisen hyödyntämiseen?
4. Miten yritysten liiketoiminnan digitalisoitumiseen liittyviä tietoturvariskejä pyritään hallitsemaan?

Opinnäytetyöni toimeksiantajan hanke tavoittelee alueen yritysten kasvun edistämistä ja uuden digitaalisen palvelualan kehittämistä. Tarkoitus on edistää yritysten ennakoivaa, innovatiivista ja taktista riskinottoa, lisätä pk-yritysten valmiuksia kansainvälistymiseen ja tukea ja arvioida uusia liiketoimintamalleja. Hankkeen tavoitteena on tarjota pk-yrityksille eri liiketoimintamallien mahdollisuuksien ja riskien demonstraatioita, testausta ja valmennusta. Pitkän aikavälin tavoite on kehittää liiketoimintamal-

leja, joihin on sisällytetty strateginen tietoturva. Hanke myös tukee digitaalisten palvelujen vientiä edistäviä liiketoimintamalleja. Hankkeen edistymisen kannalta on tärkeää saada selville mitkä haasteet ovat esteenä uusille liiketoimintamalleille ja uusien digitaalisten palvelujen käyttöönotolle. (Centria-ammattikorkeakoulu 2018.)

Opinnäytetyön empiirinen osuus toteutettiin kvantitatiivisena eli määrällisenä tutkimuksena. Tiedonkeruu tapahtui sähköisen kyselyn avulla. Kyselyyn vastaajista enemmistö oli Ylivieskan ja lähikuntien pk-yrityksiä, joilla oli ollut aiempaa yhteistyötä Centria-ammattikorkeakoulun kanssa. Ennen kyselyn lähettämistä näille yrityksille soitettiin etukäteen ja pyydettiin suostumusta osallistua tutkimukseen. Ennalta kontaktoitujen yritysten lisäksi kyselyjä lähetettiin myös suoraan alueen pk-yrityksiin suuremman osallistujamäärän saamiseksi.

Opinnäytetyön teoriaosuudessa käsitellään luvussa kaksi liiketoimintamalleja sekä digitalisoitumisen vaikutusta liiketoimintamallien muodostumiseen. Luvussa kolme käydään läpi digitalisaatiota liiketoiminnassa, sekä tietoturvan merkitystä yritysten digitalisoituvassa toimintaympäristössä. Luvussa neljä tarkastellaan riskienhallintaa ensin yleisenä käsitteenä ja sitten liiketalouden näkökulmasta. Luvussa viisi kerrotaan empiirisen tutkimuksen toteutuksesta.

Opinnäytetyön teoreettinen viitekehys on kuvattu kuviossa 1. Teoreettisessa viitekehyksessä on kuvattu millaisia asioita muuttuvassa, digitalisoituvassa ympäristössä toimivan pk-yrityksen on huomioitava. Liiketoiminnan digitalisoituessa toiminta siirtyy yhä enemmän erilaisiin sähköisiin kanaviin. Tällöin riskienhallinnan kenttää tulee laajentaa sähköiseen tietoturvaan. Digitalisoituvan pk-yrityksen tavoitteena on luoda tietoturvallinen, digitaalisia työkaluja ja palveluita hyödyntävä liiketoimintamalli.



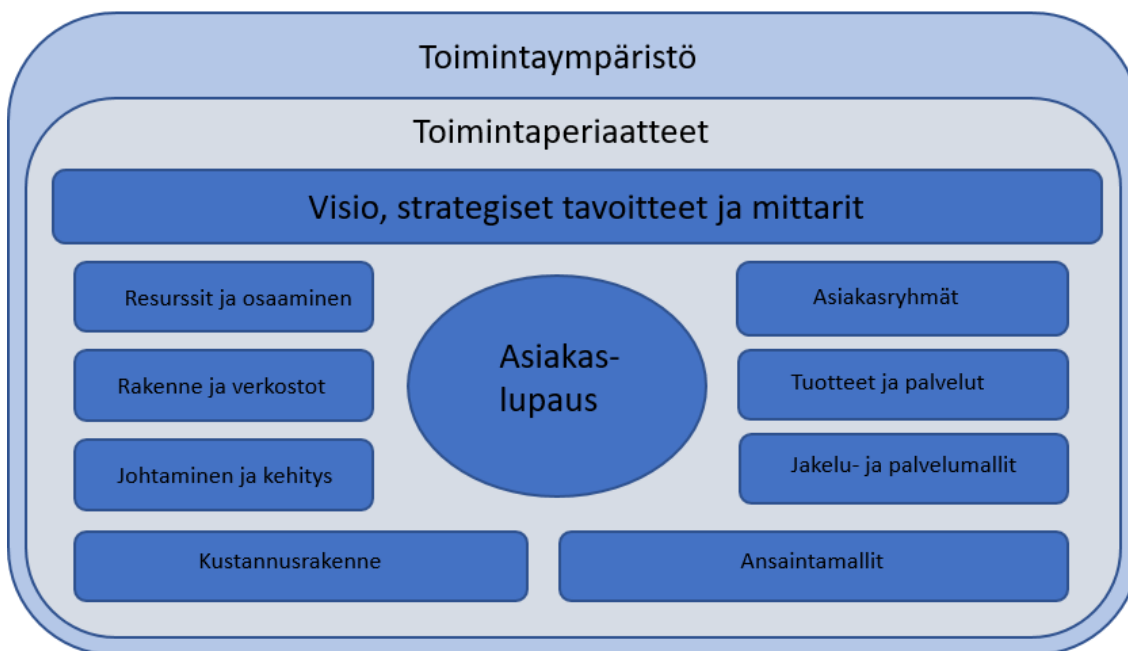
KUVIO 1. Opinnäytetyön teoreettinen viitekehys

2 LIKETOIMINTAMALLIT

2.1 Liiketoimintamalli käsitteenä

Liiketoimintamallia voidaan kuvata liiketoiminnan arkkitehtuurina, jossa kuvataan liiketoiminnan keskeiset elementit ja niiden välinen tasapaino ja yhteensopivuus. Toimialasta ja yrityksestä riippuen liiketoimintamalliin kuuluvien osatekijöiden merkitys vaihtelee. Yrityksen liiketoimintamallin tulee kiteytyä asiakaslupauksessa, sillä se määrittää asiakkaille ja omalle organisaatiolle toiminnan keskeisen tarkoituksen. (Saarelainen 2013, 16.)

Liiketoiminta on syy-seuraussuhteinen hyvin monimuotoinen organismi, jota on tarkasteltava kokonaisuutena. Keskeiset elementit on kuvattu kuviossa 2.



KUVIO 2. Liiketoiminnan keskeiset elementit (Saarelainen 2013, 17)

Liiketoimintamallia käytetään nykyään käsitteenä ja työkaluna, kun yritykset pohtivat mahdollisuuksiinsa muuttaa olemassa olevaa liiketoimintaansa tai tavoitellessaan uutta. Liiketoimintamalleilla voidaan selventää yritysten arvolupausten määrittelyä ja niitä voidaan hyödyntää liiketoimintaverkkojen luomisessa, kumppaneiden määrittelyssä ja asiakkaan tavoittamiskeinojen valinnassa. Liiketoimintamallien kehittäminen on vaativaa työtä, sillä se edellyttää monien asioiden tekemistä toisin. Ongelmana on usein työkalujen puuttumisen lisäksi alueen uutuus ja käsitteiden vakiintumattomuus. (Pulkkinen, Rajahonka,

Siuruainen, Tinnilä & Wendelin 2005, 10.) Liiketoimintamalli voi tarkoittaa termin käyttäjästä riippuen ansaintalogiikkaa, organisaatorakennetta, tuote- ja palvelukokonaisuutta tai asiakaslupausta. Kaikki ovat osittain oikeassa. (Saarelainen 2013, 19.)

Liiketoimintamallille ei ole siis olemassa yhtä ainoaa oikeaa määritelmää, mutta lähimpänä perinteisistä liikkeenjohdon käsitteistä on liikeidea. Liiketoimintamallia voidaan kuvata palapelinä, johon kuuluu kaikki liiketoiminnan kannalta keskeiset tekijät. Käytännön näkökulmasta voidaan nähdä, että tavoitteena on edistää uusien mahdollisuuksien hyödyntämistä yrityksissä ja antaa ehdotuksia uusien konseptien käytännön toteutukselle. Liiketoimintamalli siis yksinkertaistettuna kertoo mikä on yrityksen tarjooma, kenelle sitä tarjotaan ja millä keinoin. Liiketoimintamalli yhdistää arvon luomisen ja ansaitsemisen. (Pulkinen ym. 2005, 10.)

2.2 Liiketoimintamallit digitalisaation murroksessa

Perinteisinä pidetyt liiketoimintamallit ovat kokeneet murroksen digitalisoitumisen ja uusien teknologisten ratkaisujen tullessa mukaan liiketoimintaan. Paasi (2015) muistuttaa, että pelkkä uusi teknologia ei yksinään riitä tuomaan mukanaan liiketoiminnallista menestystä. Tarvitaan myös yrityksen liiketoimintamalliin liittyvä radikaali muutos: innovaatio, joka yhdistää uuden teknisen ratkaisun ja tavan toteuttaa liikeideaa teknistä ratkaisua hyödyntäen. Uusi teknologia ja sitä hyödykseen käyttävä uusi liiketoimintamalli edellyttävät yritykseltä usein osaamista, jota sillä ei ennestään ole. Puutteet osaamisessa olisi hyvä tunnistaa jo liiketoimintaa suunniteltaessa, ja hankkia tarvittava osaaminen esimerkiksi ostamalla ulkopuolista asiantuntija-apua. (Paasi 2015.) Hämäläinen, Maula ja Suominen (2016, 21) toteavatkin, että yrityksen näkökulmasta kyse ei ole pelkästään kanavan muutoksesta, vaan kokonaan erilaisesta tavasta toteuttaa liiketoimintaa, mikä merkittävästi lisää muutostyön monimutkaisuutta.

Digitalisoituminen hämärtää ja murtaa toimialojen ja yritysten rajoja. Aikaisemmin teollisuudenala määritteli liiketoimintamallin, nyt liiketoimintamallit muokkaavat teollisuudenaloja. Saman alan sisällä voi olla paljon erilaisia liiketoimintamalleja, jotka voivat myös ylittää eri alojen rajoja. Ennen liiketoiminnan aloittamisen alkuvaiheessa valittiin käytettävä liiketoimintamalli, nykyisin mallia on päivitettävä jatkuvasti toiminnan lomassa uutta etsien ja kokeillen. Tämä luo yritysten ja organisaatioiden strategiatyölle täysin uudenlaisia vaatimuksia. Strategiaa tehdään yhä useammin nopeissa sykleissä, ja virheistä ja kokemuksista oppimisen merkitys korostuu. (Hämäläinen ym. 2016, 67.)

Digitalisaatiota voidaan pitää eräänlaisena ajurina siirryttäessä kohti palveluliiketoimintaa. Asiakslähtöisyys on yksi digitalisaation muutosvoimista, ja moni tuotantoteollisuuteen suuntautunut yritys onkin

joutunut muokkaamaan toimintaansa enemmän palveluliiketoiminnan suuntaan, jolloin myös strategioita, prosesseja, myyntikäytäntöjä ja kokonaisia yrityskulttuureita on täytynyt kehittää voimakkaasti. (VTT 2016.) Yritysten toimintaympäristössä erityisesti verkostomainen toiminta on lisääntynyt merkittävästi. Keskiössä on loppukäyttäjälle suunnattu kokonaisuus, johon eri toimijat ovat tuoneet oman panoksensa ja lisäarvonsa. Omaa kapeaa erityisosaamista on digitaalisessa maailmassa helppo tarjota muille ja hankkia muilta itselle. (LAMKpub 2017.)

Digitalisaation aikakaudella ei enää riitä, että yritys tuottaa asiakkaalle tuotteita, vaan tuotannon kohteena ovat kokemukset, joita varsinkin nuori kuluttaja nykyään janoaa (VTT 2016). Nämä diginatiivit kuluttajat ovat tottuneet digitalisaatiota laajasti hyödyntäviin liiketoimintamalleihin ja heille perinteisinä pidetyt liiketoimintamallit saattavat olla jäykkiä ja huonosti toimivia. Digitalisaation aikaansaama kehitys ei diginatiiville kuluttajalle näyttäydy digitalisaationa, vaan uusina palveluina ja ratkaisuina, joille digitaalisuus on oletusarvoista. (Promaint 2017.) Hyvin merkittävää on, että jopa 80 % ostopäätöksistä tehdään jo etukäteen internetissä, jossa yritysten tuotteistaan ja palveluistaan antamaa tietoa etsitään ja vertaillaan aktiivisesti (Hämäläinen ym. 2016, 25).

Monikanavaiset, kuluttajaa aktiivisena toimijana hyödyntävät liiketoimintamallit ovatkin saaneet aikaan monta menestystarinaa yrityksille, jotka ovat niitä rohkeasti uskaltaneet hyödyntää. Pelkkä digitaalisten ratkaisujen hyödyntäminen yrityksen taustaprosesseissa ei siis riitä, vaan tarvitaan teknologian hyödyntämistä myös asiakasrajapinnassa. (Paasi 2015.) Huomattavaa on, että digitalisoitumisen myötä myöskin asiakkaat pystyvät verkostoitumaan toistensa kanssa ja jakamaan sekä hyviä että huonoja asiakaskokemuksia toistensa kanssa ilman, että yritys itse tietää tästä mitään. Vertaisryhmien arviot ovat nykyään hyvin tärkeä kriteeri tavaroita ja palveluita ostettaessa. (Hämäläinen ym. 2016, 25.)

Kilpailua ei siis enää käydä niinkään erilaisten tuotteiden välillä, vaan yritysten erilaiset liiketoimintamallit kilpailevat keskenään. Siinä missä digitaalitekhnologia on aiemmin ollut osa yritysten toimintaa, se on nykyään korvaamaton ja kasvavassa määrin koko ansaintamallin keskiössä. Oman digitalisaation ja sen vaatiman liiketoimintamallin muutoksen kehittäminen on siis keskeinen ja suuri haaste yrityksille. (Paasi 2015; LAMKpub 2017.) Kuitenkin on muistettava, että digitalisaatio sinänsä ei ole itsetarkoitus, vaan keskeistä on hahmottaa ja hankkia se digitaalinen osaaminen, joka parantaa oman organisaation suoritusta ja lisää asiakkaiden tyytyväisyyttä. Asiakkaiden on koettava aidosti saavansa uusien palveluiden käyttöönotosta arvoa, jotta innovaatiolla olisi kysyntää. (Hämäläinen ym. 2016, 25, 33.)

3 DIGITALISAATIO LIKETOIMINNASSA

3.1 Digitalisaatio käsitteenä

Termille digitalisaatio ei ole massassa yhtä virallista määritelmää. Sitä selitetään usein esimerkkien kautta kuvaamalla uusien teknologioiden tuomia mullistuksia verrattuna vanhoihin toimintatapoihin. Muutosvoimansa digitalisaatio saa teknologian kehityksestä ja sen mahdollistamista uusista tavoista toimia. (Ilmarinen & Koskela 2015.) Digitalisaatiossa on kyse ennen kaikkea digitaaliteknologian integroitumisesta kaikkien toimintaan niin yhteiskunnassa, yritysten ja organisaatioiden toiminnassa kuin yksityisessä elämässäkin. Kyseessä on valtava murros, joka muuttaa maailmaa radikaalilla tavalla. (LAMKpub 2017.)

Digimurros on teknologisten mullistusten lisäksi antanut vauhtia myös monille yritysten liiketoimintaan vaikuttaville sosiokulttuurisille muutoksille. Ihmisten tavat ja tottumukset sekä kuluttajakäyttäytyminen ovat muuttuneet uusien digitaalisten innovaatioiden käyttöönoton myötä. (Hämäläinen ym. 2016, 24.) Esimerkiksi ostosten tekeminen siirtyy yhä enemmän kivijalkamyymälöistä verkkokauppoihin, ja ostoksia tehdään paljon myös ulkomaisista verkkokaupoista. Liiketoiminnassa digitaaliteknologian avulla muutetaan liiketoimintamalleja ja pyritään kasvattamaan sen kautta liikevaihtoa ja tuottamaan lisäarvoa (LAMKpub 2017).

3.2 Digitalisaation merkitys ja hyödyt

Digitaalinen murros on teolliseen vallankumoukseen verrattavissa oleva maailmanlaajuinen kehityskulku, joka on muuttanut merkittävästi toiminta- ja ajattelutapojamme. Tiedonhaku, tiedon tallentaminen, järjestäminen ja hyödyntäminen ovat mullistuneet. Nykyaikaisten teknisten järjestelmien avulla tiedonvaihto ja yhteydenpito on mahdollista ilman fyysisen liikkumisen ja siirtymisen tarvetta. (Hämäläinen ym. 2016, 24.) Etäyhteydenpidon seurauksena myös yrityksillä on yhä enemmän asiakkaita ja myöskin yhteistyökumppaneita, joita ne eivät koskaan ole fyysisesti kohdanneet. Digitalisaatio lisää myös automaation määrää, mikä näkyy erilaisten itsepalveluprosessien ja personoitujen palveluiden määrän lisääntymisenä (LAMKpub 2017). Internetin ja erilaisten digitaalisten palveluiden edut ovat nykyään jo arkipäivää käytännössä kaikille ihmisille ja yrityksille.

Digitalisaatio mullistaa toimialoja ja kilpailuasetelmia, ja sen myötä häviää työpaikkoja, mutta toisaalta se luo myös uutta liiketoimintaa ja palveluja. Maiden rajat ylittävä liiketoiminta mahdollistaa sen, että

erityisesti kansainvälinen verkkokauppa on ollut voimakkaassa kasvussa ja yhä useampi suomalainen tekee ostoksensa ulkomaisesta verkkokaupasta suurempien valikoimien, edullisemman hinnan tai nopeamman palvelun houkuttelemana. (Ekonomilehti 2015.) Kilpailua ei siis enää käydä vain lähiympäristön yritysten kanssa, vaan varsinkin verkkokaupan osalta kilpailu on maailmanlaajuista. Myöskin suomalaisilla yrityksillä on digitalisaation myötä paremmat mahdollisuudet kansainvälistää toimintaansa.

