

# **Bisnesteknologiamallin soveltamisohje tietohallinnolle**



Ammattikorkeakoulututkinnon opinnäytetyö

Hämeenlinnan korkeakoulukeskus, tietojenkäsittelyn koulutusohjelma

2020

Petteri Salenius

Tietojenkäsittelyn koulutusohjelma  
Hämeenlinnan korkeakoulukeskus

---

<b>Tekijä</b>	Petteri Salenius	<b>Vuosi</b> 2020
<b>Työn nimi</b>	Bisnesteknologiamallin soveltamisohje tietohallinnolle	
<b>Työn ohjaaja/t</b>	Erkki Laine	

---

## TIIVISTELMÄ

Opinnäytetyössä perehdytään bisnesteknologiamalliin (lyhemmin BT-malli) ja toteutetaan tästä toimeksiantajalle soveltamisohje, johon on kerätty tekijän mielestä mallin tärkeimmät osa-alueet toimeksiantajan kannalta. Soveltamisohjeen on tarkoitus tarjota organisaatiolle parempi ymmärrys ja työkalut, joilla kehittää organisaation tietohallintoa ja tarjota kehittämisen avuksi mittarit, joilla voidaan seurata tavoitteiden kehittymistä. Toimeksiannossa painotettiin myös tarkastelua, kuinka tietohallinnon tuottamia palveluita voitaisiin tuoda paremmin esille.

BT-malli on suoraviivainen johtamisen viitekehys, joka muodostuu kolmesta toisiaan täydentävästä mallista, joiden avulla johtaa organisaatiota digitaalisessa yhteiskunnassa. BT-malli jakautuu kolmeen malliin. Toimintamallissa määritellään johtamisalueet ja liiketoiminnan arvojen luonti informaatioteknologian johtamisen kautta. Toimintamalli koostuu kolmesta johtamisalueesta: palvelut, kehittäminen ja kysyntä. Kyvykkyysmalli rakentuu johtamisalueista ja niihin liittyvistä kyvykkyyksistä. Kyvykkyysmalli esittelee viisi johtamisaluetta: strategia ja hallinto, kysyntä, hankinnat ja optimointi, kehittäminen ja palvelut. Roolit ja vastuut mallissa määritellään roolit ja niiden väliset yhteydet, sekä vastuut. BT-malli jakaa roolituksen asiantuntija-, päällikkö- ja johtajatasoon.

Ensiksi käsiteltävässä teoriaosuudessa käydään läpi strategiaa yleisellä tasolla ja perehdytään johtamisen eri viitekehyksiin. Toisessa osiossa käydään läpi bisnesteknologiamallin eri osa-alueet, huomioiden toimeksiantajan toiveet ja vaatimukset.

**Avainsanat** Strategia, Bisnesteknologiamalli, Tietohallinto, Johtamisalueet

**Sivut** 36 sivua

Degree Programme in Business Information Technology  
Hämeenlinna University Center

---

<b>Author</b>	Petteri Salenius	<b>Year</b> 2020
<b>Subject</b>	Guide to the application of the business technology model to IT management	
<b>Supervisors</b>	Erkki Laine	

---

ABSTRACT

The thesis introduces the business technology model and implements application guidelines for the client, in which the author considers the most important aspects of the model for the client. The purpose of the implementation guide is to provide the organization with a better understanding and tools to develop the organization's information management and to provide development indicators to monitor the development of objectives. The assignment also emphasized the examination of how the services provided by information management could be better presented.

The BT model is a straightforward leadership framework consisting of three complementary models that guide an organization in a digital society. The BT model is divided into three models. The operating model defines the areas of management and the creation of business values through the management of information technology. The operating model consists of three management areas: services, development and demand. The capability model is built on leadership areas and related capabilities. The capability model presents five areas of management: Strategy and Management, Demand, Procurement and Optimization, Development and Services. Roles and responsibilities the model defines roles and the connections between them, as well as responsibilities. The BT Model divides the role into three levels: expert, leader and officer.

The first part of the theory covered the strategy at a general level and the different frameworks of management. The second section reviewed the various aspects of the business technology model that was useful based on the client's wishes.

**Keywords** Strategy, Business Technology Model, Information Management, Management Areas

**Pages** 36 pages



# SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	1
2	STRATEGIA.....	3
2.1	Strategiaprosessi.....	3
2.2	Johtamisen viitekehykset.....	4
2.2.1	ITIL.....	5
2.2.2	COBIT.....	5
2.2.3	Bisnesteknologiamalli.....	6
2.2.4	ISO/IEC 20000.....	7
2.2.5	ISO/IEC 38500.....	8
3	BISNESTEKNOLOGIAMALLI.....	10
3.1	Julkinen sektori.....	10
3.1.1	Tietohallinnon organisointi.....	11
3.2	Strategia ja hallinto.....	12
3.2.1	Tuloskortit, tavoitteet ja ohjaus.....	12
3.2.2	Toimintamalli.....	13
3.2.3	Roolit, osaaminen ja organisoituminen.....	15
3.2.4	Tietosuoja.....	16
3.3	Kysyntä.....	18
3.3.1	Kokonaisarkkitehtuuri.....	19
3.3.2	Datan hallinta.....	20
3.3.3	Kehitys- ja palvelusalkku.....	22
3.4	Hankinta ja optimointi.....	23
3.4.1	Hankinta ja sopimukset.....	24
3.5	Kehittäminen.....	26
3.5.1	Kehittämismenetelmät.....	27
3.5.2	Koulutus ja käyttöönotto.....	28
3.6	Palvelut.....	29
3.6.1	Palveluiden julkaisu ja integraatio.....	30
3.6.2	Palvelutuotanto, automaatio ja tukipalvelut.....	31
4	YHTEENVETO.....	33
	LÄHTEET.....	35



## 1 JOHDANTO

Nykypäivänä strategian merkitys liiketoiminnassa on elintärkeä. Ilman strategiaa yrityksen on vaikea asettaa pitkänajan tavoitteita ja määrittää suuntaviivoja, joita noudattaa. Johtamisen vaatimukset muuttuvat jatkuvasti kehittyvän digitalisaation myötä. Tästä syystä johtamisen tulee löytää jatkuvasti uusia keinoja nopeuttaa omia prosessejaan, sekä löytää nopeita ja ketteriä tapoja toteuttaa palveluita organisaationsa tarpeisiin. Perinteisten isoja ohjelmistokokonaisuuksia tarjoavien tahojen sijaan digitalisaation mukanaan tuomat pienet toimijat muuttavat ja hajauttavat organisaation palveluntarjontaa pienempiin kokonaisuuksiin. Tämä osaltaan tuo oman haasteen johtamiseen ja palveluiden organisointiin, sekä harmonisointiin.

Tietohallinnon johtamisen tueksi tarkoitettu bisnesteknologian soveltamisohjeen on tarkoitus toimia johdon tukena, sekä mahdollistaa parempi tietohallinnon johtaminen. Bisnesteknologian soveltamisohjeella on tarkoitus antaa tarvittavat työkalut tietohallinnon kehittämiseen. Ohjeen avulla tietohallinto pystyy määrittämään strategiset suuntaviivat ja kehityskohteet, sekä tarjota mittarit, joilla seurata tavoitteiden täyttymistä. Digitalisaation muokkaamassa maailmassa tietohallinnon johtaminen tulee sitoa tiukemmin osaksi organisaation johtamisjärjestelmää, jotta voidaan vastata liiketoiminnan asettamiin haasteisiin, sekä mahdollistaa maksimaallinen tietohallinnon hyötysuhde organisaatiolle.

Opinnäytetyön tarkoitus on tuottaa tilaavalle organisaatiolle bisnesteknologiamallista soveltamisohje, jonka pohjalta organisaation tietohallinto pystyy kehittämään toimintaansa, sekä tuottamaan niin pitkä aikavälin strategiat kuin vuosittaiset toimintasuunnitelmat. Soveltamisohjeen toivotaan tuovan apua tietohallinnon roolin jakoon ja palveluiden tuotannon selkeyttämiseen, sekä tietohallinnon palvelutarjonnan selkeään esilletuontiin. Soveltamisohjetta tullaan hyödyntämään julkisen sektorin organisaatiossa, joten ohjeeseen on tuotu mukaan julkisen sektorin päätöksenteon rakenne ja sitä ohjaava lainsäädäntö.

Tilaaajana toimii pieni alle 10 000 asukkaan kunta. Organisaatiolla ei ole olemassa kokonaisvaltaista tietohallintostrategiaa. Tilaaajalla on toteutettuna tietosuoja- ja tietoturvapoliittikka, olemassa oleva tietoturvaohjeistus, sekä strateginen tietohallinnon pelikirja. Pelikirjassa otetaan kantaa tilaaajan arvostamiin arvoihin ja tärkeimpiin kehittämiskohtiin. Tilaaajalta puuttuu pitkänlinjan strateginen suunnitelma. Tilaaaja toivoo saavansa soveltamisohjeen kautta mittarit, joilla seurata ja kehittää tietohallinnon tilaa. Strategiasta toivotaan kertaluontoisen toteutuksen sijaan jatkumoa, joka tullaan jakamaan toimintasuunnitelmiksi, jolla tullaan seuraamaan ja kehittämään tietohallintoa myös tulevaisuudessa.

Toiveena on, että organisaatio voisi hyödyntää olemassa olevaa viitekehystä. Alustavasti organisaation sisällä oli jo tutkittu Bisnesteknologiamallin uusimman version sisältöä, joka julkaistiin 2019 ja josta ei ole vielä olemassa olevaa soveltamisohjetta.

Bisnesteknologiamalli tunnetaan myös BT-mallina. Malli on liiketoimintalähtöinen viitekehys, joka tukee digitalisaation kehitystä ja antaa johdolle paremman näkemyksen ja työkalut tietohallinnon kehittämiseksi. Vaikka toimeksiantajana toimii julkisen sektorin organisaatio, nähtiin BT-mallissa paljon tärkeitä elementtejä, joilla on mahdollista kehittää nykyistä toimintaa. BT-malli on iso kokonaisuus ja tästä syystä siitä päätettiin toteuttaa opinnäytetyönä soveltamisohje, jossa on otettu huomioon organisaation kannalta tärkeimmät ja keskeisimmät seikat. Opinnäytetyönä toteutettu soveltamisohje on tarkoitus esitellä organisaation tietohallinnon jäsenille ja tämän jälkeen päättää jatkotoimenpiteistä.

Opinnäytetyölle asetetut tutkimuskysymykset ovat seuraavat:

- Mikä on bisnesteknologiamalli?
- Mistä bisnesteknologiamalli koostuu?
- Kuinka bisnesteknologiamallia tulisi hyödyntää ja mitä sillä voidaan saavuttaa?