Yrityksen kansainvälistäminen onkin digitalisaation myötä helpompaa kuin ikinä ennen, sillä koko maailma on verkon kautta ulottuvilla. Monikanavainen maailma mahdollistaa sen, että pienilläkin investoinneilla on mahdollista saada suuria hyötyjä ja menestystä, kun löytää oikean tavan toimia. Pelkkä myyntikeskeisyys ei enää riitä, vaan ostotapahtuma on ajasta ja paikasta riippumaton kokonaisvaltainen tunnekokemus ja elämys. Liiketoiminnassa menestyminen digiaikana vaatiikin yritykseltä uutta ajattelua ja toimintatapojen uudistamista. Yrityksen on jatkuvasti seurattava minkäläistä keskustelua omasta yrityksestä ja brändeistä käydään verkossa, ja mitkä ovat nousevia trendejä. (Ekonomilehti 2015.) On pyrittävä olemaan aina askeleen edellä, jotta ehtii eturintamassa mukaan kilpailuun. Muutoksesta on tullut pysyvä olotila kaikilla toimialoilla.

Tietotekniikan järkevä hyödyntäminen työn teossa tuo yrityksille monenlaisia etuja. Tiedon prosessoinnista tulee nopeaa ja vaivatonta ja nykyinen työ voidaan saada aikaan vähemmällä työmäärällä. Työmarkkinat ja tavat tehdä työtä ovat muuttuneet radikaalisti, kun tekoäly vapauttaa ihmisiä rutiinitehtäviä. Tuottavuus kasvaa merkittävästi, kun automatisointi hoitaa aiemmin ihmisten hoitamia rutiinitehtäviä. Näin ihmiset voivat keskittyä siihen, missä he ovat parhaimmillaan. Alati kehittyvä teknologia luo myös koko ajan uusia tarpeita, yrityksiä, tuotteita ja palveluja. (Hämäläinen ym. 2016, 54.) Tietotekniikka ei siis vain hävitä työpaikkoja, vaan sen avulla voidaan luoda paljon uutta, johon ei olisi pystytty ilman tekniikan kehittymistä.

3.3 Digitalisaation haasteita

Hämäläisen ym. (2016, 27) mukaan digitalisaatio tuo osalle yrityksistä valtavia liiketoimintamahdollisuuksia, kun taas osalle se on suuri selviytymistaistelu. Kiihtyvä digitalisaatio koskettaa kaikkea liiketoimintaa ja merkitsee samalla myös kiihtyvää toimintatapojen muutosta. Digitaalinen murros on eräänlainen lumipalloefekti, joka etenee kasvaen vauhdilla kohti tuntematonta. Kukaan ei pysty ennustamaan mihin tilanteeseen digitalisaatio tulee yhteiskunnan viemään. Kehitys on ollut nopeaa ja se tulee vain kiihtymään.

Liiketoiminnassa digitalisaatio aiheuttaa monenlaisia haasteita. Kaiken on tapahduttava aiempaa nopeammin. Asiakas haluaa saada tuotteensa tai palvelunsa välittömästi. Testaaminen ja uudelleentyöstäminen on tapahduttava nopealla tahdilla, mutta samalla laadukkaasti. Organisaatiolla on jatkuva kehittämisen tarve toiminnassaan, sillä muutokset ovat hyvin nopeita ja niihin tulisi pystyä reagoimaan aina vain nopeammin. (Promaint 2017.) Tiukassa kilpailussa suuret toimijat, joilla on rahaa ja valtaa, pärjäävät paremmin. Digibarometrin (2018, 8, 31) mukaan ylin valta onkin keskittynyt maailmanlaajuisesti muutamille digijäteille, joiden suuri vaikutuspiiri laajenee edelleen jatkuvasti. Globaalit jätit, kuten Google, Amazon, Apple ja Microsoft hallitsevat digialustoja ja käytännössä sanelevat ehdot kaikille pienemmille toimijoille. Pienempien kilpailijoiden on vaikeaa selvitä maailmanlaajuisen markkinajättien dominoimissa kilpailua. (Digibarometri 2018, 8, 31.)

Liiketoiminnan menestymisen kannalta yhä tärkeämmäksi onkin tullut kyvykyys reagoida digitalisaation eri ilmiöihin. Nopean muutosvauhdin takia digitalisaation eteneminen on joskus ennakoimatonta. Digitaalitekniikan kehityksen lisäksi digitalisaatiossa vaikuttavat useat muut ilmiöt, minkä vuoksi liiketoiminnan ennakointi on vaikeaa. On haasteellista valita ja poimia valtavasta tietomäärästä oman yritystoiminnan kannalta relevanttia dataa ja osaamista ja hyödyntää se omassa liiketoiminnassa. (LAMKpub 2017.) Usein yrityksissä kuitenkin tiedostetaan, että jotain muutosta tulisi saada aikaan, mutta ei yksinkertaisesti tiedetä mistä ja miten lähteä liikkeelle. Digitaalista murrosta sorrutaan yrityksissä usein tarkastelemaan vain ilmiönä ilman konkretiaa (Hämäläinen ym. 2016, 33).

Digitalisaation merkittävimpiin haasteisiin kuuluu myös muutos asiakaskäyttäytymisessä. Monelle yritykselle on tullut yllätyksenä kuinka nopeasti kuluttajat ovat karanneet verkkokauppojen asiakkaiksi. Suomalaiset suosivat parempien valikoimien ja halvempien hintojen vuoksi ulkomaisia verkkokauppoja. Mitä nuoremmista kuluttajista on kyse, sitä yhdentekevämpänä he pitävät verkkokaupan kotimaisuutta. (Ekonomilehti 2015.) Asiakas tahtoo asioida verkossa nopeasti ja helposti, paikasta riippumatta ja saada hyödykkeensä mahdollisimman äkkiä käyttöönsä. Asiakkailla on myöskin valtaa enemmän kuin koskaan ennen ja odotukset ovat korkealla; tuotteen tai palvelun tarjoajalta odotetaan vahvaa asiantuntijuutta, eikä pelkkä myyntitaito enää riitä. Kyky vastata kasvaviin asiakasvaatimuksiin edellyttää välitöntä reagointia ja työskentelyä yli osasto- ja toimialarajojen, jotta asiakas voi saada haluamansa kokonaisvaltaisen palvelun. (LAMKpub 2017.) Asiakkaan tyytyväisyyden ylläpitäminen on digitalisaation aikana tärkeää, sillä huonot asiakaskokemukset leviävät sosiaalisen median kautta laajalle ja voivat vahingoittaa yrityksen mainetta.

Usein digitalisaatiosta puhuttaessa unohdetaan, että digitalisaatio ja sen mukanaan tuoma teknologia on vain pelkkä väline, eikä itsetarkoitus. Monia digitaalisuuden ilmiöitä hehkutetaan paljon mediassa ja

lupailaan suuria, mutta konkreettiset vaikutukset ja tulokset voivat kuitenkin jäädä tulematta näkyviin. Mitään lupailtua vallankumousta ei välttämättä tulekaan eikä hehkutus konkretisoidu. Digitalisaatio on valitettavan monesti eräänlainen yritysjohtajien käyttämä turvasana, jolla viestitään trendien ytimessä olemisesta. (Ekonomilehti 2015; Hämäläinen ym. 2016, 33.)

3.4 Pk-yritysten digitaalisuuden nykytila

3.4.1 Yleistä pk-yritysten digitalisoitumisen nykytilasta

Suomessa on yleisesti ottaen hyvät mahdollisuudet ja edellytykset hyödyntää digitaalisuutta erityisesti korkealaatuisen ja maksuttoman koulutuksen vuoksi. Menestystarinoita on saatu aikaan, mutta yrityksiä vaivaa kuitenkin kasvun ja uusien innovaatioiden puute. Sen sijaan, että pyrittäisiin hakemaan uutta kasvua, tyydytään jo olemassa olevaan, vaikka digitaalisuuden aikakautena pitäisi pystyä ottamaan rohkeita askelia. Vahvuuksia ei hyödynnetä läheskään niin hyvin kuin olisi mahdollista. Suomalaiset helposti epäilevät omia kykyjään, välttelevät riskejä, eivätkä osaa hyödyntää muiden kokemuksia riittävästi. (Hämäläinen ym. 2016, 23.)

Ylivoimaisesti suurin osa suomalaisyrityksistä onkin vasta myynnin ja markkinoinnin digitoinnin alkutaipaleella. Lähtötilanteen digivalmiudet ovat tutkimusten mukaan vahvasti yhteyksissä yrityksen myöhemmän vaiheen kasvun nopeuteen. Pienet ja keskisuuret yritykset hakevat silti kasvua voimakkaasti digitalisoinnin kautta, vaikka digitaalisuus sinänsä ei ole taie menestymisestä. Parhaiten digitaalisuutta hyödyntävät menestysvaiheessa olevat kasvuhakuiset yritykset. (Ekonomilehti 2015.) Yrittäjien (2017a) mukaan suomalaiset pk-yritykset arvioivat, että vajaa 20 % niiden kasvusta tulee digitalisoinnin kautta.

Yritysjohtajien asennoitumisessa digitalisaatioon on vielä paljon parannettavaa. Hämäläisen ym. (2016, 23) mukaan suomalaiset yrityspäätäjät eivät ymmärrä digimurroksen nopeutta ja laajuutta elinkeinoelämässä. Monia digitalisaation tarjoamia mahdollisuuksia liiketoiminnassa ei edes tunnisteta. Vaikka Suomen edellytykset digitaalisuuden edistämiseen ovat hyvät, käytännön ratkaisut sekä julkisessa että kaupallisessa markkinassa ovat edellytyksiin nähden hyvin vaatimattomia. Digitalisaation mahdollisuuksien hyödyntämisessä ollaan liian varovaisia. (Ekonomilehti 2015; Yrittäjät 2017a.) Myöskään tietotyön ja johtamisen välineiden sekä digitaalisen markkinoinnin hyödyntämisessä liiketoiminnassa ei ole edistytty merkittävästi. Investointisuunnitelmia kyllä on, ja yritykset arvioivat panostavansa investointeihin enemmän kuin aiemmin. (Yrittäjät 2017a.) Kuitenkin pk-yrityksillä näyttää olevan hankaluuksia sovel-

taa digitaalisia ratkaisuja omaan toimintaansa; selvityksen mukaan vain 12 % pk-yrityksistä pitää digitaalista toimintaympäristöä oleellisena osana omassa liiketoiminnassaan (Yrittäjät 2017b). Luku on hämmästyttävän pieni, kun ottaa huomioon millaisia hyötyä erilaiset digitaaliset ratkaisut voisivat tuoda pk-yritysten liiketoimintaan.

Pk-yritysten digitalisaatiotavoitteet liittyvät yleensä omien liiketoimintaprosessien kehittämiseen, myyntiin ja markkinointiin sekä asiakaskokemuksiin. Älypuhelin, etäyhteyksien ja pilvipalveluiden käyttö yrityksissä on lisääntynyt voimakkaasti viime vuosina. Pelkkä kotisivujen olemassaolo ei riitä, vaan digitaaliseen markkinointiin ja sosiaalisen median hyödyntämiseen on satsattu pk-yrityksissä merkittävästi. (Yrittäjät 2017c.) Satsauksien tärkeyden ovat ymmärtäneet erityisesti yksinyrittäjät, jotka ovat tutkimusten mukaan kirineet digitaalisuudessa ja erityisesti sosiaalisen median hyödyntämisessä markkinoinnissa. Myöskin tietotyön perusvälineiden käyttö on heillä hyvin hallussa. Nuoret ja kasvuhaluiset yhden hengen yritykset panostavat digitaalisuuden hyödyntämiseen huomattavasti muita yhden hengen yrittäjiä enemmän. (Yrittäjät 2017a.)

Suomalaisten pk-yritysten kotisivujen toiminnallisuus ja panostukset online-markkinointiviestintään onnistuu siis osalta yrityksistä hyvin, mutta peräti 35 % pk-yrityksistä on kokonaan vailla verkkoläsnäoloa, eikä niillä ole olemassa edes Facebook-sivua. 79 %:lla pk-yrityksistä on staattinen verkkosivu, jota ei kovin tiheään päivitetä; asiakkaiden aktiivinen tavoittelu verkossa siis puuttuu. Vain 14 % pk-yrityksistä tavoittelee uusia ja nykyisiä asiakkaita aktiivisesti eri verkkoympäristöissä. Näille yrityksille digitaalisuus on tärkeä osa koko yrityksen toimintaympäristöä. (Yrittäjät 2017b.)

Noin kolme prosenttia suomalaisyrityksistä kokee, että tekoäly on osa niiden identiteettiä ja niiden organisaatio tukee tekoälyn kehitystyötä (Digibarometri 2018, 9-10). Pk-yrityksistä laajimmin tekoälyä hyödynnetään palvelusektorilla, kun taas teollisuudessa tekoälyä ei ole juuri ollenkaan käytössä, vaikka pilotointi on siellä kaikista toimialoista laajinta. Noin neljä prosenttia voimakkaasti kasvuhakuisista pk-yrityksistä hyödyntää tekoälyä laajasti toiminnassaan ja 10 prosenttia jossakin yrityksen toiminnassa. Suosituimpia tekoälyn käyttökohteita ovat erilaiset tekoälyalustat, puheeseen ja kieleen liittyvät ratkaisut sekä asiakaspalvelurobotit. (Pk-yritysbarometri 2018a, 41.)

3.4.2 Pohjois-Pohjanmaan pk-yritysten digitalisoituminen

Pohjois-Pohjanmaan alueella on eniten (41 %) mahdollisuuksien mukaan kasvamaan pyrkiviä pk-yrityksiä, kun koko maassa vastaava luku on 35 %. Voimakkaasti kasvuhakuisia pk-yrityksiä on saman verran kuin muualla maassa. Yritystoiminnan loppumisesta ennakoiti kolme prosenttia pk-yrityksistä sekä

koko maassa että Pohjois-Pohjanmaalla. Eniten kehittämistarvetta nähdään markkinoinnissa ja myynnissä. Koko maassa pahimpana kehittämisen esteenä nähdään kilpailutilanne ja työvoiman saatavuus. Pohjois-Pohjanmaalla kilpailutilanne koetaan suurempana esteenä. (Pk-yritysbarometri 2018b, 3.)

Noin kolmella neljästä pk-yrityksestä Pohjois-Pohjanmaalla on omat internet-sivut, mikä on lähes koko maan keskiarvon verran. Seuraavaksi eniten digitaalisista työkaluista hyödynnetään sosiaalista mediaa ja pilvipalveluja. Sosiaalisen media palveluja, kuten Facebookia ja Linkediniä käytetään Pohjois-Pohjanmaalla pk-yrityksissä hieman koko maan keskiarvoa enemmän, pilvipalveluita taas koko maan keskiarvon mukaan. Pohjois-Pohjanmaan yritykset tekevät ostoja verkossa hieman enemmän kuin maassa pk-yritykset keskimäärin. Omassa myynnissä verkkokaupan mahdollisuutta taas hyödynnetään hieman keskiarvoa huonommin. Myöskin tekoälysovelluksia ja erilaisia digitaalisia kanavia ja alustoja käytetään hieman koko maan keskiarvoa vähemmän. (Pk-yritysbarometri 2018b, 22.)

Seuraavan 12 kuukauden aikana koko maassa verkkokaupan käyttöönottoa suunnitteli kahdeksan prosenttia pk-yrityksistä ja Pohjois-Pohjanmaalla seitsemän prosenttia. Eniten (10%) Pohjois-Pohjanmaalla suunniteltiin yrityksen verkko-ostojen kasvattamista. Koko maassa 62 % ja Pohjois-Pohjanmaalla jopa 64 % vastaajista ei osannut sanoa, mitä digitaalisia palveluja ja työkaluja he tulevat ottamaan käyttöönsä seuraavien 12 kuukauden aikana. (Pk-yritysbarometri 2018b, 22.) Tästä voidaan päätellä, että pk-yritykset eivät ole kovin hyvin perillä siitä, mitä digitaalisia työkaluja ja palveluita niiden kannattaisi liiketoiminnassaan hyödyntää.

Liiketoiminnan digitalisoituminen tuo kiistämättä mukanaan uusia mahdollisuuksia liiketoiminnalle. Tutkimusten mukaan tärkeimpinä digitalisoitumisesta syntyvinä mahdollisuuksina pidetään pk-yrityksissä yrityskuvan vahvistumista, uusien asiakasryhmien tavoittamista, asiakaspalvelun ja kannattavuuden parantumista ja liiketoiminnan tehostumista. Tärkeimpänä Pohjois-Pohjanmaalla pidettiin uusien asiakasryhmien tavoittamista ja yrityskuvan vahvistumista. Pohjois-Pohjanmaan pk-yrityksistä 30 % arvioi uusien asiakasryhmien tavoittamisella olevan suuri merkitys, 36 % piti tätä merkitystä kohtalaisena. 25 % Pohjois-Pohjanmaan pk-yrityksistä arvioi, että yrityskuvan vahvistumisella on suuri merkitys ja 43 % arvioi merkityksen kohtalaiseksi. Merkittävänä seikkana voidaan pitää sitä, että noin neljännes sekä Pohjois-Pohjanmaan että koko maan vastaajista ei osannut arvioida tehostuvatko liiketoimintaprosessit tai kannattavuus digitalisoitumisen myötä. (Pk-yritysbarometri 2018b, 23.) Noin joka neljäs pk-yritys ei siis osannut sanoa onko digitalisoitumisella merkitystä näinkin tärkeisiin yritystoimintaan vaikuttaviin tekijöihin.

Tekoälysovelluksia, robotiikkaa ja digitaalisia kanavia ja alustoja palvelujen jakelussa ja markkinoinnissa hyödynsi Pohjois-Pohjanmaalla vain kaksi prosenttia pk-yrityksistä, kun koko maassa luku oli neljä prosenttia. Noin 10 % alueen vastaajista ei osannut sanoa, mitä digitaalisia palveluita ja työkaluja hyödyntävät liiketoiminnassaan. (Pk-yritysbarometri 2018b, 23.) Tekoälyä ja sitä käyttäviä sovelluksia hyödynnetään liiketoiminnassa siis vielä hyvin vähän ja Pohjois-Pohjanmaalla koko maata heikommin.

42 % Pohjois-Pohjanmaan ja 39 % koko maan pk-yrityksistä koki, että digitalisaation myötä yhteistyön tiivistymisellä yhteistyökumppanien kanssa on kohtalainen merkitys. Jopa 46 % Pohjois-Pohjanmaan ja 44 % koko maan pk-yrityksistä kokee, ettei digitalisoitumisella ole merkitystä liiketoiminnan kansainvälistymisessä. Tähän vaikuttanee, että koko maassa joka neljännellä ja Pohjois-Pohjanmaalla joka viidennellä pk-yrityksellä on vientiä tai liiketoimintaa ulkomailla. (Pk-yritysbarometri 2018b, 3, 23.) Hyvin monella pk-yrityksellä ei siis tällä hetkellä ole tarvetta hyödyntää digitalisoitumista liiketoiminnan kansainvälistymisessä, sillä niillä on liiketoimintaa vain Suomessa.