## 2 STRATEGIA

Strategialla tarkoitetaan suunnitelmakokonaisuutta, jossa tunnistetaan organisaation nykytila, toimintaympäristön muutokset sekä asiakkaiden tarpeet ja tarpeiden muutokset tulevaisuudessa. Strategiassa määritellään organisaatiolle tavoitetila strategijakson lopussa ja päätetään toimintalinjoista, joilla tavoitetilaan päästään. Toimintalinjat puretaan strategisiksi hankkeiksi ja projekteiksi, joiden kehittymistä seurataan strategijakson aikana. (Hiltunen, 2017)

Strategia antaa toiminnalle suunnan ja auttaa priorisoimaan, sekä vastaa kysymykseen, miten. Se kertoo myös mitä tehdään, jotta organisaatio saavuttaa tavoitteensa ja visionsa. (y-studio.fi, 2018)

Hyvään strategiaan kuuluu ymmärrys yrityksen nykytilasta, toimintaympäristön ja asiakastarpeiden muutoksista. Toimintaympäristön ja tahtotilan mukaisesti muodostettu tavoitetila yrityksen rakenteesta, kilpailueduista ja taloudellisista tuloksista strategiakauden lopussa. Toimintalinjat ja periaatteet, joilla päästään tahtotilaan, sekä hankesuunnitelma toimintalinjojen toteuttamiseksi. (Hiltunen, 2017)

### 2.1 Strategiaprosessi

Organisaation koosta riippumatta sen on suunniteltava itselleen strategia, jolla kehittää toimintaansa. Strategiassa määritellään organisaatiolle suuntaviivat ja määritellään toimenpiteet, joilla organisaatio saavuttaa päämääränsä. Strategia ei ole suoraviivainen ohjekirja, vaan enemmänkin visio, joka hahmottuu hiljalleen ajan mittaan. Strategia huomioi ympärillään vaikuttavia tekijöitä ja pyrkii ymmärtämään näitä mahdollistaakseen tulevaisuuden kehityksen, sekä tavoitteiden saavuttamisen. Tärkeintä on, että strategia sisältää toimenpiteet, joilla organisaatio pystyy takaamaan tulevaisuuden menestyksen. (Lehtinen, 2015)

Strategiaprosessin voi jakaa viiteen toteuttamisen osaan, joita ovat:

- Päämäärien määrittäminen  
Tarkoituksena on muodostaa näkemys organisaation visiosta. Määrittää pitkän ja lyhyen aikavälin tavoitteet. Rakentaa suunnitelma, jota noudattamalla päästään tavoitetilaan, sekä määrittää realistiset ja kokonaisuutta mukailevat tavoitteet organisaation jäsenille. (Lehtinen, 2015)
- Analyysi  
Prosessikokonaisuuden osa, joka on avainasemassa ja mahdollistaa seuraavien vaiheiden toteutuksen. Analyysiosassa kerätään mahdollisimman paljon organisaation visiota

tukevaa tietoa. Tärkeintä on hahmottaa organisaation kehitystarpeet, strateginen suunta ja löytää ideoita, joiden avulla mahdollistetaan liiketoiminnan kasvu. (Lehtinen, 2015)

- **Strategian laatimisvaihe**  
Laatimisvaiheessa tarkoituksena on analysoida ja puntaroida analyysistä saatu tieto. Hahmottaa organisaation olemassa olevat hyödynnettävät resurssit ja viimeisenä mahdolliset ulkopuoliset resurssit, joita tarvitaan tavoitteiden ja päämäärän toteuttamiseksi. Seuraavaksi päätetään, miten esille nousseet ideat priorisoidaan, jotta organisaatiolle taataan maksimaallinen hyöty ideoiden johdosta. Laatimisvaiheessa on hyvä myös huomioida jatkuvasti muuttuva toimintakenttä ja tämän johdosta laatia myös vaihtoehtoisia suunnitelmia. (Lehtinen, 2015)
- **Toimeenpanovaihe**  
Toimeenpanovaihe on kriittinen osa koko prosessin ja liiketoiminnan onnistumisen kannalta. Tärkeimmässä osassa on strategian johtaminen. Jos organisaation rakenne ei mahdollista strategian toteuttamista, tällöin organisaation rakenne on uudistettava tukemaan strategiaa. Kaikilla jäsenillä tulee olla tarkka tietämys vastualueesta ja velvollisuuksista, sekä näiden vaikutuksista kokonaiskuvaan. Läpivientiin tarvittava rahoitus ja resurssit tulee myös allokoita tässä vaiheessa. Seuraavaksi suunnitelma on valmis täytäntöön pantavaksi. (Lehtinen, 2015)
- **Ohjaus ja arviointi**  
Tässä osassa mitataan tehtyjen toimenpiteiden vaikutus, sekä arvioidaan mahdolliset korjaustoimenpiteet. Tärkeintä on rakentaa oikeat mittarit, joilla arvioida valintoja. Mittareiden tulisi arvioida ensimmäisessä osassa muodostettujen päämäärien ja tavoitteiden täyttymistä. (Lehtinen, 2015)

## 2.2 Johtamisen viitekehykset

Digitaalinen murros ja jatkuva kehitys ovat haaste ennen kaikkea johtamiselle. Hyvien ja huonojen valintojen ero voi olla organisaatiolle dramaattinen. Huonolla johtamisella voidaan pilata hyvätkin valinnat ja näin johtamisesta tulee liiketoiminnan tärkein menestystekijä. Johtamisen viitekehysellä pyritään osaltaan antamaan vastauksia ja ohjaamaan hyvään johtamiseen ja kilpailukykyiseen liiketoimintaan. (digitaalinenmurros.fi, 2018) Tässä alaluvussa esitellään johtamisen eri viitekehyksiä ja kerrotaan yleisellä tasolla viitekehysten käyttötarkoituksesta ja historiasta.

### 2.2.1 ITIL

ITIL (Information Technology Infrastructure Library) on laajimmin käytetty tapa IT-palveluiden hallintaan maailmassa. Organisaatiot käyttävät sen tarjoamia parhaiksi todettuja käytäntöjä liiketoiminnan johtamiseen päivittäisessä työssä. ITIL tarjoaa yhteisiä konsepteja ja sanaston, joka on yhdenmukaistettu kansainvälisten standardien kanssa monikulttuurisen ja toisiinsa liittyvän yhteistyön helpottamiseksi ympäristöissä. (AXELOS ,2019)

ITIL V1 kehitys alkoi alun perin 1980-luvulla useiden kirjojen kirjastona, joista kukin kuvaa eri prosessia. Seuraavan vuosikymmenen aikana sitä käyttivät pääasiassa Ison-Britannian hallituksen virastot. Vuosisadan vaihteessa ITIL V2:sta tuli palvelunhallinnan kulmakivi. Kaksi ydinjulkaisua kattoi kymmenen prosessia ja palvelupistettä. Parhaiden käytäntöjen luonnollinen kehitys ja tarve keventää IT-palveluiden kustannustehokkuuden parantaminen johti ITIL V3:n luomiseen. Kaksi painosta julkaistiin, yksi vuonna 2007 ja toinen vuonna 2011. Nämä tarjosivat tapoja hallita palveluiden kokonaisvaltaisia elinkaaria 26 prosessilla, jotka tukevat neljää organisaatiotoimintoa. Toiminnot ovat yhdenmukaistettu ISO 20000 – standardien kanssa. Vuonna 2016 julkaistiin ITIL Practitioner, joka esitteli ohjeelliset periaatteet ITIL:n käyttöönoton helpottamiseksi. Uusin kehitysversio on ITIL 4 joka on perustettu vuonna 2019 ja on edeltäjästään kehittyneempi versio. Tässä on uudelleen muokattu suurinta osaa vakiintuneista ITSM-käytännöistä asiakaskokemus, arvovirrat ja digitaalimuutos, samoin kuin uusien toimintatapojen omaksuminen, kuten Lean, Agile ja DevOps. (AXELOS ,2019)

ITIL on aina ollut laaja kehys, jossa on kaksi kirjaa V2:lle ja viisi V3:lle. Nopeat vallankumoukset, jotka jatkavat IT-alan muutosta, ovat vaatineet kehysrakenteen kehittymistä. Tämän seurauksena ITIL 4 on modulaarinen, ja Foundation book sisältää kehyksen keskeiset käsitteet, ja -lisäjulkaisut, jotka laajentavat näitä käsitteitä. Ne heijastavat tekniikan ja sen vaikutukset organisaatioihin. Tämän uuden lähestymistavan avulla ITIL 4 auttaa yksiköitä ja organisaatioita parantamaan jatkuvasti toimintojaan. (AXELOS ,2019)

### 2.2.2 COBIT

COBIT (Control Objectives of Information and related Technology) tarkoittaa tietotekniikan ja siihen liittyvän tekniikan valvontatavoitteita. Se on ISACA: n (Information Systems Audit and Control Association) luoma kehys tietotekniikan ylläpitoon ja -hallintaan. Se on suunniteltu aputyökaluksi johtajille – ja liittämään yhteen, sekä muodostamaan kokonaiskuvan teknisten ongelmien, liiketoimintariskien ja valvontavaatimuksien välille. COBIT on yleisesti tunnustettu ohje, jota voidaan soveltaa mihin tahansa organisaatioon millä tahansa toimialalla. Kaiken kaikkiaan COBIT varmistaa

organisaation tietojärjestelmien laadun, hallinnan ja luotettavuuden, mikä on myös jokaisen nykyajan liiketoiminnan tärkein osa. (simplilearn, 2020)

Nykypäivänä COBIT on maailmanlaajuisesti käytetty järjestelmä, joka tarjoaa tietohallinto johtajille mallin, jonka avulla organisaatiolle voidaan tuottaa laadukkaampia IT-prosesseihin liittyviä riskienhallintakäytäntöjä.

COBIT-yrityssuuntautuneisuus sisältää liiketoimintatavoitteiden yhdistämistä IT-infrastruktuuriin tarjoamalla erilaisia kypsyyksimalleja ja mittareita, jotka mittaavat saavutusta tunnistamalla samalla IT-prosessien liiketoiminnan vastuut. COBIT 4.1: n pääpaino havainnollistettiin prosessipohjaisella mallilla, joka on jaettu neljään erityiseen osioon, mukaan lukien: suunnittelu ja organisointi, Toimitus ja tuki, Hankkiminen ja toteutus ja Seuranta ja arviointi. Viimeisin ja tuorein COBIT-versio 5 ilmestyi huhtikuussa 2012. (simplilearn, 2020)

### 2.2.3 Bisnesteknologiamalli

Bisnesteknologiamalli on avoin johtamisen viitekehys tietotekniikan suunnitteluun, rakentamiseen ja hallintaan nykypäivän teknologiavetoisessa yritysmaailmassa. Viitekehys antaa kattavan kuvan, kuinka organisaatiota voidaan hallita käytännöllisesti vaarantamatta ketteryttä ja nopeutta. Bisnesteknologiamalli lainaa parhaita käytäntöjä yleisistä johtamismalleista, kuten ketterä kehitys SAFE ja DevOps malleista. ITIL: n palvelunhallinta mahdollistaa erilaisten teknologiahallintatoimintojen kokonaisvaltaisen hallinnan.

Bisnesteknologiamalli koostuu kolmesta toisiaan täydentävästä johdonmukaisesta mallista ja näkökulmasta, joista muodostuu yhtenäinen tiedon ja digitalisoinnin hallintakokonaisuus.

- Toimintamalli arvoa luovien virtojen ja johtamisalueiden määrittelyä varten.
- Kyvykkyyksimalli johtamisalueiden ja niihin liittyvien kyvykkyyksien määrittelyä varten.
- Roolit ja vastuut -malli roolien ja vastuiden määrittelyä varten.

Bisnesteknologiamalli tuo mukanaan useita ainutlaatuisia elementtejä organisaatioiden digikehittämisessä kohtaamiin haasteisiin, kuten: arvovirrat, jotka huomioivat liiketoiminnan monimuotoisuuden ja erot nopeudessa, ketteryydessä ja kulttuurissa. Kevyin mahdollinen hallintamalli (eng. Minimum Viable Governance, MVG), joka tasapainottaa joustavuutta ja hallintoa päätöksenteossa. Moninopeuksiset kehitysvirrat, jotka kunnioittavat kehitysmetodien eroja. Yhtenäiset roolit, jotka selkeyttävät rooleja ja vastuita yhtenäisellä tavalla.

( *Henny Portman's Blog*, 2020)

Bisnesteknologiamallin ensimmäinen versio julkaistiin 2009 nimellä tietohallintomalli. Standardia voidaan hyödyntää informaatioteknologian suunnittelussa, rakentamisessa ja johtamisessa. Standardia on kehitetty ja päivitetty jatkuvasti globaaleilla markkinoilla toimivien yritysten ja julkishallinnon organisaatioiden kanssa. Viimeisin versio neljä julkaistiin 2019 on täysin uudistettu julkaisu. Versiossa neljä teknologiajohtamisen käsite on laajennettu informaatioteknologiasta bisnesteknologiaksi ja tämän johdosta myös nimi päivitettiin bisnesteknologiamalliksi, kuvaamaan paremmin uudistettua viitekehystä. (Btmalli, 2020)

#### 2.2.4 ISO/IEC 20000

ISO / IEC 20000 on kansainvälisesti tunnustettu International Organisation of Standardizationin (ISO) ja International Electrotechnical Commissionin (IEC) kehittämä palvelunhallinnan standardi. Siinä asetetaan vaatimukset palvelunhallintajärjestelmän (SMS) perustamiselle, toteuttamiselle, ylläpidolle ja jatkuvalla parantamiselle. Standardi antaa organisaatiolle mahdollisuuden osoittaa prosessiensa olevan yhdenmukaisia kansainvälisen parhaan käytännön kanssa. Kaikki standardin vaatimukset ovat yleisiä ja niiden on tarkoitus soveltua kaikkiin organisaatioihin riippumatta organisaation tyypistä, koosta tai tarjottujen palveluiden luonteesta. (yasm, 2020)

ISO 20000 linjaa palvelunhallintajärjestelmän vaatimuksia, mutta ei tarjoa erityisiä ohjeita näiden vaatimusten täyttämiseksi. Yksinkertaisuudessaan voitaisiin todeta, että ISO 20000 kertoo mitä tehdä, mutta ei anna tarkempia ohjeita, miten tehdä. Standardin juuret ovat kuitenkin vakiintuneissa palvelunhallintakehyksissä ja erityisesti ITIL: ssä. Sen laatijat suosittelevat organisaation käyttämään ” yleisesti hyväksytyjen puitteiden ja oman kokemuksen yhdistelmää” pyrkiessään yhdenmukaistamaan ISO 20000 standardin kanssa, joten suositut palvelunhallintakehykset ja -lähestymistavat, kuten ITIL, CMMI-SVC, COBIT, SIAM jne., Tarjoavat erityiset ohjeet toteuttamiselle, jotka ISO 20000: sta puuttuvat. Erityisesti nämä viitekehukset kuvaavat erilaisia käytäntöjä ja prosesseja, jotka ovat ISO 20000 -vaatimusten mukaisia. (yasm, 2020)

Uusin ISO 20000 versio standardista julkaistiin 15. syyskuuta 2018. ISO / IEC 20000: 2018 (osa 1) on identtinen versio aiemmasta ISO/IEC 20000:2011 versiosta. Versioon on päivityksen myötä otettu käyttöön uusi rakenne, joka on linjassa muiden ISO-hallintajärjestelmän standardien, kuten ISO 9001 kanssa. Uusia vaatimuksia on lisätty (esimerkiksi palvelusuunnittelun ja -toimituksen aloilla), osa sisällöstä on poistettu (kuten viittaukset ”PDCA” -menetelmiin), ja useita lausekkeitä on muotoiltu yleisemmiksi. (yasm, 2020)

## 2.2.5 ISO/IEC 38500

ISO/IEC 38500: 2008 tarjoaa organisaation johdolle korkeantason periaatteisiin perustuvan neuvoa-antavan standardin. Standardi tarjoaa laajamittaisia ohjeita organisaation johdolle. Tämän lisäksi kannustaa organisaatiota käyttämään asianmukaisia standardeja IT-hallintonsa tueksi. (vanharen, 2013)

ISO 38500 -standardi määrittelee pohjimmiltaan kuusi periaatetta, joilla on tarkoitus määritellä yrityksen vastuut ja suunnitelmat IT-palveluiden parhaaksi tukemiseksi. [www.iso.org](http://www.iso.org) sivuston mukaan ISO / IEC 38500: 2008 tarjoaa organisaatioiden johtajille (mukaan lukien omistajat, hallituksen jäsenet, johtajat, yhteistyökumppanit ja muut) johtavia periaatteita tietotekniikan tehokkaalle ja hyväksyttävälle käytölle organisaatiossa. Standardia voidaan soveltaa kaiken tyyliin organisaatioihin, joihin kuuluvat julkiset ja yksityiset yritykset, julkisyhteisöt ja voittoa tavoittelemattomat organisaatiot. Standardia voidaan soveltaa kaikenkokoisiin organisaatioihin riippumatta niiden IT-hallinnon laajuudesta. (vanharen, 2013)

ISO 38500 -standardin kuusi periaatetta:

- Vastuullisuus  
Työntekijät tietävät vastuunsa sekä IT: n kysynnän, että tarjonnan suhteen ja heillä on mahdollisuus täyttää ne.
- Strategia  
Liiketoimintastrategiat tulisi yhdenmukaistaa IT-mahdollisuuksien kanssa ja kaikkien organisaation IT: n tulisi tukea liiketoimintastrategioita.
- Hankinnat  
Kaikki tietotekniikkainvestoinnit tulisi toteuttaa liiketoimintatapauksien perusteella, joita seurataan säännöllisesti, jotta voidaan arvioida ovatko oletukset edelleen voimassa.
- Suorituskyky  
IT-järjestelmien pitäisi johtaa liiketoimintaetuihin ja siksi on välttämätöntä, että IT tukee yritystä kunnolla.
- Vaatimustenmukaisuus  
IT-järjestelmien tulisi auttaa varmistamaan, että liiketoimintaprosessit ovat lainsäädännön ja asetusten mukaisia; IT: n itsensä on myös noudatettava lakisääteisiä vaatimuksia ja sovittuja sisäisiä sääntöjä.
- Ihmisten käyttäytyminen  
IT-Politiikat, -käytännöt ja -päätökset kunnioittavat ihmisten käyttäytymistä ja tunnistavat kaikkien prosessissa olevien ihmisten tarpeet.

Standardi koostuu kolmesta osasta: soveltamisala, Kehys ja Ohjeet.

Eng: Scope, Framework and Guidance. (vanharen, 2013)

Standardin uusin versio on ISO/IEC 38500:2015. Suurimmat muutokset sisältyvät standardin nimen otsikoinnin muuttamista muodosta yrityksen IT-hallinto muotoon IT:n hallinnointi organisaatiossa, tämä kuvastaa laajemmin standardia. Terminologiaa ja määritelmiä on myös päivitetty ja hiottu kautta asiakirjan. Tarkennuksien ansiosta standardia on entistä helpompi soveltaa kansainvälisesti. (standards, 2015)

### 3 BISNESTEKNOLOGIAMALLI

Bisnesteknologia on toimintamalli, jonka on tarkoitus antaa yritykselle avaimet teknologian haltuunottoon ja johtamiseen yrityksenlaajuisesti. Bisnesteknologiamalli on kokoelma johtamiskäytäntöjä, hallintomalleja, organisaatorakenteita ja työkaluja, joilla mahdollistetaan teknologian käyttö yrityksen kaikilla aloilla niin, että asiakkaan tarpeet pidetään keskipisteessä. (Btmalli, 2020)

Organisaatiot tasapainottelevat nykytilan digitaalisen aikakauden välissä. Yrityksiltä puuttuu välineet mukautua alati kiihtyvään digitaaliseen maailmaan, jossa asiakkaiden tarpeet ja vaatimukset muuttuvat kiihtyvällä tahdilla. Tähän haasteeseen vastaa bisnesteknologiamallin kolmella ydinelementillä varustettuna. Nämä kolme ydinelementtiä ovat:

- Liiketoimintakyvykkyudet ja transformaatio
- Digitaalinen asiointi
- Teknologinen perusta

Tietohallinto, joka perinteisesti on edustanut organisaation tukitoimintoa ja huolehtinut palveluiden ja resurssien riittävydestä, sekä toiminnasta, tulee uudistua modernin liiketoiminta lähtöisen ajattelun mukaiseksi. Modernin tietohallinnon tulee olla liiketoiminnan teknologisen perustan hallinnoija ja kehittäjä, joka vastaa digitaalisten, sekä hallinnollisten ratkaisujen johtamisesta. Teknologinen perusta koostuu liiketoimintaa tukevien järjestelmien ja prosessien hallinnoinnista, joilla taataan loppukäyttäjäpalveluiden, sekä liiketoimintaratkaisujen keskeytymätön toiminta. Tietohallinnon tarkoituksena on tarjota organisaatiolle kustannustehokkaita, luotettavia ja skaalautuvia palveluita turvallisuudesta tinkimättä. (Btmalli, 2020)

#### 3.1 Julkinen sektori

Julkisen hallinnon ja sen määräysvalta perustuu lainsäädäntöön (Suomen perustuslaki 11.6.1999/731). Julkisen hallinnon tulee noudattaa, sekä edistää toiminnassaan hyvää hallintoa, oikeusturvaa hallintoasioissa ja palvelun laatua (Hallintolaki 6.6.2003/434). Nämä lait antavat itsessään suuntaaviivat tietohallinnon tehtävien, toimivallan ja toimintaperiaatteiden toteuttamiselle.

Termillä tietohallinto, tarkoitetaan tukitoimintoa, jonka tarkoituksena on tuottaa tietojenkäsittely- ja tiedonhallintavälineitä ja – palveluja organisaation toiminnan helpottamiseksi. Julkisen hallinnon tiedonhallinnasta annetun lain (906/2019) 1 § mukaan tietohallinnon tulee huolehtia ja varmistaa viranomaisten tietoaaineistojen yhdenmukainen ja laadukas hallinta sekä tietoturvallinen käsittely julkisuusperiaatteen toteuttamiseksi, sekä



edistää tietojärjestelmien ja tietovarantojen yhteentoimivuutta. (tiedonhallintalaki).

Kunnallisen itsehallinnon päätöksenteon rakenne ja toimivalta on määrittänyt kuntalaissa (410/2015). Ylin päätäntävalta on kunnanvaltuustolla, joka hyväksyy tarpeelliset johtosäännöt. Johtosäännöillä määritellään kunnan eri viranomaiset, sekä heidän tehtävät- ja toimivalta. Kunnan toimieliimiä valtuuston lisäksi ovat kunnanhallitus, joka vastaa kunnan hallinnosta ja talouden hoidosta. Kunnanhallitus valmisteleet päätökset valtuustolle.

Tietohallinnon näkökulmasta päätöksentekoon vaikuttaa lisäksi myös hallintolain ja julkisista hankinnoista annetun lain (1397/2016) sekä tietohallintolain (906/2019) ja valmiuslain (1552/2011) säännökset.

### 3.1.1 Tietohallinnon organisointi

Tietohallinnon organisointi voidaan toteuttaa kolmella eri tavalla.

Toteutustapoja ovat:

- keskitetty
- hajautettu tai
- hybridi hallintamalli

**Keskitetyssä** mallissa kaikki toimialat raportoivat tietohallinnosta vastaavalle henkilölle, joka yleensä on tietohallintojohtaja. Tämä tapa mahdollistaa nopean vasteajan päätöksentekoon ja mahdollisiin muutoksiin. Tietohallinto pystyy muodostamaan ja ylläpitämään kokonaisarkkitehtuurillista kuvaa resursseista ja niiden tehokkaasta kohdennuksesta koko organisaation tasolla.

**Hajautetussa** mallissa toimialat vastaavat itse resursseista ja päätöksenteosta. Hajautetun mallin uhkana on resurssien päällekkäiset hankinnat toimialoilla, jonka johdosta kokonaiskustannuksia on vaikea hallita. Tässä mallissa myös kokonaisarkkitehtuurillinen ajattelutapa on haastava, koska kenelläkään ei ole kokonaiskuvaa resursseista ja niiden käytöstä. Hajautus saattaa myös tarkoittaa palvelujen ja osaamisen hankkimista kolmansilta osapuolilta.