3.4.3 Keski-Pohjanmaan pk-yritysten digitalisoituminen

Keski-Pohjanmaan alueella on eniten (34 %) mahdollisuuksien mukaan kasvamaan pyrkiviä pk-yrityksiä. Yritystoiminnan loppumista alueella ei ennakoiki yksikään vastanneista pk-yrityksistä. Eniten kehittämistarvetta nähdään koko maan tavoin markkinoinnissa ja myynnissä. Koko maassa suurimmat kehittämisen esteet ovat kilpailutilanne ja työvoiman saatavuus. Keski-Pohjanmaalla kustannustaso nähdään suurimpana kehittämisen esteenä, seuraavina tulevat kilpailutilanne, yritystoiminnan sääntely ja työvoiman saatavuus. (Pk-yritysbarometri 2018c, 3.)

Noin kahdella kolmesta pk-yrityksestä Keski-Pohjanmaalla on omat internet-sivut, eli harvemmillä kuin Pohjois-Pohjanmaalla tai koko maassa keskimäärin. Myöskin sosiaalista mediaa hyödynnetään hieman Pohjois-Pohjanmaata ja maan keskiarvoa laiskemmin. Pilvipalvelujen käytössäkin ollaan 10 % koko maan ja Pohjois-Pohjanmaan keskiarvoja jäljessä. Yritykset hyödyntävät kuitenkin omissa ostoissaan verkkopalveluita saman verran kuin keskimäärin muuallakin Suomessa. Verkkokauppaa omien tuotteiden myynnissä käytetään Pohjois-Pohjanmaata hieman aktiivisemmin. Tekoälysovelluksia ja erilaisia digitaalisia kanavia ja alustoja hyödynnetään maan keskiarvon mukaan. (Pk-yritysbarometri 2018c, 22.)

Seuraavan 12 kuukauden aikana koko maassa verkkokaupan käyttöönottoa suunnitteli kahdeksan prosenttia pk-yrityksistä ja Keski-Pohjanmaalla viisi prosenttia. Eniten (9 %) Keski-Pohjanmaalla suunniteltiin sosiaalisen median käyttöönottoa ja yrityksen omia Internet-kotisivuja. Koko maassa 62 % ja Pohjois-Pohjanmaan tavoin jopa 64 % Keski-Pohjanmaan vastaajista ei osannut sanoa, mitä digitaalisia

palveluja ja työkaluja he tulevat ottamaan käyttöönsä seuraavien 12 kuukauden aikana. (Pk-yritysbarometri 2018c, 22.)

Keski-Pohjanmaan pk-yrityksistä 24 % arvioi digitalisoitumisesta syntyvien mahdollisuuksien merkitystä kysyttäessä uusien asiakasryhmien tavoittamisella olevan suuri merkitys, 35 % piti tätä merkitystä kohtalaisena. 19 % Keski-Pohjanmaan pk-yrityksistä arvioi, että yrityskuvan vahvistumisella on suuri merkitys ja 50 % arvioi merkityksen kohtalaiseksi. Noin neljännes sekä Pohjois- ja Keski-Pohjanmaan että koko maan vastaajista ei osannut arvioida tehostuvatko liiketoimintaprosessit tai kannattavuus digitalisoitumisen myötä. (Pk-yritysbarometri 2018c, 23.)

Tekoälysovelluksia ja robotiikkaa hyödynsi Keski-Pohjanmaalla kuusi prosenttia vastanneista, ja digitaalisia kanavia ja alustoja palvelujen jakelussa ja markkinoinnissa kolme prosenttia. Tekoälyn ja robotiikan hyödyntäminen on siis hieman suurempaa kuin Pohjois-Pohjanmaalla. Noin seitsemän prosenttia vastaajista ei osannut sanoa, mitä digitaalisia palveluita ja työkaluja hyödyntävät liiketoiminnassaan. (Pk-yritysbarometri 2018c, 23.)

40 % Keski-Pohjanmaan ja 39 % koko maan pk-yrityksistä koki, että digitalisaation myötä yhteistyön tiivistymisellä yhteistyökumppanien kanssa on kohtalainen merkitys. Jopa 48 % Keski-Pohjanmaan ja 44 % koko maan pk-yrityksistä kokee, ettei digitalisoitumisella ole merkitystä liiketoiminnan kansainvälistymisessä. Koko maassa joka neljännellä ja Keski-Pohjanmaalla noin 16 %:lla pk-yrityksistä on vientiä tai liiketoimintaa ulkomailla. (Pk-yritysbarometri 2018c, 3.)

3.5 Digitalisaation kehitys ja tulevaisuuden näkymät

Tieto- ja viestintäteknologian tulevaisuuden megatrendejä ovat internetin nopea kasvu, tiedon digitalisoituminen ja rajattoman alati läsnä olevan kommunikaation lisääntyminen. Käytännössä tämä merkitsee mobiilisuutta, sekä ihmisten ja esineiden kytkemistä verkkoon sensoreiden kautta. (Hernesniemi 2010, 81.) Nämä kaikki muutokset ovatkin jo nähtävillä jokapäiväisessä elämässämme. Tulevaisuudessa muutosvauhti vain kiihtyy uuden teknologian tarjotessa tuleville sukupolville mahdollisuuksia, joista emme osaa edes uneksia (Promaint 2017).

1990-luvulla ja 2000-luvun alussa Suomi oli digitalisoitumisen kärkimaita. Suomen asema digitalisaation hyödyntäjänä on edelleen melko hyvä, mutta kehityksen vauhdin hiipuminen suhteessa muihin on huolestuttava kehityksen suunta. (Ilmarinen & Koskela 2015.) Digitaalisuuden hyödyntämistä mittaavan

vuoden 2018 digibarometrin mukaan Suomi on sijalla kolme heti Norjan ja Yhdysvaltojen jälkeen. Vertailussa on mukana 22 maata. (Digibarometri 2018, 5.) Digitaalisuuden hyödyntämistä mitattaessa tutkitaan sen edellytyksiä, käyttöä ja vaikutuksia kolmella pääsektorilla, jotka ovat yritykset, kansalaiset ja julkinen sektori. Suomi on ollut digitaalisuuden kärkimaa vuonna 2016, mutta sijoitus on sen jälkeen lähtenyt laskusuuntaan. Maamme edellytykset digitaalisuuden hyödyntämisessä ovat vertailun toiseksi parhaat. Erityisesti suomalaisten yritysten asema johtavana digisektorina on lipsunut alaspäin kansainvälisesti suhteutettuna. Myöskin kansalaisten digihyödyntämisen aste on ollut vertailussa laskusuunnassa vertailumaiden nopeamman kehityksen vuoksi. (Digibarometri 2018, 5.)

Tulevaisuudessa datan määrä kasvaa yhä räjähdysmäisemmin ja käyttäytymistämme ja liikkeitämme voidaan seurata ja analysoida aina vain tehokkaammin ja tarkemmin. Lainsäätäjien suuri haaste on määrittellä, kenellä on oikeus päästä käsiksi tähän dataan. (Hämäläinen ym. 2016, 51.) Valtava digitaalisten laitteiden käyttäjistä kerätty tietomäärä kiinnostaa jo markkinointitarkoituksissa hyvin monia tahoja puhumattakaan siitä, mihin rikollisiin tarkoituksiin ihmisten tietoja voidaan käyttää.

3.6 Tietoturvan merkitys digitalisaatiossa

Mitä laajempaan käyttöön digitalisaatio leviää, sitä riippuvaisempia olemme siitä, että digitalisoidut palvelut ja prosessit toimivat. Rikollisilla on monenlaisia motiiveja varastaa dataa tai vaikuttaa yrityksen toimintaan; usein rahan mahdollisuus houkuttaa. Tietoturvan täytyy siis kehittyä digitalisaation mukana, sillä digitalisaatio kasvattaa myös kyberhyökkäjiä kiinnostavien kohteiden määrää. (Talouselämä 2018.) Pahimmillaan kyberuhat voivat lamauttaa koko liiketoiminnan. Erilaisten rikollisten lähettämien tietojenkalastelusähköpostien lisäksi ongelmia aiheuttaa erityisesti it-järjestelmien päivitysten ajantasaisuus sekä henkilöstön puutteellinen osaaminen. Ihminen onkin usein tietoturvan heikoin lenkki. (Kauppakamari 2018.) Suuri osa tietoturvaloukkauksista nimittäin syntyy inhimillisten virheiden tai tekijöiden myötä (Etelä-Karjalan kauppakamari 2017, 24).

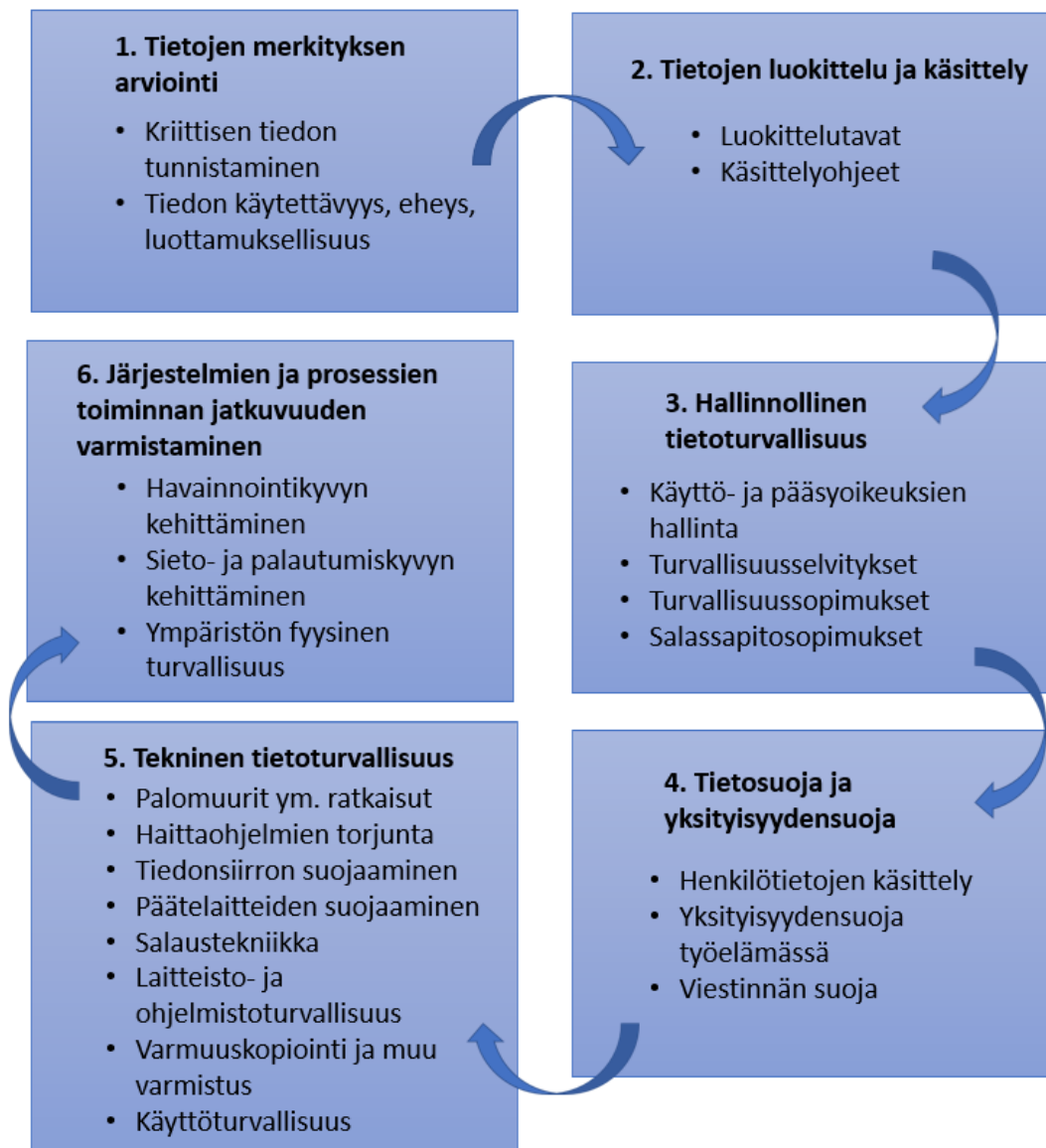
Ihmiset ovat siis tietoturva-asioissa avainasemassa. Noin 35 % tietoturvaluotteluista johtuu tahallisen hyökkäyksen sijasta inhimillisistä virheistä, jotka olisivat olleet vältettävissä tiedon turvallisemmalla käsittelyllä. Ilman asianmukaista koulutusta yrityksen henkilöstö voi toimia riskialttiisti ja aiheuttaa haavoittuvuuksia, joita kyberhyökkääjät voivat käyttää yrityksen suojauksen murtamiseen. Siksi on tärkeää, että tietojärjestelmiin pääsevät työntekijät ymmärtävät vastuunsa yrityksen tietoturvatoimien hoitamisesta ja tiedostavat mitkä ovat oman työn kannalta keskeisiä tietoturvavauhia. Yritysjohdon tehtävä on

huolehtia tietoturvariskien hallintakulttuurin luomisesta ja henkilöstön koulutuksen toteutumisesta. (Keskuskaupakamari 2015, 8, 13.)

Vakava ja valitettavan yleinen uhka yrityksille ja organisaatiolle ovat myös tietoverkkomurrot ja niiden yritykset. Vuonna 2017 joka neljäs (26 %) suomalainen yritys oli joutunut tietoverkkomurron yrityksen kohteeksi. Suuret yritykset raportoivat tietomurron yrityksistä huomattavasti muita yrityksiä useammin. Tietoverkkomurtoyrityksien määrä oli myös kasvanut selvästi; vuonna 2012 43 % suurista yrityksistä oli joutunut tietoverkkomurron kohteeksi, kun vuonna 2017 jo yli puolet (54 %). Suuret yritykset valikoituvat pieniä yrityksiä useammin erilaisten tietomurtojen kohteeksi yleensä siksi, että ne ovat tunnettuja. Suurilla yrityksillä on kuitenkin todennäköisesti pieniä yrityksiä parempi suojaus tietoverkoissaan. (Etelä-Karjalan kaupakamari 2017, 24.)

Organisaation tietoturvallisuuden osa-alueet on kuvattu kuviossa 3. Aluksi yrityksen tai organisaation tulee arvioida mikä niiden toiminnassa on tarkoituksenmukaista ja kriittistä, suojauksen tarpeessa olevaa tietoa. Tällainen tieto tulee luokitella luomalla luokitusjärjestelmä ja ohjeet suojattavan tiedon käsittelyyn. Kolmas osa-alue on hallinnollinen tietoturvallisuus, jossa määritellään perusteet koko organisaation tietoturvallisuudelle määrittelemällä käytettävät sopimukset ja hallinnoimalla esimerkiksi käyttöoikeuksia. Myöskin tietosuojaan ja yksityisyydensuojan toteutumista tulee valvoa ja varmistaa, että henkilötietoja ja yksityisyydensuojan alaista tietoa käsitellään oikealla tavalla. Kun tiedetään millaista dataa organisaatiolla on hallussaan ja kuinka sitä tulisi käsitellä, toteutetaan käytännön tekniset toimenpiteet tietoturvan säilymiseksi. Kartoitetaan, millainen suojaus organisaatiolla jo on, ja millaista suojaamista vielä tarvitaan. Toimenpiteiden jälkeen huolehditaan järjestelmien ja prosessien jatkuvasta seurannasta ja jatkuvuuden varmistamisesta. Seurannan avulla pyritään kehittämään jatkuvasti havainnointikykyä ja nostamaan järjestelmien sieto- ja palautumiskykyä. (Elinkeinoelämän keskusliitto.)

Organisaation tietoturvallisuus



KUVIO 3. Organisaation tietoturvan osa-alueet (Elinkeinoelämän keskusliitto)

Yritysten toimintaa haittaavat yleensä kyberhyökkäykset, joissa kiristäjävirusohjelmaa käyttämällä yritetään kaapata tai lukita yritykselle kuuluvia tietoja lunnaiden toivossa. Suomen yrityksistä 42 % tunnistaa, että niillä on tietotaitoa tai muuta omaisuutta, joka kiinnostaa kyberhyökkääjiä. Merkittävä osa yrityksistä ei kuitenkaan osaa tunnistaa kriittistä tietoa, joka voisi kiinnostaa ulkopuolista tunkeutujaa. Eniten yrityksiä, jotka tunnistavat pitävän hallussaan tietoa, joka kiinnostaa ulkopuolisia tahoja, on teollisuudessa (50 % yrityksistä). (Etelä-Karjalan kauppakamari 2017, 22.) Valtaosalla yrityksistä suojautuminen kyberhyökkäyksiä vastaan on kuitenkin vasta hyvin alkeellisella tasolla. Tietomurtoja ei pystytä havaitsemaan ajoissa ja reagointi tietomurtoihin on puutteellista. (Kauppakamari 2018.)

Varsinkin pienissä 1-4 hengen mikroyrityksissä ja 5-199 hengen pk-yrityksissä kyberhyökkäyksiin on varauduttu heikosti, sillä edullisen ja järkevän ratkaisun löytyminen on vaikeaa ja toisaalta tietoturva on kokonaisuutena haasteellinen asia ymmärtää. Yrityksissä ei välttämättä olla selvillä edes siitä, millaisesta uhasta kyberhyökkäyksissä on kyse. (Kauppakamarilehti 2016.) Monissa yrityksissä otetaan käyttöön modernia tieto- ja viestintätekniikkaa ymmärtämättä, että mukana tulee myös riskejä (Keskuskauppakamari 2015, 4).

Tietomurroilta suojautuminen ei välttämättä kuitenkaan vaadi mittavia lisäinvestointeja, vaan jo olemassa olevan järjestelmän toimintaa voidaan tehostaa uhkien välttämiseksi. Erityisesti tulisi panostaa tietoturvastrategiaan ja -prosesseihin tietoturvan testausta unohtamatta. Vasta sen jälkeen tiedetään, tarvitseeko yrityksen hankkia lisää ratkaisuja tai palveluja tietoturvan lisäämiseksi. (Talouselämä 2018.) Erityisen tärkeää yrityksissä on tunnistaa, mikä on salassa pidettävää tietoa, ja missä määrin tietoa tulee suojata teknisillä suojauskeinoilla, tietoisuutta lisäämällä tai tietoturvaa edistävillä rekrytointi- ja sopimuskäytännöillä. Säännölliset riskikartoitukset, tietoturvaloukkauksia helpottavien haavoittuvuuksien tunnistaminen ja tietojärjestelmien ja -liikenteen seuranta ja analysointi ovat tietoturvaloukkausten ennaltaehkäisyn tärkeitä toimenpiteitä. Ajantasainen tietoturva on yritykselle kilpailuvaltti, sillä se synnyttää luottamusta. (Etelä-Karjalan kauppakamari 2017, 24.)