**Hybridimallissa** osa resursseista ja päätöksenteosta on keskitetysti tietohallinnolla ja osa resursseista on määritelty toimialojen hoidettavaksi. Pienemmissä organisaatioissa, jossa tietohallinnon resurssit ovat rajalliset. Hybridi malli mahdollistaa kuitenkin kokonaiskuvan ylläpitämisen ja resurssien koordinoimisen tietohallinnolla. Hybridi malli vaatii tiivistä yhteistyötä ja kommunikointia toimialojen kanssa.

Tietohallintostrategiassa organisaation on otettava kantaa mikä on organisaation hallinto- ja organisointimalli.

Tietohallinnon on hyvä huomioida sisäisen liiketoimintayhteistyön lisäksi myös ulkoiset sidosryhmät. Esimerkkejä tällaisista yhteistyökohteista ovat kilpailutukset ja tietojärjestelmä hankinnat, kokonaisarkkitehtuurityö, tietoliikenne, tietoturva, sähköisen asioinnin kehittäminen, koulutuksen järjestäminen.

### 3.2 Strategia ja hallinto

Strategia- ja hallintojohtamisalueen tarkoituksena on optimoida toimintatapoja säätämällä säännöt, ohjeet ja viitekehyksen informaatioteknologian kehittämiseen ja hallintaan. Johtamisalue voidaan jakaa kolmeen osaan:

- Strategisten tavoitteiden määrittäminen, sekä organisaation ohjaus- ja toimintakäytäntöjen määrittäminen.
- Liiketoiminta-arvoa tukevan toimintamallin ja organisaation johtaminen ja toimeenpano.
- Riskienhallinnan, tietoturvan ja säädöstenmukaisuuden varmistaminen.

Strateginen suunnittelu määrittää strategiset päämäärät ja suuntaviivat organisaation toiminnalle. Tavoitteet kertovat, kuinka edistystä seurataan ja mitataan. Tulokorteilla seurataan organisaation ja henkilökohtaisten tavoitteiden täyttymistä, sekä tavoitteiden linjaa strategisten päämäärien kanssa. (Btmalli, 2020)

Liiketoiminta kyvykkyudet kokonaisuudessaan koostuu ihmisistä, järjestelmistä, prosesseista ja datasta. Liiketoiminnan kyvykkyysien hallinta voidaan rakentaa kokonaisarkkitehtuurin päälle. Kokonaisarkkitehtuuri vastaa järjestelmistä, prosesseista ja datasta, siirtäen ihmisten osaamisen ja toimintatapojen hallinnointi toimintojen vastuulle. (Btmalli, 2020)

#### 3.2.1 Tulokortit, tavoitteet ja ohjaus

Bisnesteknologiatoimintoa tulisi mitata samalla tavalla kuin muita liiketoimintayksiköitä. Bisnesteknologiaorganisaation ohjausryhmä määrittää toiminnan tavoitteet ja määrittää kuinka tavoitteita tullaan mittaamaan. Tavoitteiden tulee olla selkeitä, aikasidonnaisia ja helposti mitattavia. Tavoitteiden tulee olla myös linjassa organisaation vision ja yhteisten päämäärien kanssa. (Btmalli, 2020)

Tulokortit ovat todettu yleisesti toimivana tapana kannustaa ja mitata organisaation toimintoja. Organisaatio, jolla on vakiintuneet

tavoitteenasettelu- ja mittauskäytännöt voivan pyrkiä arvioimaan saavutettuja liiketoiminta hyötyjä esimerkiksi seuraavanlaisilla seikoilla:

- Mikä on saavutettu hyöty kehitystoimenpiteestä liiketoiminnan kannalta?
- Mitkä projektit saavuttivat asetetut tavoitteet?
- Kuinka paljon liiketoiminnan menoja tai tuloja menetettiin häiriötapauksien johdosta?
- Mikä on palveluiden arvo liiketoiminnalle?

BT-malli hyödyntää ohjauksessa pienimmän hallinnoinnin mallia, jossa priorisointiin ja tarpeellisuuteen liittyvät päätökset voidaan toteuttaa rooli tai arvovirtatasolla. Päätöksenteolle määritellään kehys, jonka sääntöjen puitteissa päätöksiä voidaan toteuttaa itsenäisesti. Tarvittaessa päätöksenteko siirretään ylemmälle tasolle. (Btmalli, 2020)

BT-malli hallinnointiin kolmea salkunhallinta aluetta:

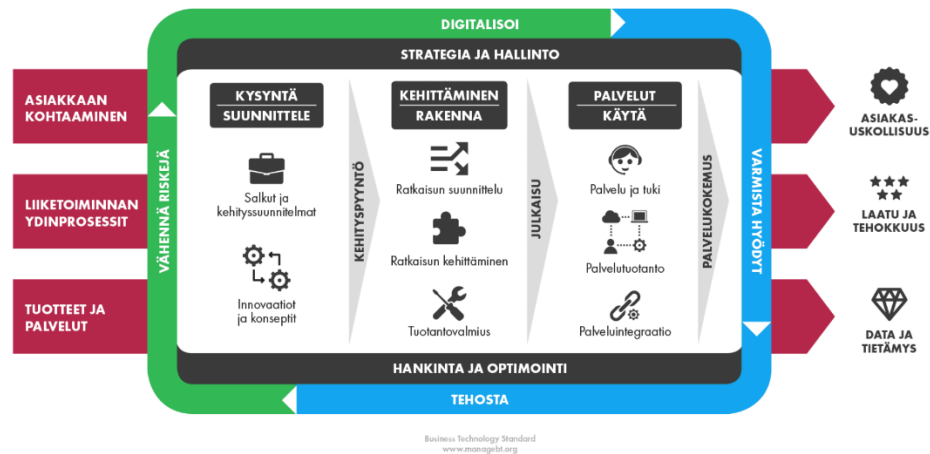
- Tarvesalkku, joka vastaanottaa ja valitsee parhaat kehitysaloitteet
- Kehityssalkku vastaanottaa ja hyväksyy kehitysehdotuksen ja toimeenpanee suunnitelmat
- Palvelusalkku ylläpitää kaikkia palvelukatalogin palveluita, hyväksyy uudet ja päättää palveluiden poistosta elinkaaren perusteella.

### 3.2.2 Toimintamalli

Bisnesteknologian toimintamallin tarkoituksena on selventää informaatioteknologian johtamisen käytänteet ja periaatteet, joiden avulla mahdollistetaan maksimaallinen liiketoiminta-arvo. Liiketoiminnan arvon luomisen vaiheet ja niihin liittyvät ydintoiminnot, sekä toimintarakenteet ja päätöksentekokoelimet selkiytetään toimintamallissa. Toimintamallilla pyritään takaamaan teknologia johtamisen kyky kehittää liiketoiminta kyvykkyyksiä. Kuvassa 1 on kuvattu bisnesteknologian toimintamalli ja arvovirrat. (Btmalli, 2020)

Arvovirrat voidaan jakaa kolmeen kategoriaan:

- Asiakasrajapinta arvovirtojen tarkoituksena on tuottaa uusia ratkaisuja ketterästi.
- Liiketoimintaratkaisuihin liittyvät teknologiat silmälläpitävät organisaation sisäisten palveluiden kehitystyötä.
- Tuotantoratkaisujen arvovirrat huolehtivat tiedon keruusta ja sen hyödyntämisestä.



Kuva 1. Bisensteknologia toimintamalli ja arvovirrat

Bisensteknologia malli koostuu viidestä eri johtamisalueesta:

- Strategia ja hallinto, jota johtaa BT-hallintojohtaja. Johtamisalueen tehtävänä on määrittää suuntaviivat ja ohjata koko bisnesteknologiatoimintaa, varmistaa bisnesteknologian ja toimintamallin yhteensopivuus liiketoiminnan tavoitteiden kanssa, sekä muodostaa organisaatorakenne.
- Kysynnän-johtamisalue tehtävänä on kerätä liiketoiminnan tarpeet ja vaatimukset. Kerätyt tarpeet ja vaatimukset koostetaan kehitysaloitteiksi ja jatkojalostetaan toteutuskelpoiksi suunnitelmiksi. Johtamisaluetta johtaa BT-toiminnanjohtajat, palveluomistajat ja digijohtaja.
- Kehittäminen-johtamisalueen vastuulla on uusien, sekä olemassa olevien ratkaisujen ja palveluiden kehittäminen. Johtamisalue vastaa suunnittelu ja kehitystyöstä, tuotantovalmiudesta, sekä tuotantokelpoisten palveluiden toteuttamisesta. Aluetta johtaa BT-kehitysjohtaja yhdessä projekti- ja tuoteomistajien kanssa.
- Palvelut-johtamisalue vastaa liiketoiminta palveluiden ylläpidosta ja tuesta, sekä takaa liiketoiminnan jatkuvuuden. Alue kuuluu BT-tuotantojohtajan johdettavaksi.
- Hankinta ja optimointi -johtamisalue tehtävänä on vertailla ja hankkia liiketoiminnan kannalta parhaat mahdolliset palvelut ja taata palveluiden yhteensopivuus, sekä kustannustehokkuus. BT-palvelujohtaja vastaa alueesta yhdessä palveluomistajien ja hankintajohtajan kanssa.

Toimintamallin tarkoituksena on tehostaa liiketoiminnan tavoitteiden toteutumista. Toimintamallin viisi johtamisaluetta auttavat liiketoiminnallisten päämäärien toteutumista seuraavasti:

- Moninopeuksinen kehitys, jolla tarkoitetaan digitalisaation tuomien uusien haasteiden ja vaatimusten täyttämistä yhtenäisellä mallilla, joka pitää sisällään ketteryyden, skaalautuvuuden ja luotettavuuden. Malli jakautuu kahteen haaraan projektoituun tai jatkuvan kehityskulun kehitysmalliin.
- Selkeyttä yhdenmukaisilla toimintatavoilla, mikä vaatii yhteisten toimintatapojen ymmärtämisen ja noudattamisen sidosryhmien kesken. Tällä tavalla saavutetaan yhteinen kieli kautta organisaation, joka parantaa ja tehostaa organisaation toimintaa ja päätöksentekoa.
- Tehokkuus saavutetaan käyttäen toimintamallia tukevia työkaluja, jotka noudattavat sovittuja rooleja vastuita, sekä tukevat käytäntöjä, joilla ohjataan organisaatio tahdottuun suuntaan.

Bisnesteknologia malli jakaa arvonluonnin kolmeen eri vaiheeseen:

- Kysyntä ja suunnittelu vaihe  
Määrittää ja konseptoi tarpeiden mukaisia kehityspyynnöjä. Pyynnöt viedään kehitysjonoon, kehityssalkkuun tai kehitysuunnitelmaan.
- Kehitä ja rakenna vaihe  
Palvelut tai ratkaisut jatkojalostetaan kehitysaloitteiden pohjalta. Vaihe vastaa kehittämisen toteutuksesta.
- Palvelut ja käytä vaihe  
Tuottaa palveluita ja varmistaa palvelun käyttöönoton saumattomuuden, sekä häiriöttömyyden. Vaihe myös varmistaa elinkaaren päässä olevien palveluiden häiriöttömästä poistosta. (Btmalli, 2020)

### 3.2.3 Roolit, osaaminen ja organisoituminen

BT-malli asettaa koko bisnesteknologiatoiminnolle yhtenäiset roolit, joiden tavoitteena on poistaa teknologian ja liiketoiminnan väliset rajat, näin mahdollistetaan saumaton kehittäminen koko kehityskulun osalta. (Btmalli, 2020)

Roolikeskeisellä ajattelutavalla pyritään poistamaan teknologian ja liiketoiminnan väliset rajat, määrittelemällä rooli kohtaiset vastuut, sekä toimintakuvaukset ilman, että perinteiseen organisaatiosidonnaisuuteen otetaan kantaa. Tämä onnistuu asettamalla rooli kohtaiset osaamisen, taitotason

ja kokemuksen vaatimukset ja varmistamalla, että kyseisessä roolissa toimivat henkilöt ymmärtävät rooliin kohdistuvat odotukset. (Btmalli, 2020)

Kuvassa 2 esitetään keskeiset bisnesteknologian rooli- ja vastuumalli.