Kaikesta tietoturvanostuksesta huolimatta ongelmista on hyvin vaikea päästä kokonaan eroon, sillä hakkerit hyödyntävät käyttäjien tietämättömyyttä tunkeutuessaan yritysjärjestelmiin. Silloin paraskaan tekniikka ei auta suojautumisessa. (Talouselämä 2018.) Koko yritysjohtoon onkin tiedostettava, että tietoturvariskien hallinnassa ei voi koskaan tulla täysin valmiiksi, vaan tietoturvariskien hallinnassa pitäminen on jatkuva prosessi. Täydellistä turvaa ei ole mahdollista saavuttaa koskaan, sillä tekniikka muuttuu ja kehittyy jatkuvasti ja erilaiset uhat leviävät yhä moninaisempia reittejä pitkin. (Keskuskauppakamari 2015, 4.) Myöskään inhimillisten virheiden mahdollisuudesta ei voida koskaan päästä kokonaan eroon, sillä erehtymisen mahdollisuus on olemassa niin kauan, kun työtä tekee ihminen.

4 RISKIENHALLINTA

4.1 Riskin käsite

Yleiskielessä riskillä tarkoitetaan yleensä vaaraa tai uhkaa. Riski pitää sisällään ajatuksen, että jotakin vahingollista, haitallista, epämiellyttävää tai vaarallista voi tapahtua joko henkilölle itselleen, jollekin toiselle tai jonkun omaisuudelle. Synonyymejä riskille ovat muun muassa vahingonvaara, vahingonuhka ja tappionuhka. Tapahtumaan liittyvä epävarmuus ja odotukset, sekä tapahtuman laajuus ja vakavuus vaikuttavat siihen, millaisena riskin koemme. (Juvonen, Koskensyrjä, Kuhanen, Ojala, Pentti, Porvari & Talala 2014, 8.) Kuusela ja Ollikainen (2005, 17) toteavat, että riskikokemukseen vaikuttavia tunnuspiirteitä ovat lisäksi riskin hallittavuus ja rajoitettavuus sekä henkilön arviointikyky, vapaaehtoisuus ja henkilökohtaiset ominaisuudet.

Minkä tahansa arvon menetys voi olla seurausta riskin toteutumisesta. Menetykset voivat olla rahallisia, terveydellisiä, ympäristöllisiä tai yhteiskunnallisia arvoja. Riskin toteutumiselle tarvitaan yleensä vaaralle altistumista, joka voi olla vapaaehtoista tai täysin odottamatonta. (Kuusela & Ollikainen 2005, 17.) Hyvin suuri osa riskeistä on ihmisten aiheuttamia, jolloin niihin pystytään myös vaikuttamaan ja varautumaan. Kun vahingon mahdollisuus otetaan huomioon jo etukäteen, ei riski toteutuessaan pääse yllättämään kohdettaan niin voimakkaasti. (Suomen Riskienhallintayhdistys ry.)

Riskit voivat olla laajuudeltaan ja seurauksiltaan hyvin monen tasoisia aina vähäisistä katastrofaalisiin riskeihin. Riskien laajuusrajat eivät ole ollenkaan yksiselitteisiä. Riskin kohteen vahingonsietokyky ja kokoluokka vaikuttavat kykyyn selviytyä tapahtumasta, samoin suojautuminen. Liikemaailmassa suuri menestyvä yritys kestää todennäköisesti paljon suuremman vahingon kuin pieni, voimavaroiltaan vähäisempi yritys. (Suominen 2003, 11.)

Liiketoimintaan liittyy aina epävarmuutta menestyksestä. Epävarmuutta luovat useat tekijät liittyen esimerkiksi yrityksen tuotteiden tai palveluiden kysyntään, tai niiden tulevaisuuden hintatasoon. (Kallunki 2007.) Riski voi liiketoiminnassa kuitenkin olla myös mahdollisuus; järkevä riskien ottaminen yritystoiminnassa on välttämätöntä. Menestyäkseen yrityksen on oltava valmis ottamaan riskejä ja poistumaan mukavuusalueeltaan. (Suomen Riskienhallintayhdistys ry.)

4.2 Eri riskilajit liiketalouden näkökulmasta

Riskienhallinnan järjestelmän kannalta on tärkeää luokitella riskit. Näin ne saadaan yhteismitallisemmiksi ja vertailukelpoisemmiksi. Luokittelun myötä riskitietoisuus ja ymmärrys riskien keskinäisistä suhteista paranee. Luokittelu on kuitenkin riippuvaista arvion tekevältä yksilöltä, toimialasta, ajankohdasta ja asiayhteydestä. (Ilmonen, Kallio, Koskinen & Rajamäki 2016, 76.) Yhteiskunnan muuttumisella ja teknisellä kehityksellä on oma vaikutuksensa riskilajien keskinäiseen tärkeysjärjestykseen (Juvonen ym. 2014, 29.) Digitalisoituvassa maailmassa riskin lähteetkin ovat yhä enemmän peräisin erilaisista digitaalisista kanavista.

Ilmosen ym. (2016, 76-81) ja Kallungin (2007) mukaan eräs vakiintuneimmista tavoista on luokitella riskit kolmeen eri riskilajiin: strategisiin, operatiivisiin ja taloudellisiin riskeihin. Strategiset riskit liittyvät yrityksen liiketoimintaympäristöön liittyvään epävarmuuteen. Erilaiset pitkän aikavälin muutokset muun muassa toimialan kilpailutilanteessa, raaka-aineiden saatavuudessa ja hinnassa, teknologian kehittämisessä ja kuluttajakäyttäytymisessä heijastuvat myös yrityksen tuotteiden tai palveluiden kysyntään. (Kallunki 2007; Ilmonen ym. 2016, 76-81.) Strategisiin riskeihin kuuluvat myös yrityksen strategian laadintaan liittyvät riskit. Jos yrityksen johto ei tiedä suuntautuuko yritys kasvuun, kannattavuuteen vai molempiin, voi syntyä strateginen riski. (Juvonen ym. 2014, 31.)

Operatiiviset riskit ovat keskipitkän tai lyhyen aikavälin riskejä, päivittäisiin yrityksen toimintoihin liittyviä vahinkojen tai maineen riskejä johtuen riittämättömistä tai epäonnistuneista järjestelmistä, johtamisesta, prosesseista ja henkilöstöstä. Tyypillisimmin operatiivinen riski aiheutuu yrityksen tuottamien hyödykkeiden hintojen ja määrien ennustamisen hankaluudesta. Myöskin keskeisten tuotannon tekijöiden, kuten energian hinnannousu sekä tietoturvallisuusriskit kuuluvat operatiivisiin riskeihin. (Kallunki 2007; Ilmonen ym. 2016, 78-79.) Operatiivisiin riskeihin luetaan myös vahinkoriskit, jotka ovat kenties tunnetuin riskilaji. Esimerkiksi henkilökunnan työkykyyn ja tapaturmiin liittyvät riskit ja ympäristöriskit (saastuminen, tarttuvat sairaudet, vaarallisten aineiden käsittely jne.) sekä toimitiloja uhkaavat tekijät aiheuttavat vahinkoriskejä. (Ilmonen ym. 2016, 81.)

Riskejä, jotka uhkaavat yrityksen rahaprosesseja ja maksuvalmiutta, kutsutaan taloudellisiksi tai rahoituksellisiksi riskeiksi. Näitä ovat esimerkiksi korko-, valuutta- ja luottoriskit (Ilmonen ym. 2016, 81). Tehokkaalla rahoitusriskien hallinnalla on erittäin suuri merkitys yrityksen voitonteon kannalta, sillä rahavirtansa hallitsevalla yrityksellä on vakaa taloudellinen perusta, ja sitä kautta parempi riskinsieto- ja riskinottokyky. Riskinkantokyky taas määrää voiko yritys tavoitella kasvua vai ainoastaan kannattavuutta. (Juvonen ym. 2014, 31.)

Riskejä voidaan luokitella myös dynaamisiin ja staattisiin riskeihin. Dynaamiset riskit muuttuvat suhdanteiden ja olosuhteiden vaihdellessa ja niitä kutsutaan myös spekulatiivisiksi riskeiksi. Toimija itse voi riskinottonsa määrällä vaikuttaa niihin eikä näitä riskejä voi yleensä siirtää muiden kannettaviksi. Staattiset riskit aiheuttavat pelkkiä menetyksiä ja ovat täysin yrityksen tai yksilön tahdosta riippumattomia. Staattisten riskien toteutuminen on dynaamisia helpommin arvioitavissa, joten staattisten riskien varalle voidaan kehittää vakuutuksia ja riskejä voidaan siirtää vakuutusyhtiöiden kannettaviksi. (Kuusela & Ollikainen 2005, 33-34.) Tärkeää on huomioida, että vakuutettavuuden näkökulmasta riskit voidaan jakaa vielä vakuutettaviin ja ei-vakuutettaviin riskeihin. Vahinkoriskit ovat vakuutettavia, mutta liikeriskin joutuu yritys kantamaan itse. (Ilmonen ym. 2016, 83.)

Liikeriskit ovat olennainen osa kaikkea liiketoimintaa. Pk-yrityksen riskien kirjo on monimuotoinen ja kaikkeen päätöksentekoon liittyy sekä mahdollisuuksia että uhkia, jotka toteutuessaan ratkaisevat onko toiminta tappiollista vai voitollista. Liikeriskit ovat yrityksen henkilöstöön, markkinointiin, tuotantoon, kustannuksiin ja kysyntään liittyviä riskejä. Liikeriskien luonteeseen kuuluu, että niiden painopistealueet saattavat muuttua hyvinkin nopeasti toimintaympäristössä tapahtuvien muutosten myötä. (Suomen Riskienhallintayhdistys ry.) Yrityksen liikeriskejä on kuvattu kuviossa 4.



KUVIO 4. Yrityksen liikeriskit (Suomen Riskienhallintayhdistys ry)

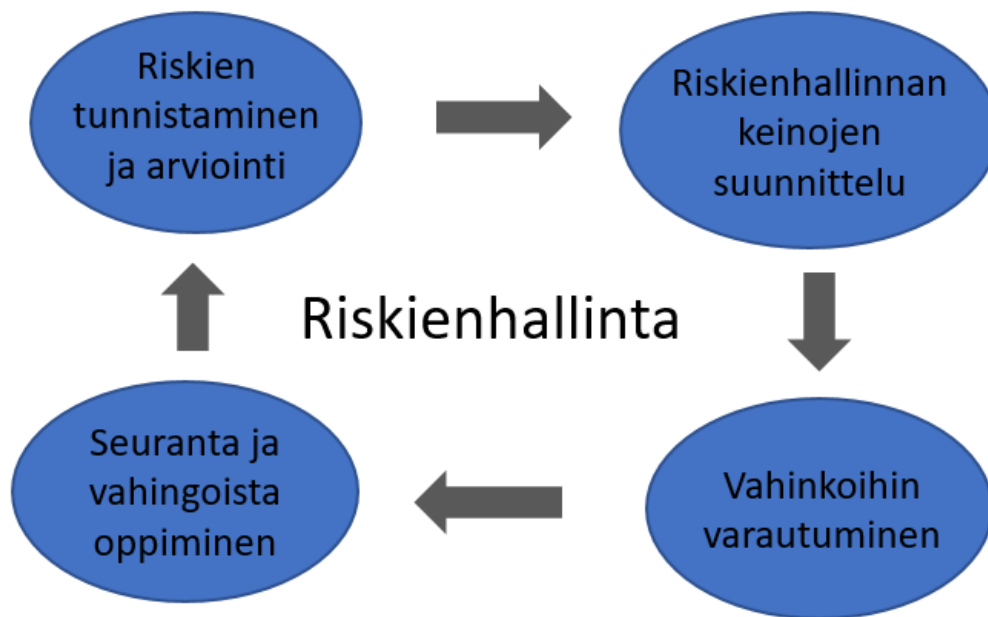
4.3 Riskienhallinnan prosessi ja keinot

Suomisen (2003, 27) mukaan riskienhallinnan avulla voidaan torjua uhkaavia vaaroja ja minimoida niistä aiheutuvia menetyksiä. Kuusela ja Ollikainen (2005, 35) toteavat, että riskienhallinta on eräänlainen prosessi, jonka kautta tunnistetaan ja arvioidaan erilaisia riskejä sekä valitaan ja toteutetaan toimenpiteet, jotka vähentävät riskien seurauksia. Nopeat teknologiset ja taloudelliset muutokset, kansainvälistyminen ja markkinoiden avautuminen mullistavat käsityksen riskeistä ja niiden vaikutusalueista sekä muokkaavat riskitietoisuuttamme ja riskienhallinta-ajatteluamme. Liiketoiminnassa suojautuminen voi olla tarpeen yrityksen liiketoimintaan sekä sen rahoittamiseen liittyvältä epävarmuudelta. Epävarmuus muutetaan riskiksi siten, että tunnistetaan liiketoiminnalle epävarmuutta aiheuttava lähde ja mitataan, kuinka suurelle riskille yritys siinä altistuu. Seuraavaksi selvitetään, voidaanko riskiltä suojautua ja millaisin kustannuksin. (Kallunki 2007.)

Juvosen ym. (2014, 18-19) mukaan riskienhallinnan lähtökohta on toimintaympäristön määrittely. On tarkasteltava yrityksen liiketoimintaympäristöä, organisaatiota, riskienhallintaprosesseja ja yrityksen riskinottohalua. Tarpeet ja resurssit on oltava selvillä, samoin organisaation tavoitteet ja päämäärä. Ilmonen ym. (2016, 38) nostavat myös esille, että yksi riskienhallinnan keskeisimmistä haasteista liittyy siihen, halutaanko riskienhallintaa kehittää enemmän laadullisesta vai kontrollinäkökulmasta. Riskienhallinta on nykyään kilpailutekijä, jonka halutaan antavan organisaatiolle parhaan mahdollisen hyödyn. Tämä näkyy kaikilla toimialoilla, mutta erityisesti korkeaa toiminnan luotettavuutta korostavilla aloilla.

Riskienhallintaprosessin päävaiheet ovat kuvattuna kuvioon 5. Prosessi lähtee liikkeelle riskien tunnistamisesta ja arvioinnista, joka tapahtuu systemaattisesti toiminto ja riskilaji kerrallaan. Seuraavassa vaiheessa mietitään, kuinka vahingot voidaan välttää tai niiden seurauksia lieventää. Tässä vaiheessa tehdään jo käytännön toimenpiteitä riskien vähentämiseksi. Tämän jälkeen varaudutaan vahinkoihin tekemällä suunnitelmia tilanteisiin, joissa riski toteutuu tehdyistä riskienhallintatoimenpiteistä huolimatta. Myöskin käytännön valmiuksia vahinkotilanteisiin reagoimiseen parannetaan. Lopuksi tilannetta seurataan ja pyritään ottamaan oppia tapahtuneista vahingoista ja läheltä piti -tilanteista. (Suomen Riskienhallintayhdistys ry.)

Riskienhallintaa voidaan tarkastella joko suppeana tai laajennettuna riippuen siitä, millaiset riskit luetaan mukaan tarkastelun ja toiminnan piiriin. Suppea määrittely kattaa vahinkoriskipohjaisen lähestymisen, laajempi määrittely ulottaa riskienhallinnan yrityksen kaikkien riskien suojaamiseen. Riippumatta riskilajeista, tarvitsee yritys riskienhallinnan kokonaisvaltaista suojaa. (Suominen 2003, 27.)



KUVIO 5. Riskienhallintaprosessin vaiheet (Suomen Riskienhallintayhdistys ry)

Riskien tunnistamisen vaihe on merkittävä ja siinä on käytössä erilaisia menetelmiä. Erityisesti pk-yri-tysten tarpeisiin on olemassa erilaisia kysymyssarjoja, joilla keskeiset riskit voidaan kartoittaa. Muita riskien tunnistamis- ja analysointitekniikoita on myös lukematon määrä. (Juvonen ym. 2014, 18-19.) Apuvälineinä käytetään esimerkiksi erilaisia tarkistuslistoja ja riskikartoja. Riskejä voidaan alkuvaiheessa karkeasti kartoittaa esimerkiksi haavoittuvuusanalyysillä, joka löytää toiminnan riskialueet yksityiskohtaisempaa tarkastelua varten. Monet yritykset luottavat riskianalyysien tekemisessä asiantuntija-palveluihin tai käyttävät viranomaisten ja vakuutusyhtiöiden valmista tietoa hyväkseen. (Suomen Riskienhallintayhdistys ry.)

Tunnistamisen jälkeen riskien todennäköisyys ja suuruus on arvioitava, ja sen jälkeen on vuorossa riskienhallinnan tekninen suorittaminen eli riskeihin varautuminen. Toimenpiteiden tarve riippuu riskin suuruudesta. Mitä suurempi riski on, sitä nopeammin siihen on puututtava. Riski voidaan pyrkiä välttämään tekemällä asia jollakin toisella tavalla. Riskiä voi pienentää esimerkiksi kunnossapidon, suojava-rusteiden tai koulutuksen avulla. Riski voidaan siirtää vakuutusyhtiön kannettavaksi, tai riski voidaan pitää itsellä ja hyväksyä se osana liiketoimintaa. Siihen, mitkä riskit valitaan torjuttaviksi ja millä kei-noin, vaikuttaa riskin suuruuden lisäksi toimenpiteen kustannus/hyöty -suhde, toteuttamisen helppous ja käytettävissä oleva aika. (Suomen Riskienhallintayhdistys ry.)

Riskienhallintaprosessin lopputilanteessa on tiedossa, kuinka merkittävälle riskille altistutaan, kuinka paljon suojautuminen yritykselle maksaa ja millaisia mahdollisuuksia suojautuminen tarjoaa riskin välttämiseksi. Näiden tutkittujen tietojen pohjalta voidaan tehdä suojautumispäätös. (Kallunki 2007.) Riskienhallinnan seuranta ja katselmointi varmistaa käytänteiden toimeenpanon ja on osa organisaation johdon suorittamaa valvontaa (Juvonen ym. 2014, 18-19). On tärkeää, että riskienhallinta on koko henkilöstölle kuuluva ja näkyvä asia, sillä pelkissä johdon suunnitelmapapereissa näkyvät riskienhallintatoimenpiteet eivät hyödytä ketään. Henkilöstö on koulutettava ja perehdytettävä, sillä henkilöstö käytännössä vastaa riskienhallinnan toimenpiteiden toteutumisesta yritysten arjessa. Juvonen ym. (2014, 166) kuitenkin muistuttavat, että henkilökunta voi helposti kokea riskienhallinnan puutteiden ja virheidetsimiseksi. Johdon tärkeä tehtävä onkin muuttaa asenteet sellaisiksi, että riskienhallinta nähdään myönteisenä toimintana, joka auttaa tekemään työn paremmin ja tehokkaammin. Henkilökuntaa tulisi palkita hyvin hoidetusta onnistuneesta riskienhallinnasta, sillä henkilökunta ei yleensä tunne onnistumisen tunnetta siitä, että mitään ei tapahdu. (Juvonen ym. 2014, 166.)