Kuva 2. Rooli- ja vastuumalli

### 3.2.4 Tietosuoja

Tietosuojan tarkoituksena on varmistaa, että organisaatio käsittelee henkilötietoja lainmukaisesti ja vain silloin kun sille on laillinen peruste. Henkilötiedoksi luetaan tieto, josta voidaan tunnistaa henkilö suoraan vai välillisesti. Rekisterinpitäjä on henkilö, yritys tai viranomainen, joka määrittelee tavat ja tarkoituksen, joiden avulla henkilötietoja käsitellään.

EU:n tietosuoja-asetus (2016/679) tunnetaan paremmin nimellä GDPR toi tiukennuksia henkilötietojen käsittelyyn. Asetus astui voimaan pakolliseksi kaikissa EU:n jäsenmaissa 25.05.2018.

Yritykset voivat itse puntaroida tarvitseeko yritys erillistä tietosuojavastavaa. Julkisessa hallinnossa tietosuojavastava on nimettävä.

Asetuksen myötä tuli voimaan ilmoitusvelvollisuus, jonka mukaan organisaatio on velvollinen ilmoittamaan tietovuodoista, joissa henkilötiedot ovat voineet joutua ulkopuolisten saataville. Ilmoitus tulee tehdä 72 tunnin kuluessa havainnosta.

Tietoturvalle tarkoitetaan arvokkaan tiedon saatavuuden, luottamuksellisuuden ja eheyden ylläpitämistä, sekä turvaamista. Käsitteellä saatavuus tarkoitetaan tiedon saatavilla oloa, silloin kun sitä tarvitaan. Luottamuksellisuudella sitä, että tietoa käsittelevät vain ne henkilöt tai tahot kenellä on siihen oikeus. Eheydellä tarkoitetaan tiedon paikkansapitävyyttä, tieto ei saa muuttua tahatta. Tietoturvallisuuden uhkina pidetään esimerkiksi

erilaisia huijaus- ja kalastelu yrityksiä, yksityisuuden loukkausta tai teollisuusvakoilua.

Informaation digitalisoituminen tapahtuu väistämättä, tästä syystä perinteisen tietoturva käsitteen sijaan tulisi käyttää kyberturvallisuus käsitettä, joka on merkitykseltään laajempi käsite ja kattaa paljon muutakin, kun tiedon turvaamisen.

ISO / IEC 27000 standardissa esitellään yleiset vaatimukset, sekä parhaat käytännöt tietoturvan johtamiseen. Standardi koostuu monesta osa-alueesta, joista vähintään seuraaviin tulisi kiinnittää huomiota.

#### 1. Kyberturvallisuuden tiedostus

Tietoturvaa koskevia päätöksiä tehdään päivittäin, joten pelkkä sääntöjen tiedostus ei riitä. Käyttäjiä tulisi rohkaista turvalliseen toimintaan ja ylläpitää jatkuvaa koulutusta. Näin mahdollistetaan riittävä ymmärryksen taso.

#### 2. Tietojen luokittelu ja säädöstenmukaisuus

Tiedon luokittelu tarkoittaa liiketoiminnan, henkilön tai lain kannalta arkaluonteisen tiedon tunnistamista. Luokittelulla mahdollistetaan organisaation tietoturvaressurssien ja investointien oikea kohdentaminen.

#### 3. Tietoturva kehittämisessä ja projektien johtamisessa

Projektin tai kehitystyön alkuvaiheessa tulee toteuttaa riski arviointi ja tavoitteiden määrittäminen, tällä helpotetaan kehityskulkua ja ehkäistään mahdollisia yllätyksiä. Muutosten hallintaprosessit ja auditointityökalut ovat kriittisessä roolissa, etenkin jos kehitystyö vaatii muutosten hylkäämistä ja vanhaan palaamista.

#### 4. Pääsynvalvonta

Organisaatiolla tulee olla kyky valvoa ja estää tarpeeton pääsy tiloihin, tietoihin ja järjestelmiin niin fyysisellä kuin digitaalisella tasolla. Pääsynvalvonnan tulee olla linjassa lakisääteisten vaatimusten, sekä organisaation tiedon luokittelun kanssa.

#### 5. Toimittajasopimukset

Organisaation siirtäessä palveluita tai solmiessaan ylläpitosopimuksia kolmansien osapuolien kanssa, on ymmärrettävä, että myös osa organisaation tiedosta päättyy kolmannen osapuolen käsiin. Tällöin on tärkeää, että osapuolet noudattavat yhteisiä sopimuksia ja tietoturvaperiaatteita.

### 3.3 Kysyntä

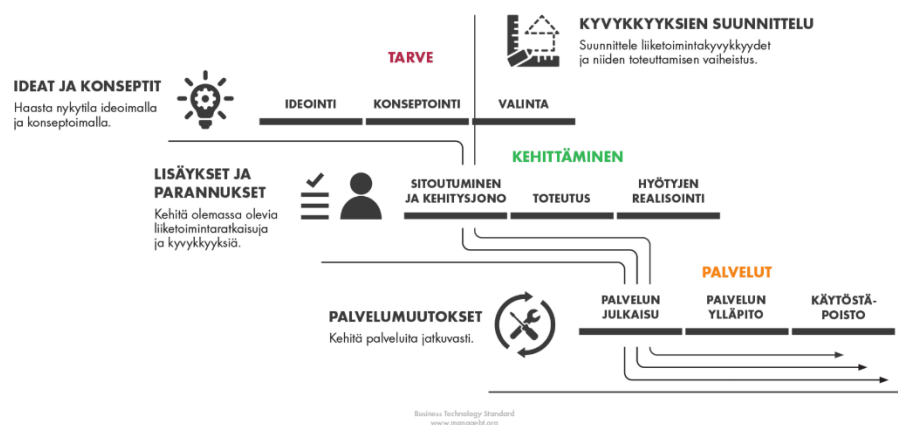
Kysyntä- johtamisalueen tärkein tavoite on muuttaa liiketoiminnan tarpeet konkreettisiksi palveluiksi bisnesteknologian avulla. Tämä toteutetaan kahden kehityspolun avulla: strategiasta suunnitelmiksi ja tarpeista pyynnöiksi. (Btmalli, 2020)

Strategiasta suunnitelmiksi- kehityspolussa perinteistä liiketoimintastrategiaa päivitetään bisnesteknologian näkökulmilla. Näitä näkökulmia ovat muun muassa, Teknologia- alustojen ja kumppaneiden valinta, kokonaisarkkitehtuuri, palvelusuunnittelu, palvelusalkku, kehityssuunnitelmien- ja aloitteiden vieminen salkunhallinnan hyväksyttäväksi, sekä palvelusalkku, palveluiden luotettavuuden varmistamiseksi. (Btmalli, 2020)

Tarpeesta pyynnöiksi- kehityspolku, jonka tarkoituksena on muuntaa liiketoiminnan tarpeet toimiviksi suunnitelmiksi tai konsepteiksi. Tässä kehityspolussa arvioidaan ja priorisoidaan tarpeen arvo liiketoiminnan kannalta. Kuvassa 3 on esitelty kysynnän tyypit. (Btmalli, 2020)

Kehityspolku on jaettu neljään kokonaisuuteen:

- kyvykkyyksien suunnittelu liiketoimintakokonaisuuden suunnitteluun
- ideat ja konseptit idean jalostamiseen ja nykytilan haastamiseen
- lisäykset ja parannukset olemassa olevan liiketoimintaratkaisun tai kokonaisuuden jatko jalostaminen
- palvelumuutokset jatkuvan palvelun ylläpitämiseen



Kuva 3. Kysynnän tyypit.

Strateginen suunnittelu perustuu pitkän aikavälin visioon, sekä lyhyen aikavälin tavoitteisiin. Strategiassa määritellään keskeisimmät tavoitteet 2-5 vuoden aikavälille ja toimenpiteet tavoitteiden saavuttamiseksi. Strategisesti merkittävimmät tavoitteet paloitellaan lyhyen aikavälin (12 kuukauden) toimintasuunnitelmiksi.



Strategia ja toimintasuunnitelma ohjaavat yleensä seuraavia osa-alueita:

- Taloudellisten, sekä henkilö resurssien kohdentamista.
- Alustoja ja toimittajavalintoja koskevia linjauksia.
- Ihmisiä ja osaamista koskevia strategioita.
- Muutosohjelmien rajauksia, sekä kehityssuunnitelmia.
- Strategisia kumppanuuksia ja tavoitteita.

Jotta strategia saadaan vietyä tehokkaasti käytäntöön, tarvitsee seuraaviin asioihin kiinnittää huomiota:

- Toimintamallin luominen, jotta rooli ja vastuut saadaan määritettyä selkeästi.
- Palvelusuunnitelmia, joilla määritellään toimenpiteet strategian toimeenpanemiselle.
- Tavoitteet ja tulokortit, joilla varmistetaan ja sitoutetaan avainhenkilöt strategian toteuttamiseen vuositasolla.

### 3.3.1 Kokonaisarkkitehtuuri

Kokonaisarkkitehtuurissa linjataan pitkän aikavälin strategisen tavoitteen saavuttamiseen vaadittavat liiketoiminnan resurssit. Tavoitteena määritellä prosessit, dataa käyttävät sovelluskerrokset, sekä välttämättömät toimenpiteet alati muuttuvalla alalla, jotta liiketoiminnan vaatimuksiin pystytään vastaamaan. Lisääntynyt sääntely asettaa myös haastetta kokonaisarkkitehtuurin joustavuudelle. (Btmalli, 2020)

Kokonaisarkkitehtuurin tavoitteena on vastata muun muassa seuraavista tehtävistä:

- Määritellä liiketoiminnan kyvykkyydet liittyen prosesseihin, tietoon, informaatioteknologiaratkaisuihin, sekä ekosysteemeihin. Tehdä kehityssuunnitelmat liiketoiminta-alueittain nykytilasta tavoitetilaan pääsemiseksi.
- Toteuttaa muutos viemällä kehityssuunnitelmien mukaiset kehitysaloitteet salkunhallintaan.
- Tukea ohjelmia ja projekteja kehitysaloitteiden läpiviemissä. Ottaa käyttöön arkkitehtuuriperiaatteita tekemällä suosituksia alustaratkaisuista, sekä antaa muita ohjeistuksia kehitysaloitteiden arviointiin.
- Varmistaa tiedon ja prosessien johdonmukaisuus vaadituin hallintokäytännöin.

Perinteistä kokonaisarkkitehtuurisuunnittelua vaikeuttaa digitalisaatiolle tyypillinen nopea kehityssykli. Ketterän kehityksen myötä tulleet uudet toimittajat ja ratkaisut hajauttavat aiempaa enemmän

kokonaisarkkitehtuuria. Perinteisten isojen ja laajojen kokonaisuuksien osalta, ketterä kehitys mahdollistaa siirtymisen useampiin tarkemmin kohdistettuihin ja alati päivittyviin pienempiin kokonaisuuksiin. (Btmalli, 2020)

Jotta päätöksenteosta saadaan sujuvaa, vaatii kokonaisarkkitehtuuri aktiivisen roolin projekteissa, sekä selkeät hallintoperiaatteet. Kokonaisarkkitehtuurin hallinnasta vastaa pääarkkitehti apunaan BT-palvelujohtaja palveluiden kehityssuunnitelmien, sekä BT-kehitysjohtaja projektien ja ohjelmiin liittyvien tehtävien osalta. Pienemmissä organisaatioissa roolitusta tarkastellaan pienemmässä mittakaavassa. Tällöin hallinnasta vastaa pelkästään pääarkkitehti. (Btmalli, 2020)

Kokonaisarkkitehtuurin tehokas hallinnointi vaatii organisaatiolta selkeää roolien ja vastuiden määrittämistä, sekä yhteistyötä mahdollistavaa kuvantamista (esimerkiksi nyky- ja tavoitetilan kuvausta, tavoitteiden ja kehityssuunnitelmien kuvaus) nämä mahdollistavat arkkitehtuurin jatkuvan ja aktiivisen ylläpidon. Kokonaisarkkitehtuurin määrätietoinen ja jatkuva päivittäminen systemaattisesti on tärkeää, jotta voidaan vastata liiketoiminnan jatkuvasti muuttuviin vaatimuksiin. (Btmalli, 2020)

Toimiva kokonaisarkkitehtuurikäytäntö tuottaa tarvittavan informaation projekteille ennakoivasti, mahdollistaen ketterän ja nopean päätöksenteon. Tämän lisäksi on tärkeää ylläpitää tavoitetilaa havainnollistavia kuvia, jotta viestintä sidosryhmille olisi tehokasta. (Btmalli, 2020)

Palvelusuunnittelun tarkoitus on tuottaa uusia katsantokantoja strategian ja kokonaisarkkitehtuurin suunnitteluun. Palvelusuunnittelulla on merkittävä rooli bisnesteknologiatoiminnon strategian toteuttamisessa. (Btmalli, 2020)

Palvelusuunnittelu jakautuu kolmeen osa-alueeseen:

- palvelualueiden määrittämiseen
- palvelutarjonnan eli tuotteiden, palvelujen, ratkaisujen, käyttäjien, sekä palvelulupausten suunnitteluun
- kehityssuunnitelman laatimiseen

Palvelutarjonnan suunnittelu toteutetaan yhdessä taloussuunnittelun kanssa, jotta suunnittelun vaatimat resurssit pystytään huomioimaan. Kehityssuunnitelma toteutetaan yhteistyössä kokonaisarkkitehtuurin kanssa, jotta pystytään määrittelemään nykytilan ja tavoitetilan väliset muutokset. (Btmalli, 2020)

### 3.3.2 Datan hallinta

Organisaatioiden tuottama tiedon määrä kasvaa räjähdysmäisesti. Organisaatioiden tulee toteuttaa suunnitelma, jolla tieto saadaan

maksimaalisesti liiketoimintojen hyödynnettäväksi. Data, analytiikka ja integraatio -toiminnon tarkoituksena on saattaa data liiketoiminnan hyödynnettäväksi parhaalla mahdollisella tavalla, näitä tapoja ovat muun muassa:

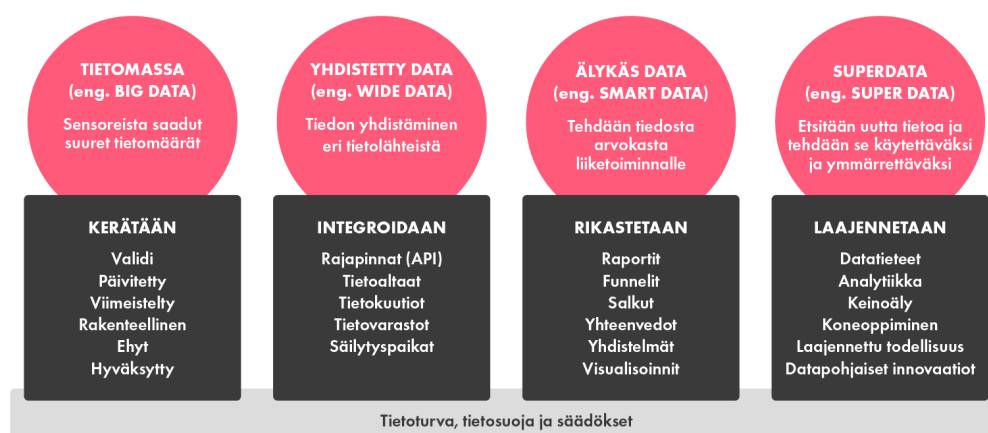
- Tarjoamalla analytiikka- ja raportointipalveluja.
- Tuottamalla luotettavan ja eheän tiedon käytettäväksi huomioiden tietoturvan, sekä eettisyyden.
- Tarjoamalla integraatio- ja automaatio palvelut varmistamaan datan saumattoman liikkuvuuden organisaatioiden ja arvovirtojen läpi.
- Tukemalla tiedon automaattista keräämistä ja syöttämistä. Yhdenmukaistamalla perustiedot.

Data-analytiikka tarkoittaa tiedon louhintaa, jonka tarkoituksena on tarjota liiketoimintatietoa analysoimalla eri lähteistä peräisin olevaa tietoa. Tiedon lähteitä ovat esimerkiksi liiketoimintaratkaisut, sovellusrajapintojen kautta saatavat tiedot ja sensoreista tuleva tuotantotieto.

Louhittua tietoa muutetaan liiketoiminnan hyödyksi luomalla uusia näkemyksiä päätöksenteon avuksi tai data massaa hyödynnetään tekoälyn ja koneoppimisen opettamiseen.

Liiketoiminnalle olennaista on tiedon käytettävyys. Liiketoiminnan käyttämä tieto tulee olla saatavilla, kontrolloitua ja ehyttä ja tiedon käytössä tulee noudattaa hyvää hallinnollista tapaa. (Btmalli, 2020)

Tiedon omistus pitää määrittää mahdollisten liiketoimintahyötyjen ja liiketoimintariskien tunnistamiseksi. Datan hallintaa kohdistuu myös määräyksiä, kuten esimerkiksi tietosuoja- asetuksen (GDPR) ja tietoturvan mukaisia toimia. Tämän takia datan käyttö pitää olla tarkasti roolitettua ja käsittelyssä on noudatettava hyviä hallintokäytäntöjä. Kuvassa 4 esitetään datajohtamisen tasot. (Btmalli, 2020)



Kuva 4. Datajohtamisen tasot

Liiketoimintaprosessit kulkevat monien ohjelmistoratkaisujen ja datalähteiden läpi, tästä syystä datavirrat (data stream) ja integraatiot ovat tärkeä osa bisnesteknologian johtamista. Integraatioiden puute aiheuttaa tiedon siiloutumisen, jonka johdosta tieto on vain tietyn ryhmän käytettävissä. Integroinnilla tieto voidaan liittää toisiin datalähteisiin. Näin pystytään muodostamaan uusia ja laajempia näkökulmia analysoinnin ja raportoinnin osalta. (Btmalli, 2020)

Integraation eri toteutustapoja ovat seuraavat:

- manuaalinen integrointi
- robottivusteinen ohjelmistoautomaatio, pisteestä pisteeseen tapahtuva integraatio
- yrityksen laajuinen integraatio
- sovellusten ohjelmointirajapintaintegraatio (eng. Application Programming Interface, API integrations).

### 3.3.3 Kehitys- ja palvelusalkku

Kehityssalkun hallinnoinnilla varmistetaan organisaation strategisten tavoitteiden toteutumisen kehitysaloitteiden kautta. Kehityssalkun tarkoituksena on tarjota kehitysaloitteille ohjaus ja näkyvyys, jotta kehitysaloitteella saavutetaan maksimaallinen arvo organisaatiolle ja samalla kiinnitetään huomiota hallinnollisen taakan minimoimiseen. Tällä tehostetaan palvelun käyttöönoton sujuvuutta käyttöönottovaiheessa. (Btmalli, 2020)

Kehityssalkku ohjausryhmä koostuu organisaation eri sidosryhmien jäsenistä, jotka vastaavat päätöksentekoon liittyvistä kysymyksistä. (Btmalli, 2020)

Sidosryhmiä ovat esimerkiksi:

- liiketoiminnan edustaja
- taloushallinnon edustaja
- arkkitehtuurista vastaava edustaja
- tietoturvasta vastaava edustaja
- lain- ja määräystenmukaisuudesta vastaava edustaja
- kehittämisen ohjauksen edustaja.

Ohjausryhmän tulee kokoontua säännöllisesti, jotta kehitysaloitteet saadaan käsittelyyn, eikä viiveitä pääse muodostumaan. (Btmalli, 2020)

Salkunhallinnassa voidaan hyödyntää kevyin mahdollinen hallintamalli- lähestymistapaa, joka mahdollistaa erityyppisten kehitysaloitteiden hallinnoinnin ja johtamisen. Suuremman kehityshankkeet noudattavat perinteistä päätös perusteista kehitystapaa, kun taas jatkuvan kehityskulun, sekä pienempien hankkeiden muutokset voidaan toteuttaa niille tarkoitetuilla itseohjautuvilla poluilla. (Btmalli, 2020)

Palvelusalkku tarjoaa organisaatiolle palvelun nykytilan, hyödyn ja elinkaaren statuksen. Palvelusalkun ohjausryhmä seuraa palvelun nykytilaa ja hyötyä organisaatiolle, sekä tekee tämän pohjalta päätöksiä palvelun elinkaaresta ja siihen liittyvistä seikoista. (Btmalli, 2020)

Palvelukatalogin tarkoituksena on kuvata visuaalisesti organisaation eri palvelut, joita organisaatio tarjoaa käyttäjien ja sidosryhmien käyttöön. Katalogin on tarkoitus tarjota tarkka kuvaus palvelusta ja palvelun omistajuudesta. Tällä mahdollistetaan organisaation palveluiden kokonaiskuvan muodostaminen ja kustannuksien tarkastelu palvelutasolla. (Btmalli, 2020)

Palvelukatalogilla on muun muassa seuraavanlaisia tehtäviä: Muodostaa kokonaiskuva organisaation tarjoamista palveluista. Viestinnän parantaminen selkeyttämällä bisnesteknologian toimintaympäristöä. Tarjoamalla palveluiden omistajuuksien kuvauksen. Antaa työkalut palveluiden kustannuksien ja resurssien seurannalle ja raportoinnille. Helpottaa palveluiden elinkaaren hallinnan. Nopeuttaa itsepalvelun ja palveluautomaation käyttöönottoa. (Btmalli, 2020)

### 3.4 Hankinta ja optimointi

Hankinnat ja optimointi- johtamisalueella tarkoitetaan palveluiden ja toimittajasuhteiden johtamista ja hallinnointia koko elinkaaren ajan. Tavoitteena on tuottaa laadukkaita palveluita mahdollisimman kustannustehokkaasti. Digitalisaatio luo paineita uudistaa perinteisiä hankinta tapoja ja korvaamaan näitä uusilla nopeammilla ja ketterämmillä tavoilla hankkia palveluita. Jos palveluiden kehity prosessit, on onnistuttu viemään uudelle tasolle, tällöin on myös toivottavaa, ettei hankintaprosessi osoittautuisi pullonkaulaksi ja kohtuuttomaksi hidastajaksi kokonaisprosessissa. (Btmalli, 2020)

Digitalisaation myötä myös sopimushinnoittelussa on tapahtunut merkittävä muutos. Perinteisen kaiken kattavan hinnoittelun väistyessä uudenlaisen kulutukseen pohjautuvan hinnoittelun myötä, kasvaa optimoinnin tarve merkittävästi. Pilvipalveluita voidaan hankkia aika perusteisesti. Esimerkiksi ondemand tyyppisesti vain sekunteja kestävästä raskaista laskenta pyrähdyksistä, kuukausia kestäviin palvelun tai tuotteen tarjonta tai ylläpito ratkaisuihin. (Btmalli, 2020)

Uudenaikainen tapa hankkia palveluita asettaa haasteensa myös hankintaprosessin ja resurssien ylläpidolle. Etenkin tilanteessa, jossa on tukeuduttu laajalti ulkoisten resurssien käyttöön, koska ihmisten työpanoksen arviointi ja optimointi on haastavaa.