Yksilöllä, yrityksillä ja yhteiskunnalla on käytettävissään erilaisia varautumissuunnitelmia riskien välttämiseksi. Vakuutukset, teknisen varmuuden, suojauksien ja ihmisten toiminnan parantaminen vaativat rahaa ja muita resursseja yrityksiltä, joten riskin hallinta on suuri kuluerä. (Kuusela & Ollikainen 2005, 35.) Siksi riskienhallinta on tärkeää suunnitella huolellisesti ja mitoittaa oikein. Riskienhallinta voidaan integroida osaksi johtamisjärjestelmää joko erillisellä riskienhallinnan kehittämisprojektilla tai integroimalla se osaksi tai kokonaan yrityksen johtamisjärjestelmiin (Juvonen ym. 2014, 17). Tärkeää on kuitenkin, että johdolla on käsitys yrityksen riskienhallinnasta kokonaisuutena; millaisia riskejä ja osia se pitää sisällään, ja kuinka riskienhallinta toimii kokonaisuutena.

Yritysten toimintaympäristö muuttuu yhä kiihtyvämällä tahdilla, minkä vuoksi yritystä uhkaavat riskitkin muuttuvat ja monipuolistuvat. Riskienhallinnan onnistuminen on erittäin tärkeä yritystoiminnan menestystekijä. Enää pelkkä yrityksen oman toiminnan tarkastelu ei riitä, vaan riskienhallinnan tarkastelua on laajennettava ulottumaan myös yhteistyökumppaneiden ja alihankkijoiden toimintaan. Kansainvälistyvässä toimintaympäristössä eri kulttuurien toimintatapojen eroavaisuudet asettavat haasteita yritysten riskienhallinnalle. Asiakkaat ja yhteistyökumppanit ovat yhä valveutuneempia ja vaativat vastuullista toimintaa kaikilla liiketoiminnan osa-alueilla. Nopean tiedonvälityksen myötä yksittäisen yrityksen ongelmat ovat hyvin nopeasti suuren yleisön tiedossa. Paras riskienhallinnan tulos saadaan yleensä aikaan silloin, kun mitään negatiivista tai yrityksen toimintaa haittaavaa ei ole tapahtunut. (Juvonen ym. 2014, 165-166.)

4.4 Tietoturvariskit ja niiden hallinta

Yhteiskunnan, yritysten ja organisaatioiden riippuvuus toimivista tieto- ja viestintätekniiikan järjestelmistä on tuonut mukanaan yhä monimuotoisempia tietoriskejä. Tieto- ja viestintätekniiikka on nykyään hyvin keskeinen osa sekä yhteiskunnan, yritystoiminnan että yksityisten ihmisten päivittäistä elämää. Tietotekniikkaa on integroitu niin autoihin, puhelimiin kuin kodinkoneisiinkin, ja käyttöalue ja laitteiden kirjo laajenee jatkuvasti. On yhä tärkeämpää varmistaa laitteiden toimivuus, tietotekniikan ylläpito sekä it-osaamisen saatavuus ja erilaiset varajärjestelyt. Tämä edellyttää, että tietotekniikan riskit osataan tunnistaa riittävän hyvin. (Juvonen ym. 2014, 150-154; Kuusela & Ollikainen 2005, 242.)

Kun internet laajentuu erilaisiin koneisiin ja laitteisiin, puhutaan IoT-ratkaisuista, esineiden internetistä tai teollisesta internetistä, jossa laitteet ovat keskenään yhteydessä verkon välityksellä. Liiketoiminnassa IoT-ratkaisuja hyödynnetään esimerkiksi autoteollisuudessa ja terveydenhuollossa, ja käyttö laajenee jatkuvasti uusille alueille. Erilaiset IoT-ratkaisujen yleistymisen kiihtyvällä tahdilla on nostanut IoT-laitteiden tietoturvariskit yhdeksi suurimmista kyberturvallisuushaasteista. IoT-laitteet keräävät henkilökohtaista tietoa käyttäjistään, mikä kiinnostaa rikollisia. Erityisesti käyttäjien terveys-, talous- ja sijaintitietoja voidaan käyttää hyväksi monenlaisissa rikollisissa tarkoituksissa. (Apiumhub 2018.)

Tietoverkkojen välityksellä tehdyt rikokset, vahingonteot, haittaohjelmien levitys ja verkkohyökkäykset ovatkin alati yleistyviä kyberuhkia. Tietoverkkojen kautta voidaan ujuttaa erilaisia haittaohjelmia, tunkeutua tietojärjestelmiin ja varastaa yritykselle tärkeitä tietoja joko vahingon aiheuttamistarkoituksessa tai taloudellisen hyödyn saavuttamiseksi. Haittaohjelman avulla voi päästä jopa ohjamaan kokonaisia tuotantolaitoksia, joten kyseessä on mittava riski. (Juvonen ym. 2014, 152.)

Kun yritysten keskeiset toiminnot ovat voimakkaasti sidoksissa tieto- ja viestintätekniiikkaan, tulee mukana myös tietoriskejä. Yrityksen tietotaitoa ja asiakkaiden tietoja koskevat asiat täytyy suojata hyvin, sillä tietojen joutuminen väärin käsiin voi johtaa vakaviin seurauksiin. Tietojen suojaamiseen tietoverkkojen kautta tulevilta uhkilta tarvitaan usein ulkopuolista tietoturva-asiantuntemusta. Tietoturvariskit ovat monipuolistuneet ja niihin on yhä vaikeampi varautua. Koska tietoverkot ovat maailmanlaajuisia ja samoja ohjelmistoja käytetään ympäri maailman, ei tietoriskeillä ole kansallisia rajoja. Pk-yrityksissä ei yleensä arvioida tietoriskejä tarpeeksi, vaan puutteet turvatoimissa paljastuvat vasta vahingon tapahduttua. (Juvonen ym. 2014, 150-151.)

Tietoturvallisuuteen mielletään usein hyvin tekninen lähestymistapa, mutta tietoturvallisuuden tekniset haavoittuvuudet ja puutteet ovat tiedon käsittelyn puutteita ja haavoittuvuuksia (Ilmonen ym. 2016, 176). Usein suurimman tietoturvariskin yrityksissä aiheuttavatkin ihmiset itse; tietoa käsitellään huolimattomasti tai osaamattomasti. It-osaamisen lisäksi tarvitaan kyberturvallisuuden ymmärryksen lisäämistä henkilöstölle esimerkkejä, koulutusta ja kommunikointia hyödyntämällä. Koulutuksen lisäksi avainasemassa on systemaattinen ja säännöllinen tiedotus kyberturvallisuuden asioista. (Kauppakamari 2018.)

Automatisoituja toimintoja ja laajoja integroitua tietojärjestelmiä rakennettaessa luodaan monimutkaisuutta ja hajautuvaa kokonaisuutta, jossa toimintavastuuta siirtyy organisaatiolta itseltä muille toimijoille. Kun organisaatio ostaa palveluita ulkopuolisilta, sen oma valvontamahdollisuus heikkenee. Digitaalisen tiedon seuranta ja käsittely on vaikeaa, jolloin riskitkin kasvavat. Riskien hallinta edellyttää selkeitä rajapintoja omiin ja ulkoisiin palveluihin. Riskit eivät myöskään ole pelkästään sopimusosapuolten välisiä, vaan mukana on paljon muita toimijoita, kuten asiakkaita ja sidosryhmiä. (Kuusela & Ollikainen 2005, 242-243.) Kuitenkin on tärkeää myös huomata, että rajapintojen vetäminen omiin ja ulkoisiin palveluihin ei ole nykyään enää niin yksinkertaista, sillä tuotantoketjut ovat yhä pilkkoutuneempia ja alihankinnan lisääntyminen velvoittaa yrityksiä olemaan tietoisia myös muiden yritysten riskienhallinnan tasosta (Juvonen ym. 2014, 165).

Riskien hallinnassa on tietoturvan kannalta kyse ennen kaikkea erilaisista tietovarastoista, kuten tiedostoista, tietokannoista ja erilaisista arkistoista. Toinen tärkeä riskikohta on tiedonsiirto verkossa. Lisäksi tietotekniikan laitteiden ja ohjelmistojen nopea muuttuminen synnyttää riskejä. Ihmisten toiminnasta syntyvien virheiden ja niiden aiheuttamien riskien määrään voidaan vaikuttaa koulutuksen, selkeän ohjeistuksen ja työnjaon avulla. Tietojärjestelmien ja sovellusten omat tarkistukset ja varmistukset auttavat myös ehkäisemään virheitä. (Kuusela & Ollikainen 2005, 243-244.)

5 EMPIIRISEN TUTKIMUKSEN TOTEUTUS

5.1 Tutkimuksen tavoitteet ja tutkimusongelmat

Tutkimusongelma ja tutkimuksen tavoite ovat ratkaisevia tekijöitä valittaessa tutkimusmenetelmää. Tutkimusongelma on yleensä kysymykseksi muotoiltu pohdittava asia, johon pyritään tutkimuksen avulla löytämään ratkaisu. (Heikkilä 2008, 14.)

Opinnäytetyöni pääongelma oli selvittää millaisia käsityksiä Ylivieskan ja lähikuntien pk-yrityksillä on digitalisoitumisesta liiketoiminnassaan.

Pääongelma jaettiin neljään alaongelmaan:

1. Miten yritykset hyödyntävät digitalisoitumista liiketoiminnassaan?
2. Miten yritykset aikovat hyödyntää digitalisoitumista liiketoiminnassaan tulevaisuudessa?
3. Millaisia tietoturvariskejä yritysten liiketoiminnan digitalisoitumiseen liittyy ja missä määrin ne vaikuttavat digitalisoitumisen hyödyntämiseen?
4. Miten yritysten liiketoiminnan digitalisoitumiseen liittyviä tietoturvariskejä pyritään hallitsemaan?

Lähtökohtana kyselytutkimukselleni olivat edellä mainitut opinnäytetyön pää- ja alaongelmat. Tavoitteena oli selvittää, minkälaisia digitaalisia työkaluja ja palveluja Ylivieskan ja lähikuntien pk-yrityksillä on käytössä tällä hetkellä, mitä työkaluja ja palveluja ne suunnittelevat ottavansa käyttöönsä seuraavan vuoden aikana, ja mitä tietoturvariskejä pk-yritykset kokevat toimintansa digitalisoitumiseen liittyvän. Lisäksi tarkoituksena oli selvittää kuinka suurina yritykset kokevat tunnistetut tietoturvariskinsä ja millä toimilla tietoturvariskejä on pyritty hallitsemaan. Lopuksi tavoitteena oli vielä saada selville, millaista tukea tai palveluita pk-yritykset tarvitsisivat toimintansa digitalisoitumiseen liittyen.

5.2 Tiedonkeruu ja tutkimusaineiston analysointi

Opinnäytetyön empiirinen osio on toteutettu kvantitatiivisena eli määrällisenä tutkimuksena, jossa tutkimuksen avulla selvitetään lukumääriin ja prosenttiosuuksiin liittyviä kysymyksiä. Kvantitatiivisen tutkimuksen tyypillisiä aineistonkeruumenetelmiä ovat esimerkiksi lomakekyselyt, surveyt ja www-kyseilyt. Aineiston keruussa hyödynnetään yleensä standardoituja tutkimuslomakkeita valmiilla vastausvaihtoehdoilla. (Heikkilä 2008, 13, 16.)

Kvantitatiivisessa tutkimuksessa tuloksia voidaan havainnollistaa taulukoita ja kuvioita käyttäen. Aineiston perusteella saatuja tuloksia pyritään yleistämään tutkimuksen kohteena olleita havaintoyksiköitä laajempaan joukkoon. Kvantitatiivinen tutkimus keskittyy olemassa olevan tilanteen selvittämiseen, kun taas asioiden syyt eivät tule juurikaan esille. (Heikkilä 2008, 16.)

Sain toimeksiannon opinnäytetyöhöni marraskuussa 2018. Pian aloituspalaverin jälkeen aloin etsiä opinnäytetyöni teoriaosioon lähdekirjallisuutta ja sopivia verkkolähteitä. Empiiristä osuutta varten sain opinnäytetyöni toimeksiantajalta yhteystietoja pk-yrityksiin, joita haluttiin saada mukaan tutkimukseen. Alun perin oli tarkoitus toteuttaa kyselytutkimus puhelinhaastatteluna, mutta heti ensimmäisen puhelinhaastattelun toteutuksen jälkeen kävi selväksi, että kyseinen tiedonkeruutapa ei toimi tässä tutkimuksessa. Vaikka haastattelu paperilla ei ollut kovin pitkä, sen läpikäyminen puhelimesta haastateltavan kanssa osoittautui aivan liian hankalaksi ja aikaa vieväksi. Aihealuekin oli sellainen, että haastateltava tarvitsi miettimisaikaa jo kuulemansa kysymyksen ymmärtämiseen ja vastauksiakin piti saada miettiä jonkin aikaa. Lisäksi puhelinhaastattelua tehdessäni totesin, että pelkät avoimet kysymykset eivät tämän aihealueen kyselytutkimuksessa onnistu, sillä liiketoiminnan digitalisoituminen ja tietoturvariskit ovat hankalia käsitteitä ymmärtää ja on hyvin vaikeaa hahmottaa mitä kaikkia asioita niiden aihepiiriin kuuluu. Pelkästään jo termi *digitaaliset työkalut ja palvelut* vaatii termin selittämistä esimerkkien kautta kuulijalle. Avoimissa kysymyksissä todennäköisesti hyvin moni tutkimuksen kannalta oleellinen asia olisi jäänyt mainitsematta, joten päädyin luomaan kysymyksiin vastausvaihtoehdot. Tämän lisäksi vastaajalla oli mahdollisuus vastata kysymykseen omalla vastausvaihtoehdolla.

Ratkaisuna toteutusongelmaan laadin puhelinhaastattelua varten tekemistäni kysymyksistä mahdollisimman selkeän sähköisen version webropol-kyselynä, johon lisäsin kysymyksiin sopivat vastausvaihtoehdot. Webropol-ohjelma ei ollut minulle ennestään tuttu, joten lähdin opettelemaan ja testaamaan ohjelmaa ennen varsinaisen kyselylomakkeen luomista. Puhelinhaastattelun sijaan soitin yrityksiin, joiden yhteystiedot olin saanut ja kysyin, olisiko niiden mahdollista osallistua sähköiseen kyselyyn. Halukkaat osallistujat antoivat minulle sähköpostiosoitteensa, johon lähetin linkin kyselyyn saatesähköpostin kanssa. Ennalta saamieni yhteystietojen lisäksi etsin internetistä tutkimuksen kohderyhmään sopivien yritysten sähköpostiosoitteita, joihin lähetin kyselytutkimuksen suoraan.

Mielestäni tämän kyselyn toteutus on erittäin hyvä esimerkki digitalisaation mukanaan tuomista hyödyistä. Pelkkä puhelinhaastattelu on hyvin kankea ja moninkertaisesti aikaa vievä prosessi, kun taas digitaalisena kysely hoituu todella helposti ja molempien osapuolten aikaa säästäen. Myöskin vastausten luotettavuus on mielestäni parempi, kun vastaaja itse näkee kysymykset konkreettisesti ja haastattelijan vastuu kirjata vastaukset tulkitsemallaan tavalla jää pois. Toki perinteisen puhelinsoiton roolinkin näen

tässä kyselyssä tärkeänä, sillä kun vastaaja on etukäteen kontaktoitu puhelinsoitolla ja häntä on henkilökohtaisesti pyydetty osallistumaan tutkimukseen, on vastausten saamisen todennäköisyys paljon suurempi. Etukäteen puhelinsoitolla kontaktoiduista yrityksistä muutamaa poikkeusta lukuun ottamatta lähes kaikki vastasivat sähköiseen tutkimukseen, pelkän sähköpostin saaneista yrityksistä taas vain muutama vastasi. Kyselytutkimukseen vastasi yhteensä 16 yritystä. Kaiken kaikkiaan lähetin kyselyn 53 henkilölle. Vastausprosentiksi tuli siis 30,2 %.

5.3 Tutkimuksen luotettavuus

Tutkimuksen pätevyys (validiteetti) tarkoittaa sitä, onko tutkimusmenetelmä kyennyt mittaamaan sitä, mitä tutkimuksella haettiin. Pätevässä tutkimuksessa tutkittavat ovat ymmärtäneet mittarin, kyselylomakkeen ja kysymykset tutkijan olettamalla tavalla. Siksi on keskeistä valita oikea tutkimusmenetelmä, mittari ja mitata tutkimuksen kannalta oikeita asioita. (Vilka 2015, 193.)

Tutkimuksen luotettavuus (reliabiliteetti) tarkoittaa tulosten tarkkuutta. Tämä tarkoittaa mittaustulosten toistettavuutta, eli saadaanko sama mittaustulos tutkijasta riippumatta. Tutkimuksen validiteetti ja reliabiliteetti muodostavat yhdessä kokonaisluotettavuuden mittarin. Tehdyn tutkimuksen kokonaisluotettavuus on hyvä, kun tutkittu otos edustaa perusjoukkoa ja mittaamisessa on mahdollisimman vähän satunnaisuutta. (Vilka 2015, 194.)

Tutkimuksen luotettavuutta voivat heikentää monet tekijät. Vastaaja voi esimerkiksi muistaa vastatesaan jonkin asian väärin, taikka ymmärtää kysyttävänä olevan asian eri tavalla kuin tutkija on tarkoittanut. (Vilka 2015, 194.) Tutkimuksessani pyrin minimoimaan väärin ymmärrysten ja unohdusten mahdollisuuden luomalla kyselyyni valmiit vastausvaihtoehdot. On hyvin todennäköistä, että ilman vastausvaihtoehtoja hyvin moni keskeinen asia olisi jäänyt mainitsematta, jolloin tutkimuksen luotettavuus olisi heikentynyt merkittävästi. Siksi vastausvaihtoehtojen käyttäminen on perusteltua.

Itse kyselylomakkeesta yritin saada mahdollisimman selkeän ja kysymysasettelusta sellaisen, että kysymykset olisivat yksiselitteisesti ymmärrettävissä. Ennen kyselyn lähettämistä vastaajille testasin sitä koehenkilöillä, jotka raportoivat kyselylomakkeen herättämistä ajatuksista ja mahdollisista parannusehdotuksista. Näin sain muokattua kyselyä mahdollisimman käyttäjäystävälliseksi. Tulosten kokoamisvaiheessa yritin saada omien näppäilyvirheideni määrän mahdollisimman vähäiseksi tuomalla Webropol-kyselyn raportit suoraan Exceliin, josta sain kerätyt tiedot suoraan käyttööni.

Tässä tutkimuksessa vastausprosentti oli 30,2 %. Tulosta voidaan pitää hyvänä, sillä kyselyyn saatiin jopa hieman enemmän vastauksia, kun oli etukäteen asetettu tavoitteeksi. Tutkimuksen avulla saadut tulokset ovat saman suuntaisia, kuin opinnäytetyön teoriaosuudessa lähteinä käytettyjen valtakunnallisten digitalisaatio- ja pk-yritysbarometrien tutkimusten tulokset.

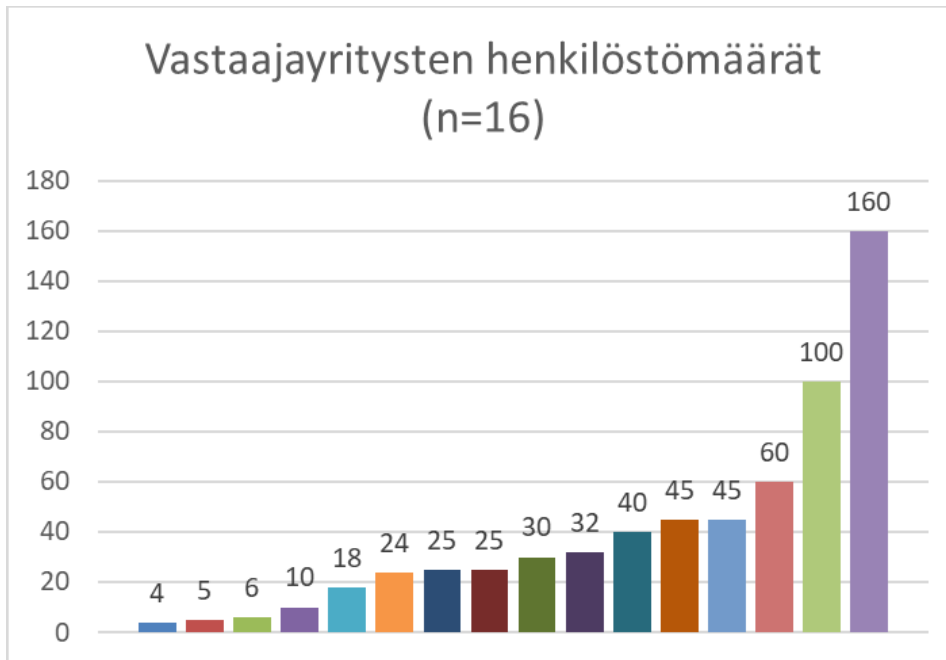
5.4 Tutkimusaineiston kuvaus

Tutkimuksen ensimmäisessä kysymyksessä tiedusteltiin taustatietojen saamiseksi yrityksen toimialaa. Taulukkoon 1 on kerätty vastaajayritysten edustamat toimialat.

TAULUKKO 1. Vastaajayritysten toimialat

verhoilutoiminta
puusepänteollisuus
kiinnittimien ja ruuvituotteiden valmistus
sovellukset ja ohjelmistot
ongelmajätteen käsittely, loppusijoitus ja hävittäminen
teollisuus; tulenkestävät rakenteet
teollisuus; kangasnosto-ovien valmistus
maatalouskoneiden valmistus
mekaniikan ja koneistuksen alihankinta
ohjelmistosuunnittelu
keittiökalusteet
urheiluvälineiden valmistus
vihannekset, hedelmät ja marjat
ohutlevymekaniikan alihankinta
keittiökalusteet
urheiluvälineiden valmistus

Toisessa kysymyksessä tiedusteltiin vastaajayritysten henkilöstömääriä. Vastaukset on kuvattu kuviossa 6. Henkilöstömäärät vaihtelivat muutaman hengen yrityksistä aina 160 hengen yritykseen. Suurimmassa osassa vastaajayrityksiä oli henkilöstömäärä kuitenkin muutamia kymmeniä. Yksinyrittäjät oli jätetty kokonaan tämän tutkimuksen ulkopuolelle, joten heitä ei ollut vastaajien joukossa yhtään.

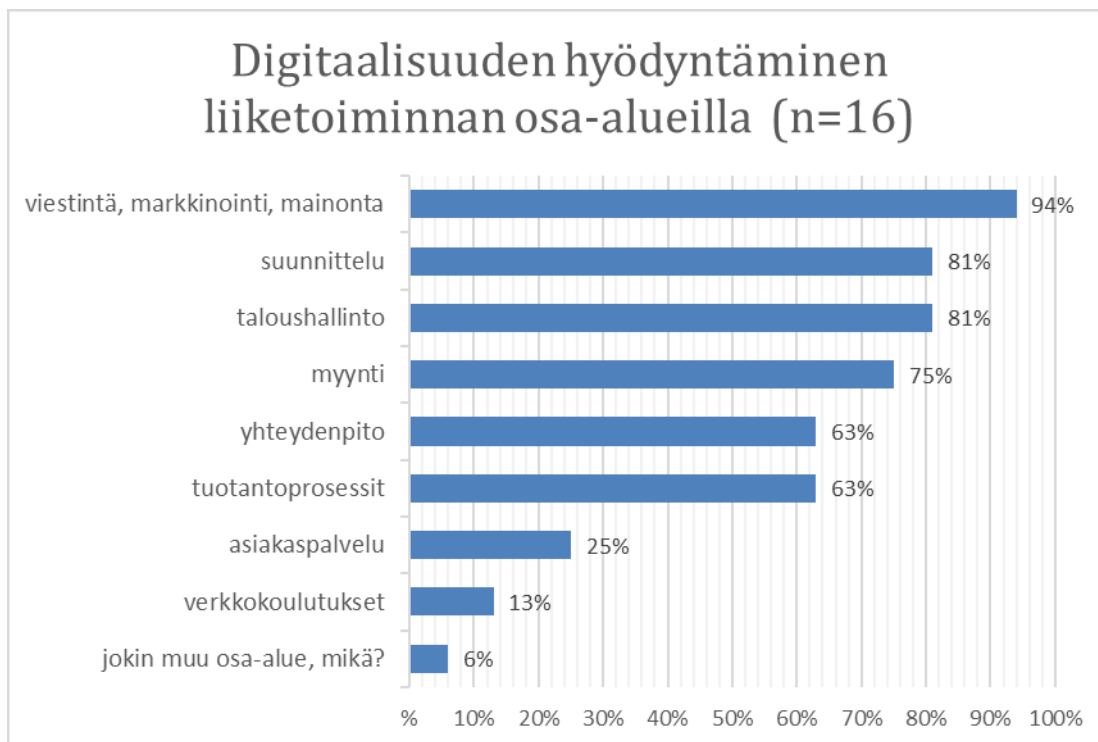


KUVIO 6. Vastaajayritysten henkilöstömäärät

6 TUTKIMUSTULOKSET

6.1 Digitaalisuuden hyödyntäminen liiketoiminnan eri osa-alueilla

Kolmannessa kysymyksessä tiedusteltiin millä liiketoiminnan osa-alueilla yritys hyödyntää digitaalisuutta. Vastausten jakauma on kuvattu kuviossa 7. Vastaajista 94 % eli yhtä lukuun ottamatta kaikki hyödynsivät digitaalisuutta viestinnässä, markkinoinnissa ja mainonnassa. Toiseksi eniten (81 %) digitaalisuutta hyödynnettiin suunnittelussa ja taloushallinnossa (13 vastaajaa). Myynissä digitaalisuutta hyödynsi 75 % (12 vastaajaa) ja yhteydenpidossa ja tuotantoprosesseissa 63 % (10 vastaajaa). Asiakaspalvelussa digitaalisuutta käytti hyödykseen 25 % (neljä vastaajaa) ja verkkokoulutuksissa vain 13 % (kaksi vastaajaa). Lisäksi yksi vastaaja kertoi avoimessa kohdassa hyödyntävänsä digitaalisuutta projektihallinnassa.



KUVIO 7. Digitaalisuutta hyödyntävät osa-alueet liiketoiminnassa

6.2 Käytössä olevat digitaaliset työkalut ja palvelut

Neljännessä kysymyksessä kysyttiin mitä digitaalisia työkaluja tai palveluita yritys käyttää liiketoiminnassaan tällä hetkellä. Vastausten jakaantuminen näkyy kuviosta 8. Kaikissa 16:ssa vastaajayrityksessä oli omat verkkosivut ja sähköposti käytössä. Pankkiyhteydet ja laskutus hoituivat digitaalisesti 94 %:ssa

vastaajayrityksistä (15 vastaajaa). Pilvipalvelut olivat käytössä 81 %:lla yrityksistä (13 vastaajaa). Toiminnanohjausjärjestelmät toimivat digitaalisesti 56%:lla vastaajayrityksistä (yhdeksän vastaajaa). Sähköiset varastotietokannat ja asiakastietojärjestelmät löytyivät 50 %:lla vastaajista (kahdeksan vastausta). Automaatiota ja robotiikkaa sekä sen etäkäyttöä ja valvontaa hyödynsi 44 % yrityksistä (seitsemän vastaajaa). Verkkokauppaa omissa ostoissa hyödynsi 38 % vastanneista (kuusi vastausta) ja verkkokauppaa omassa myynissä 31 % vastanneista (viisi vastausta). Sähköinen ajanvaraus oli käytössä 13 %:lla vastaajista (kaksi vastaajaa), samoin sensoridatan käsittely. Kukaan vastaajista ei hyödyntänyt digitaalisia kanavia tai alustoja jakelussa ja markkinoinnissa, kuten ei myöskään tekoälysovelluksia.



KUVIO 8. Käytössä olevat digitaaliset työkalut/palvelut

Sosiaalisen median palveluista Facebook-profiili oli käytössä puolella vastaajista (kahdeksan vastausta), Instagramia käytti 44 % vastaajista (seitsemän vastausta) ja Youtube-kanava oli 31 %:lla vastaajista

(viisi vastausta). Muista sosiaalisen median palveluista mainittiin kolmessa vastauksessa (25 % vastaajista) LinkedIn ja lisäksi yksi yritys mainitsi myös Vimeon, Twitterin ja Pinterestin.

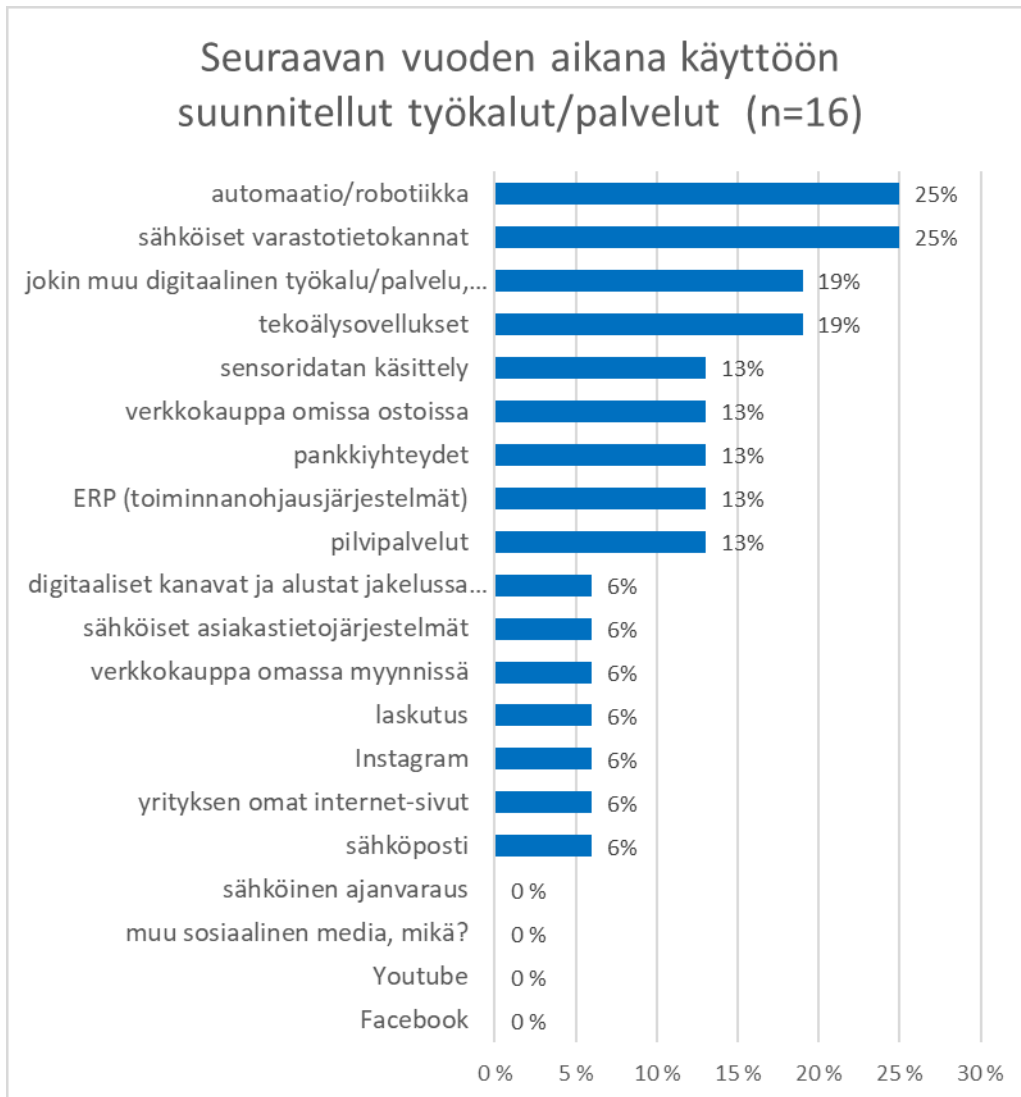
6.3 Vuoden kuluessa käyttöön otettavat digitaaliset työkalut/palvelut

Viidennessä kysymyksessä tiedusteltiin mitä jo neljännessä kysymyksessä mainittuja digitaalisia työkaluja tai palveluja yritys suunnittelee ottavansa käyttöön seuraavan vuoden aikana. Vastausten prosentuaalinen jakauma on kuvattu kuviossa 9.

Eniten (25%) suunniteltiin automaation ja robotiikan sekä sähköisten varastotietokantojen käyttöönottoa, joita suunnitteli kumpaakin neljä vastaajaa. Tekoälysovelluksien ottamista mukaan liiketoimintaan suunnitteli 19 % (kolme vastaajaa). Sensoridatan käsittelyä, verkkokaupan käyttöä omissa ostoissa, sähköisiä pankkiyhteyksiä, toiminnanohjausjärjestelmiä ja pilvipalveluja suunnitteli jokaista 13 % vastaajista, eli kaksi vastaajaa per kohta. Kohdassa *jokin muu digitaalinen työkalu/palvelu, mikä?* kaksi vastaajaa myös kertoi, ettei suunnittele minkään uuden työkalun tai palvelun käyttöönottoa seuraavan vuoden kuluessa.

Digitaalisia kanavia ja alustoja jakelussa ja markkinoinnissa suunnitteli 6 % vastaajista (yksi vastaus), samoin sähköisiä asiakastietojärjestelmiä, verkkokauppaa omassa myynnissä, sähköistä laskutusta, yrityksen omia internet-sivuja sekä sähköpostin käyttöä. Kohdassa *jokin muu digitaalinen työkalu/palvelu, mikä?* yksi vastaaja mainitsi suunnittelevansa huoltojärjestelmän käyttöönottoa.

Sosiaalisen median palveluista Instagramia suunnitteli 6 % vastaajista (yksi vastaus), Facebookia, YouTubea tai muuta sosiaalista mediaa taas ei yksikään. Myöskään sähköinen ajanvaraus ei ollut kenenkään suunnitelmissa.



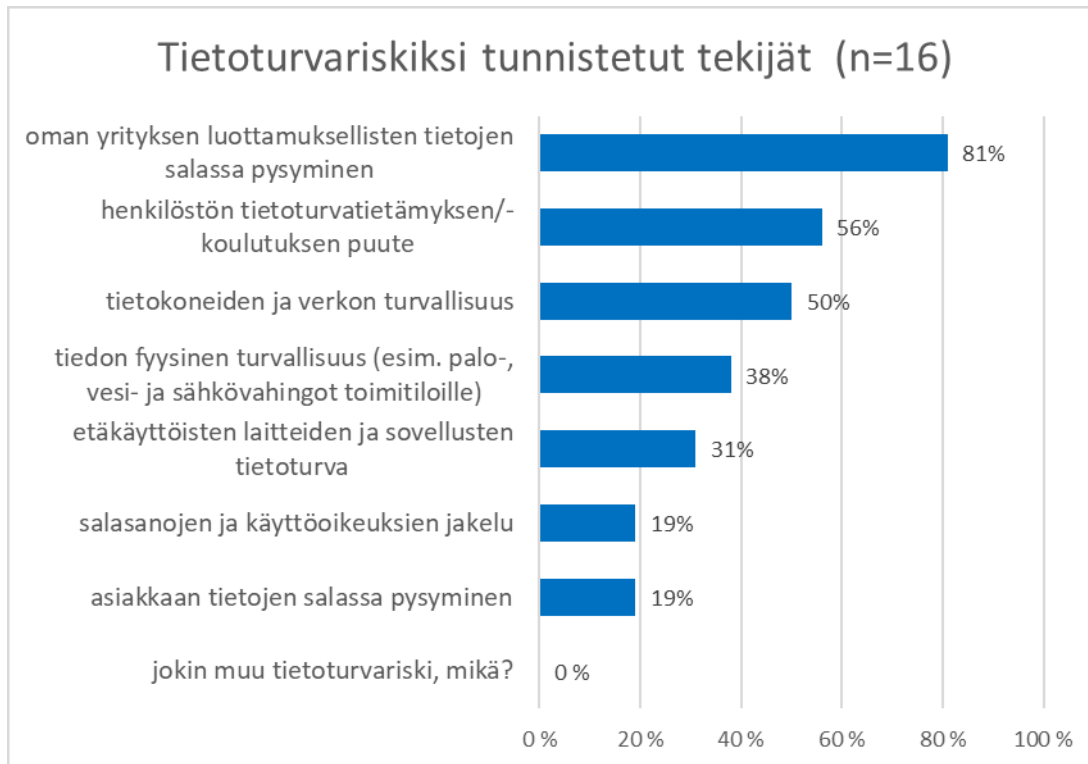
KUVIO 9. Seuraavan vuoden aikana käyttöön suunnitellut digitaaliset työkalut/palvelut

6.4 Liiketoiminnassa tunnistetut tietoturvariskit

Kuudennessa kysymyksessä kysyttiin mitä annetuista vaihtoehdoista vastaaja pitää tietoturvauhkana omalle liiketoiminnalleen. Vastausten jakaantuminen on kuvattu kuviossa 10.