Immateriaalioikeuksiin lukeutuvat muun muassa tekijäoikeudet, patentit, tavaramerkit ja liikesalaisuudet. Perinteisesti tällä tarkoitetaan ihmisällyn

tuottamaa aineetonta tuotosta. Tekniikan kehittymisen myötä nykyisin myös tekoälyn tuottamat luomukset kuuluvat immateriaalioikeuksien piiriin. Tällöin myös ohjelmistot, parametointi, prosessit, patentit, työskentelytavat, data ja algoritmit lasketaan kuuluvaksi immateriaalioikeuksiin. (Btmalli, 2020)

Immateriaalioikeudet voi joko omistaa tai niiden käyttöön voi hankkia oikeudet sopimuksen kautta. Esimerkiksi ohjelmistolisenssisopimuksissa sovitaan, käytetäänkö ohjelmistoa pelkästään asiakkaan sisällä vai koskeeko sopimus myös mahdollisia kolmansia osapuolia asiakaspalveluna tai alihankinta yksiköitä. (Btmalli, 2020)

Julkinen sektori tuottaa merkittävän määrän tietomassaa (eng. Big Data) päivittäin. Valtioneuvoston 2015 tuottaman selvityksen (Massadatasta liiketoimintaan ja tehokkaita julkisia palveluja s.31) mukaan tietomassaa syntyy monista erilähteistä esimerkiksi tilastoista, palveluprosesseista, päätöksenteosta ja infrastruktuurista.

Dataa voidaan käyttää maksueränä, tällöin maksetaan vain osa kauppahinnasta ja annetaan toimittajalle oikeudet hyödyntää tuotettua tietoa muuhun tarkoitukseen. Tätä mallia käytetään yleisesti tietomassojen kehittämiseen liittyvissä tapauksissa. Tällöin tietomassan omistaja antaa oikeuden toimittajan käyttää tietoja liiketoiminnan jatkokäyttöön ja saa toimitajalta ohjelmiston käyttöönsä halvemmalla hinnalla. (Btmalli, 2020)

Datan käyttäminen maksuna, tällöin ostaja saa tuotteen käyttöönsä ilmaiseksi, mutta vastineeksi luovuttaa käytössä syntyvät tiedot toimittajalle ilmaiseksi käytettäväksi sovellusten tai ratkaisujen kehittämiseen ilman erillistä korvausta. Tämä tapa mahdollistaa julkisten palveluiden tarjoamisen kustannustehokkaasti julkiselle sektorille. (Btmalli, 2020)

### 3.4.1 Hankinta ja sopimukset

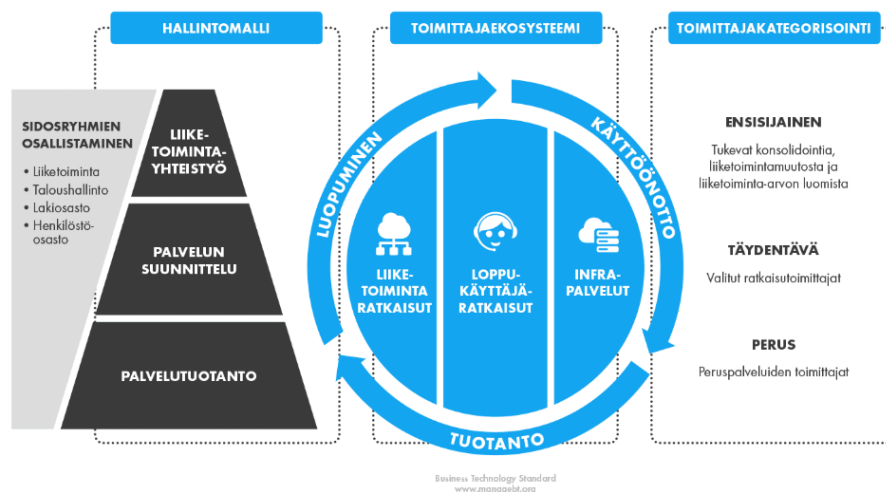
Hankinnalla on tarkoitus saavuttaa maksimaallinen liiketoiminta hyöty ja asiakas tyytyväisyys mahdollisimman pienillä kustannuksilla. Hankinta prosessi koostuu seuraavista ydinosa-alueista, joilla kaikilla on merkittävä tehtävä hankinnan onnistumisen kannalta. Kuvassa 5 havainnollistetaan hankintamalli. (Btmalli, 2020)

Osa-alueet ovat:

- hankintastrategian laadinta ja ylläpito
- prosessien hallinta
- tilausprosessin hallinta
- sekä toimittaja- ja sopimushallinta

Hankintastrategian tavoite on selventää hankintatoimen ja hankintojen tärkeimmät kehittämisen tavoitteet. BT-malli jakaa hankintastrategian seuraaviin keskeisiin tavoitteisiin:

- Strategian tavoitteena on määritellä palvelustrategia, jolla palveluita tuotetaan joko sisäisesti tai hankintaan yhdeltä tai useammalta toimijalta.
- Rakentaa innovatiivisia ja kilpailukykyisiä ratkaisuja tuottamaan liiketoiminnalle lisä arvoa.
- Vähentää toimittajariippuvuutta ylläpitämällä vahvaa neuvotteluasemaa ja jatkuvalla hankintatapojen kartoituksella.
- Tuomalla kustannustavoitteet ja keskeiset kaupalliset ehdot osaksi sopimuksia ja toimeenpanosuunnitelmia.



Kuva 5. Hankintamalli

Hankintaprosessi on tapa lähestyä toimittajia ja mahdollistaa yritykselle laadukas tai laadukkaat toimijat yrityksen tarvitsemien tuotteiden ja palveluiden osalta. Hankintapyyntöprosessin alussa on päätettävä, onko mahdollista jatkaa olemassa olevaa toimittaja suhdetta vai aloittaa kokonaan uusi tarjouspyyntöprosessi. Julkisella sektorilla jälkimmäinen vaihtoehto on lähtökohtaisesti ainoa vaihtoehto, jotta voidaan taata läpinäkyvä ja tasa-arvoinen kohtelu palveluntarjoajien kesken. (Btmalli, 2020)

Tilausprosessilla tarkoitetaan yksinkertaisuudessaan tuotteen tai palvelun ostamista. Etukäteen sovitun kaupallisen kehyksen sisällä ostaminen voidaan verrastaa työmääräykseen. Kaupallisen kehyksen ehtojen täyttymistä tulee seurata aktiivisesti ja seuraamuksia tulee tarkastella, jos ehdot eivät täyty. (Btmalli, 2020)

Toimittaja- ja sopimushallinnalla taataan ajantasaisuus ja mahdollistetaan hallinta koko elinkaaren osalta. Hallinnalla ylläpidetään rekisteriä toimittajista, sekä toimittajan kriittisyys luokittelua ja sen merkitystä liiketoimintaan. Sopimusarkiston ylläpidolla saavutetaan kokonaisvaltainen näkyvyys sopimusten elinkaaren hallintaan. Näin mahdollistetaan hankinnoista vastaaville henkilöille kyky reagoida sopimusmuutoksiin aloitus- ja toteutusvaiheessa ketterästi. (Btmalli, 2020)

Sopimusten elinkaaren hallinnan on oltava proaktiivista, jotta voidaan taata palvelun laatu ja saavuttaa kustannussäästöjä. Elinkaaren hallinnan

tavoitteita ovat muun muassa sopimusmallien luonti koko organisaation käyttöön ja tueksi, hallita asiaankuuluvien tahojen allekirjoituksia ja hallinnoida pääsyä digitaalisiin sopimuskopioihin, valmistella sopimusten uusiminen, varmistaa sopimusten toteutumista. (Btmalli, 2020)

Taloudensuunnittelun onnistumisen kannalta on välttämätöntä, että talouden ohjaus on ennakoivaa. Tällöin toiminnan tuloksellisuus, kustannuksien jakaminen, sekä investointien tarkoituksen mukaisuus on perusteltavissa ja tarkasteltavissa.

Talouden läpinäkyvyys mahdollistaa syntyneiden kustannuksien ja tuotettujen palveluiden käyttömaksujen suhteen tarkastelun, sekä arvioinnin. Talouden suunnittelulla taataan rahan riittävyys, mahdollistetaan kustannusten vertailu toteutuneen ja suunnitellun välillä ja kustannuksien kohdennus liiketoimintayksikölle.

Talouden ohjaus tarjotaan tietoa strategisen suunnittelun ja palvelusalkun ohjaamisen tueksi, jotta resurssit pystytään jakamaan optimaalisesti. Talouden ohjauksella tuotetaan näkemyksiä muun muassa kustannustasosta, kehittämis- ja käyttöaikaisten kustannusten välisestä tasapainosta, rahan kohdistuksesta arvovirtojen välillä ja olemassa olevien palveluiden arvosta liiketoiminnalle. (Btmalli, 2020)

Bisnesteknologian toiminnassa merkittävässä osassa ovat talous ja henkilöstöresurssit, näiden lisäksi on huomioitava myös ohjelmistojen, laitteiston ja omistetun datan merkitys. Resurssien ja käyttöomaisuuden hallinta koostuu neljästä tärkeästä toiminnasta ennusta, varmista kapasiteetti, vastaa kysyntään ja optimoi. (Btmalli, 2020)

### 3.5 Kehittäminen

Kehittämisen johtamisalueen painopiste on kerätä ja jatkojalostaa kehitys-ideat toimiviksi ratkaisuiksi, joilla saavutetaan arvoa organisaation tarpeisiin. Informaatioteknologiaan perustuvat liiketoimintaratkaisut ja alustat ovat koko liiketoiminnan peruskivi, joita kehitetään, sekä ylläpidetään jatkuvasti kehitysaloitteiden mukaan. Kehitysaloitteet jaetaan arvovirtoihin, joissa on paras tietämys, miten kehitysaloitteella tuotetaan parhaiten arvoa liiketoiminnalle. Kehitysaloitteiden pohjalta syntyvät tarpeet voidaan jakaa neljään eri lähteeseen:

- kyvykkyyksien suunnittelu
- ideat ja konseptit
- lisäykset ja parannukset
- palvelumuutokset.



Kehitysaloitteiden kohdistuessa pääsääntöisesti olemassa oleviin palveluihin ja ratkaisuihin tarvitaan tämän rinnalle myös uusia innovatiivisia ratkaisuja, jotta liiketoiminta pysyy elävänä. (Btmalli, 2020)

BT-standardi suosittelee kahta vaihtoehtoista menetelmää käytettäväksi. Projektoitu, vaiheittainen etenevä menetelmä, jossa edetään askel kerrallaan eteenpäin. Jokainen kehityskaskel validoidaan, testataan ja hyväksytään enne uuden askeleen aloitusta. Toinen suositelluista vaihtoehtoista on jatkuva, täydentävä kehityskulku. Kehitys etenee toistuvilla toisiaan täydentävillä sprinteillä, jossa jokaisen sprintin osalta kerätään loppukäyttäjän palaute. Jatkuvan menetelmän etuna loppukäyttäjän ei tarvitse odottaa kokonaisuutta, vaan tuote saadaan käyttöön osissa, jotka täydentyvät jatkuvissa sykleissä. (Btmalli, 2020)

### 3.5.1 Kehittämismenetelmät

BT-standardi mahdollistaa laajasti käytössä olevien kehitysmenetelmien hyödyntämisen. Alla kerrottuna yleisimpiä menetelmiä projektoituun, sekä jatkuvaan kehittämiseen. (Btmalli, 2020)

Projektoidun kehittämisen menetelmässä suurin osa määritellään ennen kehitystyön aloittamista. Näin pystytään laatimaan kattava projektisuunnitelma ja riskien kartoitus. Kehittämisen menetelmiä, joita laajasti käytetään ovat PRINCE2 ja PMI / PMBOK.