81 % vastaajista (13 vastaajaa) tunnisti oman yrityksen luottamuksellisten tietojen salassa pysymisen tietoturvariskiksi liiketoiminnassaan. Toiseksi suurimmaksi tietoturvariskiksi (56 %) arvioitiin henkilöstön tietoturvatietämyksen tai -koulutuksen puutteen (yhdeksän vastaajaa). Puolet vastaajista (kahdeksan vastaajaa) epäili tietokoneiden ja verkon turvallisuutta. Tiedon fyysinen turvallisuus huoletti 38 % vastaajista (kuusi vastaajaa) ja etäkäyttöisten laitteiden ja sovellusten tietoturva 31 % vastaajista (viisi vas-

taajaa). Salasanojen ja käyttöoikeuksien jakelun sekä asiakkaan tietojen salassa pysymisen tunnisti tietoturvariskiksi 19 % vastaajista (kolme vastausta kummassakin). Muita tietoturvariskejä ei annetuissa vastauksissa mainittu.



KUVIO 10. Tietoturvariskiksi tunnistetut tekijät liiketoiminnassa

6.5 Tietoturvariskien vaikutus digitaalisuuden hyödyntämiseen

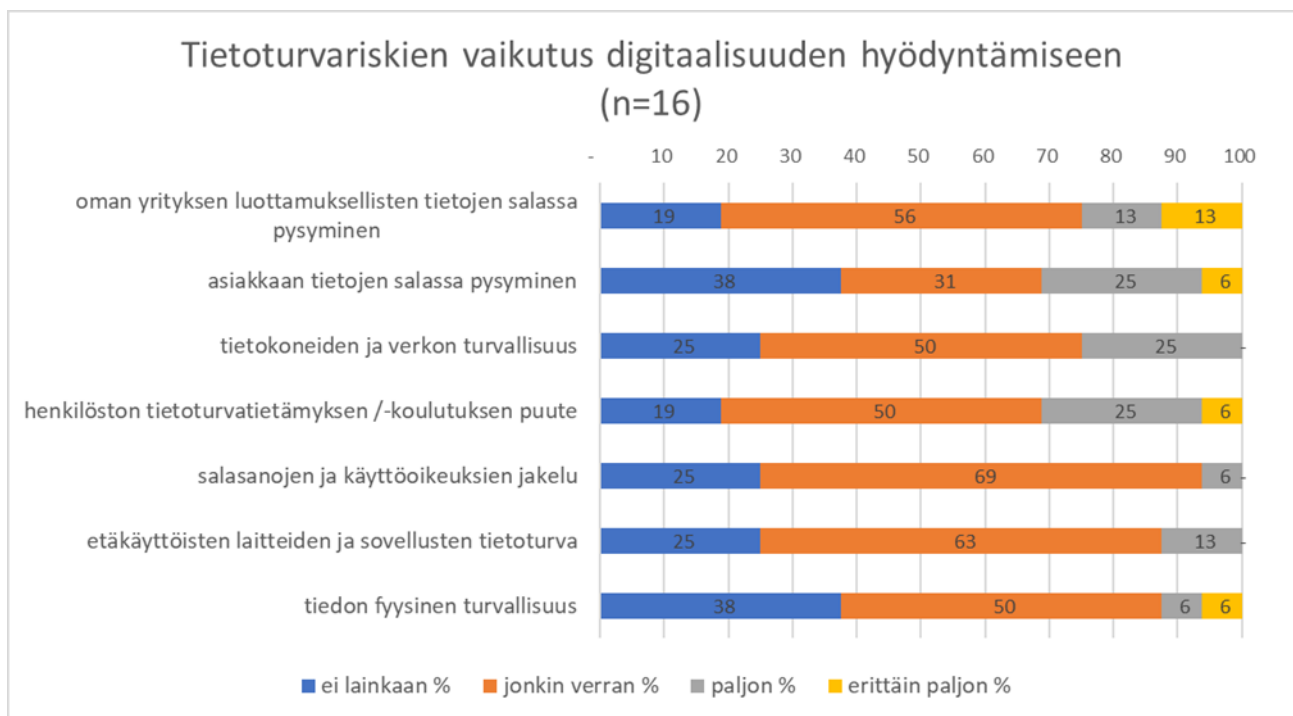
Seitsemännessä kysymyksessä tiedusteltiin missä määrin kysymyksessä kuusi esille tulleet tietoturvariskit vaikuttavat digitaalisten työkalujen ja palvelujen hyödyntämiseen liiketoiminnassa. Vastausten prosentuaalinen jakauma on kuvattu kuviossa 11. Vastaajia pyydettiin arvioimaan neliportaisella asteikolla nimetyn tietoturvariskin vaikutus digitaalisuuden hyödyntämiseen omassa liiketoiminnassaan.

Eniten vastaajia huolesti oman yrityksen luottamuksellisten tietojen salassa pysyminen ja henkilöstön tietoturvatietämyksen ja koulutuksen puute. 13 % vastaajista (kaksi vastaajaa) koki oman yrityksen luottamuksellisten tietojen salassa pysymisen uhkan vaikuttavan joko *erittäin paljon* tai *paljon*. 56 % (yhdeksän vastaajaa) arvioi uhkan vaikuttavan *jonkin verran* ja 19 % (kolme vastaajaa) *ei lainkaan*. Puolet

(50 %) vastanneista koki henkilöstön tietoturvatietämyksen ja -koulutuksen puutteen vaikuttavan digitaalisuuden hyödyntämiseen jonkin verran (kahdeksan vastaajaa). 25 % koki tämän vaikuttavan paljon (neljä vastaajaa) ja 19 % (kolme vastaajaa) ei lainkaan. 6 % eli yksi vastaaja arvioi henkilöstön tietoturvatietämyksen ja -koulutuksen puutteen vaikuttavan erittäin paljon.

Asiakkaan tietojen salassa pysyminen ei huolettanut 38% vastaajista lainkaan (kuusi vastaajaa), kun taas 6 % (yksi vastaaja) huoletti *erittäin paljon* ja 25 % (neljä vastaajaa) *paljon*. 31 % (viisi vastaajaa) koki asiakkaan tietojen salassa pysymisen vaikuttavan digitaalisuuden hyödyntämiseen *jonkin verran*.

Puolet (50 %) vastanneista (kahdeksan vastaajaa) arvioi tietokoneiden ja verkon turvallisuuden vaikuttavan digitaalisuuden hyödyntämiseen *jonkin verran*. 25 % vastanneista (neljä vastaajaa) koki vaikutuksen olevan joko *paljon* tai *ei lainkaan*. Yksikään vastanneista ei arvioinut tietokoneiden ja verkon turvallisuuden vaikuttavan *erittäin paljon*.



KUVIO 11. Tietoturvariskien vaikutus digitalisaation hyödyntämiseen

Etäkäyttöisten laitteiden ja sovellusten tietoturvan koki 63 % vastaajista (10 vastaajaa) vaikuttavan *jonkin verran*, 13 % (kaksi vastaajaa) *paljon* ja 25 % (neljä vastaajaa) *ei lainkaan*. Salasanojen ja käyttöoikeuksien jakelun koki 69 % (11 vastaajaa) vaikuttavan digitalisaation hyödyntämiseen *jonkin verran*, 6 % (1 vastaaja) *paljon*. 25 % vastaajista (neljä vastaajaa) vastasi kysymykseen *ei lainkaan*. Tiedon fyysisen turvallisuuden vaikutus oli 50 %:lle (kahdeksan vastaajaa) *jonkin verran* vaikuttava, 6 %:lle (yksi vastaaja) joko *paljon* tai *erittäin paljon* vaikuttava. 38 % (kuusi vastaajaa) vastasi kysymykseen *ei lainkaan*.

6.6 Tietoturvariskien hallintakeinot

Kysymyksessä kahdeksan tiedusteltiin, millä keinoilla tunnistettuja tietoturvariskejä pyritään hallitsemaan ja torjumaan. Vastausten jakauma on kuvattu kuviossa 12.



KUVIO 12. Tietoturvariskien hallintakeinot

Kaikki 16 vastaajaa kertoivat päivittävänsä tietokoneiden ohjelmistot säännöllisesti. 81 % vastanneista (13 vastaajaa) huolehtii varmuuskopioinnista ja 69 % (11 vastaajaa) kertoi, että yrityksessä on tunnistettu elintärkeät toiminnot ja niihin liittyvät tietoturvariskit. 63 % vastanneista (10 vastaajaa) oli sitä mieltä, että heidän toimitilansa on tehty fyysisesti turvallisiksi. 50 % vastaajista (kahdeksan vastaajaa) oli huolehtinut tietoturvariskien hallinnasta kouluttamalla henkilöstöä tietoturva-asioissa. 38 % vastaajista

(kuusi vastaajaa) kertoi hallitsevansa tietoturvariskejä henkilöstön salassapitosopimuksilla ja saman ver-
ran vastaajista ilmoitti vaihtavansa salasanat vähintään kerran vuodessa. 31 % vastaajista (viisi vastaa-
jaa) ilmoitti varmistavansa yhteistyökumppaneiden ja alihankkijoiden tietoturvan tason ennen yhteis-
työn aloittamista.

6.7 Vastaajien toivoma tuki ja palvelut tietoturvaan ja digitalisaatioon liittyen

Yhdeksännessä kysymyksessä tiedusteltiin, millaista tukea tai palveluja vastaajat kokevat tarvitsevansa
liiketoiminnan digitalisoimiseen ja tietoturvaan liittyen. Kysymykseen saatiin seuraavia vastauksia:

”Ei tarvetta tällä hetkellä”

”Ei tule mieleen mitään yksittäistä tarvetta”

”Hoidetaan alihankintana ICT-palvelun kautta tälläkin hetkellä”

”Juuri nyt ei mitään”

” Koulutuksen tietoturvaan liittyen”

” Tällä hetkellä ei mitään”

” Olemme ulkoistaneet suurilta osin it-palvelut”

” Emme tarvitse palvelua, aikaa vaan”

” Koulutuksia esimerkiksi”

” Ei nyt tule heti mieleen”

” Tiedon lisäystä, miten digitalisaatiota voisi hyödyntää asiakaspalvelussa”

*” Tarpeet ovat moninaiset ja vaihtuvat. Vaikea tähän hätään nyt nimetä mitään. Ongelman eteen tul-
lessa käännyimme ulkopuolisen avun puoleen. Jos ongelma liittyy ohjelmiin käännyimme sen tuen puo-
leen. Jos muuhun digitalisaatioon niin käännyimme ulkopuoliset tukihenkilön puoleen. Lasku tulee pe-
rässä.”*

” Riskien kartoitusta”

” Tällä hetkellä ei tarvetta tuelle/palveluille”

7 JOHTOPÄÄTÖKSET JA POHDINTA

7.1 Vastaukset tutkimusongelmiin

Tutkimuksen pääongelma oli selvittää millaisia käsityksiä Ylivieskan ja lähikuntien pk-yrityksillä on digitalisoitumisesta liiketoiminnassaan. Pääongelman pohjalta muodostettiin neljä alaongelmaa, joihin etsittiin vastauksia pk-yrityksille suunnatun kyselytutkimuksen avulla.

1. Miten yritykset hyödyntävät digitalisoitumista liiketoiminnassaan?

Tutkimustulosten perusteella viestinnässä, markkinoinnissa ja mainonnassa digitaalisuutta hyödynnetään laajasti, ja sähköposti ja yrityksen omat verkkosivut ovat käytössä jokaisessa tutkimukseen osallistuneessa yrityksessä. Myöskin suunnittelu sekä taloushallinto hoituvat valtaosassa yrityksiä digitaalisti; lähes kaikissa vastaajayrityksissä laskutus ja pankkiyhteydet hoituvat verkon kautta. Myöskin pilvipalveluja käytetään ahkerasti. Lisäksi monessa vastauksessa mainittiin digitaalisuutta hyödynnettävän myynnissä, tuotantoprosesseissa sekä yhteydenpidossa.

Tutkimustulosten mukaan tekoälysovelluksia ei ole vielä käytössä yhdelläkään kyselyyn vastanneista yrityksistä, mutta niiden käyttöönottoa suunnitellaan monessa yrityksessä. Vähiten digitaalisuutta hyödynnetään asiakaspalvelussa, mikä on vastaajayritysten toimiala huomioiden loogista, sillä lähes kaikki kuuluivat teollisuuden toimialaan. Läsnaolo sosiaalisen median kanavissa puuttui kokonaan noin puolelta vastaajista, mikä on merkittävä määrä. Tutkimuksessa tuli myös ilmi, että verkkokoulutukset ovat vastaajille vielä aika vieras asia.

2. Miten yritykset aikovat hyödyntää digitalisoitumista liiketoiminnassaan tulevaisuudessa?

Tutkimustulosten perusteella pk-yritysten digitalisoitumissuunnitelmat olivat hyvin vaihtelevia, eikä mitään yhtä suurta kohdetta noussut esille. Eniten suunniteltiin sähköisten varastotietokantojen käyttöönottoa, sekä automaatioon ja robotiikkaan sekä sen etäkäyttöön ja valvontaan liittyviä ratkaisuja. Myöskin tekoälysovellukset nousivat esille monessa vastauksessa. Parissa vastauksessa tuli myös ilmi, että yritys ei joko suunnittele minkään digitaalisen työkalun tai palvelun käyttöönottoa seuraavan vuoden aikana, taikka että digitalisoitumisen välineet eivät ole tiedossa.

3. Millaisia tietoturvariskejä yritysten liiketoiminnan digitalisoitumiseen liittyy ja missä määrin ne vaikuttavat digitalisoitumisen hyödyntämiseen?

Tutkimuksen mukaan merkittävimmäksi liiketoiminnan digitalisoimisen tietoturvariskiksi pk-yritykset tunnistivat oman yrityksen luottamuksellisten tietojen salassa pysymisen sekä henkilöstön tietoturvatietämyksen ja -koulutuksen puutteen. Moni vastaaja koki näillä riskeillä olevan merkitystä oman liiketoiminnan digitalisoitumiseen.

4. Miten yritysten liiketoiminnan digitalisoitumiseen liittyviä tietoturvariskejä pyritään hallitsemaan?

Tutkimustulosten mukaan käytetyin keino torjua tietoturvariskejä on tietokoneiden ohjelmiston säännöllinen päivittäminen. Myöskin varmuuskopioinnista huolehtiminen ja oman yrityksen elintärkeiden toimintojen ja niihin liittyvien tietoturvariskien tunnistaminen nousivat vastauksissa esiin tärkeinä hallintakeinoina. Sen sijaan yhteistyökumppaneiden ja alihankkijoiden tietoturvan tason varmistaminen ennen yhteistyön aloittamista oli vastaajille vielä aika vieras hallintakeino. Myöskään henkilökunnan salassapitosopimuksia ei ollut kovin monella käytössä, ja jopa yli 60 % vastaajista kertoi salasanojensa vaihtovälin venyvän vuotta pidemmäksi.

7.2 Opinnäytetyön arviointi

Tutkimuksen avulla selvitettiin minkälaisia käsityksiä Centria-ammattikorkeakoulun alueen pk-yrityksillä on digitalisoitumisesta liiketoiminnassaan. Tutkimus antoi toimeksiantajan projektiin tietoa pk-yrityksissä käytössä olevista ja suunnitelluista digitaalisista ratkaisuista, sekä tunnistetuista tietoturvariskeistä ja niiden vaikutuksesta digitaalisuuden hyödyntämiseen liiketoiminnassa.

Aihe oli mielestäni haastava, mutta erittäin ajankohtainen. Digitalisaatio on asia, joka koskettaa kaikkia. Se on ilmiönä hyvin mielenkiintoinen ja siitä puhutaan valtavasti, mutta kaikilla tuntuu olevan erilainen käsitys siitä, mitä kaikkea digitalisaatio pitää sisällään. Tämä loi osaltaan haasteita myös tutkimuksen toteutukselle. Digitalisaatio tuo yhteiskunnassa paljon mahdollisuuksia, mutta tuo mukanaan myös vaaroja. Yksi merkittävä on uhka tietoturvallisuuden vaarantuminen, mikä aiheuttaa päänvaivaa myös liiketoimintaansa digitalisoiville yrityksille. Mielestäni tutkimukseni antoi hyvän käsityksen tutkittavan alueen pk-yritysten digitalisoitumisen nykytilasta ja koetuista tietoturvauhkista.

Haastavinta opinnäytetyössäni oli mielestäni empiirisen osion toteuttaminen ja siinä erityisesti sopivan tiedonkeruumenetelmän löytäminen. Jo valittua tiedonkeruumenetelmää oli vaihdettava kesken tutkimuksen toimivampaan, ja mielestäni sainkin tällä uudella, digitaalisuutta hyödyntävällä tutkimusmenetelmällä paljon laajemmat ja selkeämmät tulkittavat tutkimustulokset ja samalla varmistin, että tutkimukseen osallistuvat ymmärtävät paremmin mitä kaikkia asioita digitalisaatio pitää sisällään.

Arvioisin onnistuneeni opinnäytetyössäni hyvin ottaen huomioon, että en työtä aloittaessani tiennyt digitalisaatiosta ja tietoturvasta juuri mitään. Koen oppineeni työtä tehdessäni paljon ja olen tyytyväinen, että uskalsin poistua mukavuusalueeltani ja ottaa vastaan itselleni haastavalta tuntuvan toimeksiannon.

LÄHTEET

- Apiumhub. 2018. Saatavissa: <https://apiumhub.com/tech-blog-barcelona/iot-security-issues/>. Viitattu 23.1.2019.
- Centria-ammattikorkeakoulu. 2018. Saatavissa: <https://tki.centria.fi/hanke/cynic-business-models-for-digital-innovation-and-cyber-secur/1876>. Viitattu 31.3.2019.
- Digibarometri 2018. Business Finland, Liikenne- ja viestintäministeriö, Teknologiateollisuus ja Verkkoteollisuus. Helsinki: Taloustieto Oy. <http://www.digibarometri.fi>. Viitattu 12.1.2019.
- Ekonomilehti. 2015. Saatavissa: <https://www.ekonomilehti.fi/digitalisaation-mahdollisuudet/>. Viitattu 13.1.2019.
- Elinkeinoelämän keskusliitto. Saatavissa: <https://ek.fi/mita-teemme/tyoelama/yritysturvallisuus/tietoturvallisuus/>. Viitattu 3.2.2019.
- Etelä-Karjalan kauppakamari. 2017. Saatavissa: <http://www.etela-karjalankauppakamari.fi/yritysten-rikosturvallisuus-2017/>. Viitattu 30.1.2019.
- Heikkilä, T. 2008. Tilastollinen tutkimus. Helsinki: Edita Prima Oy.
- Hernesniemi, H. 2010. Digitaalinen Suomi 2020 – Älykäs tie menestykseen. Helsinki: Teknologiateollisuus Ry.
- Hämäläinen, V., Maula, H. & Suominen, K. 2016. Digiajan strategia. Talentum Media Oy.
- Ilmarinen, V. & Koskela, K. 2015. Digitalisaatio, Yritysjohdon käsikirja. Helsinki: Talentum. [https://bisneskirjasto-almatalent-fi.ezproxy.centria.fi/teos/IACBGXC-TEB#kohta:2\(\(20\)MIT\(\(c4\)\(\(20\)ON\(\(20\)DIGITALISAATIO?\(\(20](https://bisneskirjasto-almatalent-fi.ezproxy.centria.fi/teos/IACBGXC-TEB#kohta:2((20)MIT((c4)((20)ON((20)DIGITALISAATIO?((20). Viitattu 8.1.2019.
- Ilmonen, I., Kallio, J., Koskinen, J. & Rajamäki, M. 2016. Johda riskejä – Käytännön opas yrityksen riskienhallintaan. Turenki: Hansaprint Oy.
- Juvonen, M., Koskensyrjä, M., Kuhanen, L., Ojala, V., Pentti, A., Porvari, P. & Talala, T. 2014. Yrityksen riskienhallinta. Vantaa: Hansaprint Oy.
- Kallunki, J. 2007. Riskienhallinta yrityksen liiketoiminnassa. Saatavissa: <https://tilisanomat.fi/yleiset/riskienhallinta-yrityksen-liiketoiminnassa>. Viitattu 16.1.2019.
- Kauppakamari. 2018. Saatavissa: <https://kauppakamari.fi/2018/04/23/kyberuhat-voivat-lamauttaa-koko-liiketoiminnan/>. Viitattu 22.1.2019.
- Kauppakamarilehti. 2016. Saatavissa: <https://www.kauppakamarilehti.fi/index.php/ajankohtaista/yritysten-panostettava-tietoturvakulttuuriin/>. Viitattu 30.1.2019.
- Keskuskauppakamari. 2015. Saatavissa: <https://kauppakamari.fi/wp-content/uploads/2016/11/tietoturvaopas-yrityksille.pdf>. Viitattu 24.2.2019.

- Kuusela, H. & Ollikainen, R. 2005. Riskit ja riskienhallinta. Tampere: Tampereen yliopistopaino Oy.
- LAMKpub. Saatavissa: <http://www.lamkpub.fi/2017/08/30/digitalisaatio-liiketoiminnassa/>. Viitattu 20.1.2019.
- Paasi, J. 2015. Saatavissa: <https://vttforindustry.com/2015/04/20/digitalisaatio-muuttaa-liiketoimintamalleja-voimmeko-oppia-jotain-historiasta/>. Viitattu 18.1.2019.
- Pk-yritysbarometri. 2018a. Kevät 2018. Saatavissa: https://www.yrittajat.fi/sites/default/files/pk_barometri_kevät2018.pdf. Viitattu 19.2.2019
- Pk-yritysbarometri. 2018b. Alueraportti Pohjois-Pohjanmaa. Saatavissa: https://www.yrittajat.fi/sites/default/files/alueraportti_pohjois_pohjanmaa_syksy2018.pdf. Viitattu 16.1.2019.
- Pk-yritysbarometri. 2018c. Alueraportti Keski-Pohjanmaa. Saatavissa: https://www.yrittajat.fi/sites/default/files/alueraportti_keski_pohjanmaa_syksy2018.pdf. Viitattu 28.1.2019.
- Promaint 2017. Saatavissa: <https://promaintlehti.fi/Tuotantotehokkuuden-kehittaminen/Digitalisaatiomuokkaa-Suomen-tulevaisuutta>. Viitattu 20.1.2019.
- Pulkkinen, M., Rajahonka, M., Siuruainen, R., Tinnilä, M. & Wendelin, R. 2005. Liiketoimintamallit arvonluojina –ketjut, pajat ja verkot. Helsinki: Teknologiateollisuus Ry.
- Saarelainen, E. 2013. Kohti menestyvää liiketoimintamallia. Saarijärven Offset Oy.
- Suomen riskienhallintayhdistys ry. Saatavissa: <https://www.pk-rh.fi/>. Viitattu 16.1.2019.
- Suominen, A. 2003. Riskienhallinta. Vantaa: WSOY.
- Talouselämä. 2018. Saatavissa: <https://www.talouselama.fi/kumppaniblogit/f-secure-oyj/digitalisaatio-edellyttää-ennakoivaa-tietoturvaa-reaktiivisuus-ei-ena-riita/3d2c1d11-ad00-3f5b-8857-b7e37840df49>. Viitattu 22.1.2019.
- Vilka, H. 2015. Tutki ja kehitä. Jyväskylä: PS-kustannus.
- VTT 2016. Saatavissa: <https://vttblog.com/2016/06/09/teemana-digitalisaatio-miten-liiketoimintamallit-muuttuvat-digitalisaation-myota/>. Viitattu 18.1.2019.
- Yrittäjät. 2017a. Saatavissa: <https://www.yrittajat.fi/suomen-yrittajat/tutkimukset/digitalisaatiotutkimukset/suomalaisten-pk-yritysten-digitaalisuus-2017>. Viitattu 20.1.2019.
- Yrittäjät. 2017b. Saatavissa: <https://www.yrittajat.fi/suomen-yrittajat/tutkimukset/digitalisaatiotutkimukset/pk-yritysten-digitaaliset-kyvykkyydet-ja>. Viitattu 20.1.2019.
- Yrittäjät. 2017c. Saatavissa: <https://www.yrittajat.fi/suomen-yrittajat/tutkimukset/digitalisaatiotutkimukset/digitaalisuudella-merkittava-yhteys-pk>. Viitattu 10.1.2019.

Saatekirje

Hei,

olen liiketalouden opiskelija Centria ammattikorkeakoulusta ja teen opinnäytetyötä Centria ammattikorkeakoulun tietoturvahankkeelle. Pyysin puhelimitse suostumustanne osallistua kyselytutkimukseen.

Vastatkaa kyselyn kysymyksiin valitsemalla mielestänne sopivin vastausvaihtoehto. Joissakin kysymyksissä on mahdollista valita useampi vastausvaihtoehto. Vastaamiseen kuluu aikaa noin 10 minuuttia.

Vastauksenne käsitellään luottamuksellisesti, eivätkä vastaajien tai yritysten nimet tule missään vaiheessa esille.

Linkki kyselylomakkeeseen löytyy tämän sähköpostin lopusta. Vastausaika päättyy 1.3.2019.

Kiitän lämpimästi osallistumisestanne!

Ystävällisin terveisin,

Anne-Mari Rahkala
Liiketalouden opiskelija
Centria ammattikorkeakoulu
[anne-mari.rahkala@](mailto:anne-mari.rahkala@centria.fi)

Digitalisaatio- ja tietoturvakysely

1. Yrityksenne toimiala: *

2. Yrityksenne henkilöstömäärä: *

3. Millä liiketoiminnan osa-alueella yrityksenne hyödyntää digitaalisuutta? *

viestintä, markkinointi, mainonta

taloushallinto

tuotantoprosessit

suunnittelu

myynti

yhteydenpito

asiakaspalvelu

verkkokoulutukset

jokin muu osa-alue, mikä? _____

4. Mitä digitaalisia palveluja tai työkaluja hyödynnätte liiketoiminnassanne tällä hetkellä? *

- sähköposti
- yrityksen omat internet-sivut
- Facebook
- Instagram
- Youtube
- muu sosiaalinen media, mikä? _____
- pilvipalvelut
- ERP (toiminnanohjausjärjestelmät)
- sähköiset varastotietokannat
- laskutus
- pankkiyhteydet
- verkkokauppa omassa ostoissa
- verkkokauppa omassa myynnissä
- sähköiset asiakastietojärjestelmät
- sähköinen ajanvaraus
- sensoridatan käsittely
- automaatio/robotiikka ja sen etäkäyttö/valvonta
- tekoälysovellukset
- digitaaliset kanavat ja alustat jakelussa ja markkinoinnissa
- jokin muu digitaalinen työkalu/palvelu, mikä?

5. Mitä digitaalisia palveluja tai työkaluja aiotte ottaa käyttöönne seuraavan vuoden aikana? *

- sähköposti
- yrityksen omat internet-sivut
- Facebook
- Instagram
- Youtube
- muu sosiaalinen media, mikä? _____
- pilvipalvelut
- ERP (toiminnanohjausjärjestelmät)
- sähköiset varastotietokannat
- laskutus
- pankkiyhteydet
- verkkokauppa omissa ostoissa
- verkkokauppa omassa myynnissä
- sähköiset asiakastietojärjestelmät
- sähköinen ajanvaraus
- sensoridatan käsittely
- automaatio/robotiikka ja sen etäkäyttö/valvonta
- tekoälysovellukset
- digitaaliset kanavat ja alustat jakelussa ja markkinoinnissa
- jokin muu digitaalinen työkalu/palvelu, mikä?

6. Mitä seuraavista vaihtoehtoista pidätte tietoturvariskinä omalle liiketoiminnallenne? *

- oman yrityksen luottamuksellisten tietojen salassa pysyminen
- asiakkaan tietojen salassa pysyminen
- tietokoneiden ja verkon turvallisuus
- henkilöstön tietoturvatietämyksen/-koulutuksen puute
- salasanojen ja käyttöoikeuksien jakelu
- etäkäyttöisten laitteiden ja sovellusten tietoturva
- tiedon fyysinen turvallisuus (esim. palo-, vesi- ja sähkövahingot toimitiloille)
- jokin muu tietoturvariski, mikä? _____

7. Missä määrin tietoturvariskit vaikuttavat digitaalisten työkalujen ja palvelujen hyödyntämiseen yrityksessänne?

	ei lainkaan	jonkin verran	paljon	erittäin paljon
oman yrityksen luottamuksellisten tietojen salassa pysyminen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
asiakkaan tietojen salassa pysyminen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
tietokoneiden ja verkon turvallisuus	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
henkilöstön tietoturvatietämyksen/-koulutuksen puute	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
salasanojen ja käyttöoikeuksien jakelu	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
etäkäyttöisten laitteiden ja sovellusten tietoturva	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
tiedon fyysinen turvallisuus (esim. palo-, vesi- ja sähkövahingot toimitiloille)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

8. Miten yrityksenne liiketoiminnan digitalisoitumiseen liittyviä tietoturvariskejä pyritään hallitsemaan?

- tunnistamalla yrityksen elintärkeät toiminnot ja niihin liittyvät tietoturvariskit
- päivittämällä tietokoneiden ohjelmistot säännöllisesti
- huolehtimalla varmuuskopioinnista
- vaihtamalla salasanat vähintään kerran vuodessa
- kouluttamalla henkilöstöä tietoturva-asioissa
- varmistamalla yhteistyökumppaneiden/alihankkijoiden tietoturvan taso ennen yhteistyötä
- tekemällä toimitilat fyysisesti turvallisiksi (esim. tulostimien sijoittelu turvallisiin paikkoihin)
- henkilökunnan salassapitosopimuksilla
- jollakin muulla keinolla, millä? _____

9. Millaista tukea tai palveluja yrityksenne tarvitsisi digitalisaatioon ja tietoturvaan liittyen? *

3. Millä liiketoiminnan osa-alueella yrityksenne hyödyntää digitaalisuutta?

Vastaajien määrä: 16

Valittujen vastausten lukumäärä: 80

	n	Prosentti
viestintä, markkinointi, mainonta	15	93,75%
taloushallinto	13	81,25%
tuotantoprosessit	10	62,5%
suunnittelu	13	81,25%
myynti	12	75%
yhteydenpito	10	62,5%
asiakaspalvelu	4	25%
verkkokoulutukset	2	12,5%
jokin muu osa-alue, mikä?	1	6,25%

Avoimeen tekstikenttään annetut vastaukset:

Vastausvaihtoehdot	Teksti
jokin muu osa-alue, mikä?	projektinhallinta

4. Mitä digitaalisia palveluja tai työkaluja hyödynnätte liiketoiminnassanne tällä hetkellä?

Vastaajien määrä: 16

Valittujen vastausten lukumäärä: 146

	n	Prosentti
sähköposti	16	100%
yrittäjän omat internet-sivut	16	100%
Facebook	8	50%
Instagram	7	43,75%
Youtube	5	31,25%
muu sosiaalinen media, mikä?	4	25%
pilvipalvelut	13	81,25%
ERP (toiminnanohjausjärjestelmät)	9	56,25%
sähköiset varastotietokannat	8	50%
laskutus	15	93,75%
pankkiyhteydet	15	93,75%
verkkokauppa omilla ostoilla	6	37,5%
verkkokauppa omassa myynnissä	5	31,25%
sähköiset asiakastietojärjestelmät	8	50%
sähköinen ajanvaraus	2	12,5%
sensoridatan käsittely	2	12,5%
automaatio/robotiikka ja sen etäkäyttö/valvonta	7	43,75%
tekoälysovellukset	0	0%
digitaaliset kanavat ja alustat jakelussa ja markkinoinnissa	0	0%
jokin muu digitaalinen työkalu/palvelu, mikä?	0	0%

Avoimeen tekstikenttään annetut vastaukset:

Vastausvaihtoehdot	Teksti
muu sosiaalinen media, mikä?	LinkedIn
muu sosiaalinen media, mikä?	Vimeo, linkedin, twitter, pintarest
muu sosiaalinen media, mikä?	LinkedIn

5. Mitä digitaalisia palveluja tai työkaluja aiotte ottaa käyttöönne seuraavan vuoden aikana?

Vastaajien määrä: 16

Valittujen vastausten lukumäärä: 31

	n	Prosentti
sähköposti	1	6,25%
yrityksen omat internet-sivut	1	6,25%
Facebook	0	0%
Instagram	1	6,25%
Youtube	0	0%
muu sosiaalinen media, mikä?	0	0%
pilvipalvelut	2	12,5%
ERP (toiminnanohjausjärjestelmät)	2	12,5%
sähköiset varastotietokannat	4	25%
laskutus	1	6,25%
pankkiyhteydet	2	12,5%
verkkokauppa omissa ostoissa	2	12,5%
verkkokauppa omassa myynnissä	1	6,25%
sähköiset asiakastietojärjestelmät	1	6,25%
sähköinen ajanvaraus	0	0%
sensoridatan käsittely	2	12,5%
automaatio/robotiikka ja sen etäkäyttö/valvonta	4	25%
tekoälysovellukset	3	18,75%
digitaaliset kanavat ja alustat jakelussa ja markkinoinnissa	1	6,25%
jokin muu digitaalinen työkalu/palvelu, mikä?	3	18,75%

Avoimeen tekstikenttään annetut vastaukset:

Vastausvaihtoehdot	Teksti
jokin muu digitaalinen työkalu/palvelu, mikä?	ei suunnitelmia uusista
jokin muu digitaalinen työkalu/palvelu, mikä?	Huoltojärjestelmä
jokin muu digitaalinen työkalu/palvelu, mikä?	ei ole tiedossa

6. Mitä seuraavista vaihtoehtoista pidätte tietoturvariskinä omalle liiketoiminnallenne?

Vastaajien määrä: 16

Valittujen vastausten lukumäärä: 47

	n	Prosentti
oman yrityksen luottamuksellisten tietojen salassa pysyminen	13	81,25%
asiakkaan tietojen salassa pysyminen	3	18,75%
tietokoneiden ja verkon turvallisuus	8	50%
henkilöstön tietoturvatietämyksen/-koulutuksen puute	9	56,25%
salasanojen ja käyttöoikeuksien jakelu	3	18,75%
etäkäyttöisten laitteiden ja sovellusten tietoturva	5	31,25%
tiedon fyysinen turvallisuus (esim. palo-, vesi- ja sähkövahingot toimitiloille)	6	37,5%
jokin muu tietoturvariski, mikä?	0	0%

7. Missä määrin tietoturvariskit vaikuttavat digitaalisten työkalujen ja palvelujen hyödyntämiin yrityksessänne?

Vastaajien määrä: 16

	ei lainkaan	jonkin verran	paljon	erittäin paljon	Yhteensä	Keskiarvo	Mediaani
oman yrityksen luottamuksellisten tietojen salassa pysyminen	3	9	2	2	16	2,19	2
	18,75%	56,25%	12,5%	12,5%			
asiakkaan tietojen salassa pysyminen	6	5	4	1	16	2	2
	37,5%	31,25%	25%	6,25%			
tietokoneiden ja verkon turvallisuus	4	8	4	0	16	2	2
	25%	50%	25%	0%			
henkilöstön tietoturvatietämyksen/-koulutuksen puute	3	8	4	1	16	2,19	2
	18,75%	50%	25%	6,25%			
salasanojen ja käyttöoikeuksien jakelu	4	11	1	0	16	1,81	2
	25%	68,75%	6,25%	0%			
etäkäyttöisten laitteiden ja sovellusten tietoturva	4	10	2	0	16	1,88	2
	25%	62,5%	12,5%	0%			
tiedon fyysinen turvallisuus (esim. palo-, vesi- ja sähkövahingot toimitiloille)	6	8	1	1	16	1,81	2
	37,5%	50%	6,25%	6,25%			
Yhteensä	30	59	18	5	112	1,98	2

8. Miten yrityksenne liiketoiminnan digitalisoitumiseen liittyviä tietoturvariskejä pyritään hallitsemaan?

Vastaajien määrä: 16

Valittujen vastausten lukumäärä: 75

	n	Prosentti
tunnistamalla yrityksen elintärkeät toiminnot ja niihin liittyvät tietoturvariskit	11	68,75%
päivittämällä tietokoneiden ohjelmistot säännöllisesti	16	100%
huolehtimalla varmuuskopioinnista	13	81,25%
vaihtamalla salasanaat vähintään kerran vuodessa	6	37,5%
kouluttamalla henkilöstöä tietoturva-asioissa	8	50%
varmistamalla yhteistyökumppaneiden/alihankkijoiden tietoturvan taso ennen yhteistyötä	5	31,25%
tekemällä toimitilat fyysisesti turvallisiksi (esim. tulostimien sijoittelu turvallisiin paikkoihin)	10	62,5%
henkilökunnan salassapitosopimuksilla	6	37,5%
jollakin muulla keinolla, millä?	0	0%