PRINCE2 (PROjects IN Controlled Environments) on tarkoitettu yleiskäyttöiseksi työkaluksi projektien hallintaan. Menetelmä on skaalautuva ja ottaa tarkasti kantaa henkilöstön hallintaan, suunnitteluun ja valvontaan hankkeessa. Menetelmä koostuu seitsemästä pääprosessista. Tarkasti noudatettuna PRINCE2 on työläs toteuttaa pienissä hankkeissa.

PMI (Project Management Institute) / PMBOK (Project Management Body of Knowledge) on projektijohtamisen viitekehys, joka sisältää prosessien, parhaiden käytäntöjen, terminologian ja ohjeiden kokoelman hyväksytyistä normeista projektinjohtamiseen. Kokoelma perustuu viiteen prosessivaiheeseen: asettaminen, suunnittelu, toteutus, seuranta ja kontrolli ja päättäminen.

Jatkuvassa kehityskulussa ei laadita kattavaa projektisuunnitelmaa, vaan kerätään palautetta ja kehitys tarpeita jokaisen kehitysvaiheen päätyttyä. Jatkuvan kehityskulun etuina on ketterä ja nopea kehitys, mutta menetelmä ei aina huomioi kokonaiskuvaa. Menetelmiä, joita käytetään laajasti ovat Scrum ja DevOps.

Scrum on yksinkertainen kehys tehokkaalle ryhmäyhteistyölle monimutkaisissa tuotteissa (scrum.org). Scrummissa tuotetta kehitetään pikkuhiljaa

valmiimmaksi tuotteeksi useamman lyhyen kehitysjakson aikana. Scrum koostuu rooleista, tuotoksista ja tapahtumista.

DevOps toimii sähköisten palveluiden tuotantomallina. Mallilla pyritään automatisoimaan tuotteiden julkaisu ja niiden ylläpitoon liittyvät prosessit. DevOps käyttää ketteriä ja lean-pohjaisia käytäntöjä, joissa pyritään karsimaan turhat työvaiheet ja automatisoimaan toistuvat prosessit. (Marko Klemetti Eficode.com)

### 3.5.2 Koulutus ja käyttöönotto

Jokainen kehitysprojekti ja käyttöönotto tuo muutoksia käyttäjille, oli kyseessä ohjelmistopäivitys tai kokonaan uuden palvelun käyttöönotto. Koulutus ja käyttöönotto ovat kriittisiä vaiheita, kun puhutaan muutoksesta tuotteen tai palvelun osalta. Ihmisten sopeutuminen uuteen on merkittävä osa kokonaisuutta, jolla varmistetaan uuden tuotteen tai palvelun menestyksellinen toiminta.

Koulutuksen- ja käyttöönoton toimintatavat vaihtelevat valitun kehitysmenetelmän mukaan. Jatkuvassa kehityskulussa uusia päivityksiä julkaistaan säännöllisesti. Tästä syystä myös koulutuksen- ja käyttöönoton tulee olla jatkuvaa. Projektoidussa kehittämisessä koulutukset ja käyttöönotto alkaa vasta kun käyttäjä on testannut ja hyväksynyt tuotteen tai palvelun käyttöönotettavaksi.

Koulutuksen- ja käyttöönoton vaiheet, jotka tulisi huomioida projektissa. Koulutus itsessään on välttämätön vaihe, jotta käyttäjät saadaan perehdytettyä uuteen palveluun tai tuotteeseen. Myös dokumentaatio tulisi olla kaikkien käytettävissä. Julkaisuhetki on kriittisin hetki, jolloin tuote tai palvelu otetaan käyttöön. Tällöin käyttäjät luopuvat vanhasta ja siirtyvät käyttämään uutta. Julkaisuhetki on pyrittävä ajoittamaan siten, ettei siitä synny tarpeetonta haittaa liiketoiminnalle. Julkaisun epäonnistumisen riski on tiedostettava ja mahdollinen väliaikainen paluu vanhaan on pidettävä optiona. Tukipalvelujen tehostaminen ajoitetaan käyttöönoton hetkelle ja resursoidaan muutamaksi viikoksi, riippuen käyttöönoton laajuudesta. Tällä taataan tukipyyntöjen lyhyt vasteaika ja varmistetaan ettei tukipalvelut ruuhkaudu tarpeettomasti. Pilotoinnilla voidaan testata ratkaisua pienellä käyttäjäryhmällä ennen virallista julkaisua. Valittu käyttäjäryhmä testaa ratkaisun toiminnallisuuksien toiminnan ja hyväksyy nämä ennen virallista käyttöönottoa. Palaute ja päivitysehdotukset koostetaan ja raportoidaan kehitystiimille, joka arvioi näiden perusteella tuotteen tulevat päivitystarpeet. Käyttöönotto- ja palvelutiimi vastaavat raportin pohjalta käyttäjäpalautteeseen. Palvelutiimin tulee jatkossa olla jatkuvassa vuorovaikutuksessa käyttäjien kanssa ja tuoda käytössä syntyvät kehitysehdotukset tiedoksi muille tiimeille. Tuotteen tai palvelun levitys voidaan tuoda käyttäjien käytettäväksi kolmella eri tavalla: vaiheittain, moduuleittain tai kerralla koko käyttäjäkunnalle.

Muutoksen liiketoiminnalliset vaikutukset tulisi huomioida ja ymmärtää jo hankkeen alkuvaiheessa. Hankkeen vaikutuksen liiketoiminnalle ovat yleensä merkittävät. Tämän takia käyttöönotto tulisi toteuttaa omana projektina, jossa huomioidaan käyttöönoton vaatimat resurssit niin rahallisesti kuin henkilöstön vaatimana työpanoksena. Projektissa on hyvä huomioida myös käyttöönoton myötä mahdollisesti poistuvat prosessit, palvelut ja käyttöomaisuus, muodostettavat ja hallittavat integraatiot muihin palveluihin tai järjestelmiin, muutoksen vaatima uusi käyttöomaisuus lisenssien, laitteiston tai työkalujen muodossa, voimassa olevat lait ja määritykset, muutoksen tuomat ylläpidolliset vaatimukset ja riskit, sekä vaikutukset liiketoimintaan.

Projekti päätetään onnistuneeseen julkaisuun ja luovutukseen tilaajalle. Projektin luovutuksen yhteydessä myös vastuu tuotteen tai palvelun jatkokehityksestä siirtyy projektitiimiltä kehitystiimille. Projektin päättämisestä koostuu loppuraportti, jossa käsitellään projektin onnistuminen, aikataulussa pysyminen, tavoitteiden täyttyminen, sovittujen tuotosten hyväksyntä, jatkokehitys ehdotukset ja mahdolliset ratkaisemattomat ongelmat.

### 3.6 Palvelut

Palvelut-johtamisalueen vastuulla on julkaista käyttäjille palveluna valmiit ja testatut kehitystuotokset. Palveluiden johtamisalue varmistaa yhdessä palveluntuottajien kanssa ratkaisujen tuotantovalmiuden. Palvelun johtamisalueen tehtäviin kuuluu myös varmistaa käytöntuen riittävät resurssit ja osaaminen ratkaisujen ylläpitoon tulevaisuudessa.

Palveluntuotanto on jatkuvassa murroksessa, isojen toimijoiden rinnalle syntyy pieniä ketteriä toimijoita, joiden ydinosaaminen on digi- ja pilvipalveluiden kehittämisessä, mutta toimijoiden palvelun tuotanto osaaminen ei välttämättä ole heille tuttua. Pilvipalveluiden yleistymisen myötä paine siirtyä perinteisestä palveluntuotannosta ja paikallisista konesaleista, maailmanlaajuisiin datakeskuksiin kasvaa. Organisaatiot joutuvat elämään entistä hajanaisemmassa ja kompleksisemmassa tuotantoympäristössä perinteisen keskitetyn palveluntuotannon sijaan. Tämä aiheuttaa erityishaasteita tietoturvan kannalta, koska tuotanto pirstaloituu useisiin pieniin ympäristöihin. (Btmalli, 2020)

Liiketoiminnan näkökulmasta palvelujen johtamisella on kolme päätavoitetta:

- liiketoiminnan jatkuvuus
- parantunut käyttäjäkokemus
- kustannustehokkuus

Liiketoiminnan jatkuvuudella pyritään minimoimaan häiriöistä ja käyttökatkoista aiheutuvat kustannukset liiketoiminnalle. (Btmalli, 2020)

Parantunut käyttäjäkokemus kerää ja analysoi jatkuvasti käyttäjien antamaa palautetta ja koostaa näiden pohjalta parannuksia yhdessä kehitystii-min kanssa. (Btmalli, 2020)

Kustannustehokkuudella tavoitellaan kustannussäästöjä optimoimalla tuotanto kustannuksia ja yhtenäistämällä palveluita, sekä seuraamalla yläpitolukustannuksia. (Btmalli, 2020)

### 3.6.1 Palveluiden julkaisu ja integraatio

Palvelun julkaisun -johtamisalueen tehtävänä on taata uudet tai päivitetyn palvelun siirto tuotantoympäristöön saumattomasti, niin ettei siirrosta aiheudu tarpeetonta haittaa liiketoiminnalle. Liiketoiminnan vaatimukset palvelun julkaisuun ovat virheetön, nopea toimitus, joka täyttää ennalta määritellyt toimintavalmiuskriteerit. Palveluintegraatiotiimi antaa palvelunvalmiuden kriteerit ja toimenpiteen palvelun julkaisua varten. (Btmalli, 2020)

Palvelun julkaisuvaiheella tarkoitetaan hetkeä, jolloin palvelu saatetaan käyttäjien saataville. Vaihe on kriittinen osa palvelun kokonaisuutta ja tulee ottaa huomioon jo kehitysvaiheessa. Epäonnistunut julkaisu antaa huonon kuvan palvelusta ja valaa epäuskoa palvelun toiminnasta. Tästä syystä julkaisun suunnitteluun on kiinnitettävä erityistä huomiota. (Btmalli, 2020)

Palvelun julkaisun voi toteuttaa manuaalisesti tai automatisoidusti. Manuaalinen julkaisu tapa koostuu monesta hyvin suunnitellusta manuaalisesta palvelunjulkaisuutoiminnosta. Automaattinen palvelunjulkaisu mahdollistaa palvelunjulkaisun tarvittaessa ilman erillisiä toimenpiteitä. Molempien vaihtoehtojen tulee täyttää toimintavalmiuden kriteerit ennen palvelun tuotantoon siirtoa. (Btmalli, 2020)

Palveluintegraatiolla on kriittinen rooli tämän päivän organisaatiossa. Sen tehtävänä on määritellä miten palveluita hallintaan nykypäivän kompleksisessa toimittajaympäristössä kattaen sisäiset- ja ulkoiset toiminnot, sekä paikalliset, että pilvipalvelut. (Btmalli, 2020)

Palveluintegraatio vastaa seuraavista tehtävistä:

- hallinnoida palvelukatalogia
- yhtenäistää ja harmonisoida palveluiden palveluprosesseja
- taata palveluiden saumaton integraatio mahdollistamaan paremman käyttäjäkokemuksen
- varmistaa palveluiden tuotantovalmius
- häiriötilanteiden hallinnointi ja tilannejohtaminen
- mitata ja raportoida palveluiden tilaa ja suoritus- ja palvelutasoa
- hallinnoita tuotantoympäristön konfiguraatietietoja

- käyttöönoton ja käytöstä poistuvien prosessien hallinnointi

Palveluintegraatio edistää ennakoivaa palvelunhallintaa yhteistyössä kaikkien sidosryhmien kanssa. Näin taataan paras mahdollinen käyttäjäkokemus toimintaympäristössä. (Btmalli, 2020)

### 3.6.2 Palvelutuotanto, automaatio ja tukipalvelut

Palveluntuotannon vastuulla on taata tehokas ja keskeytyksetön palvelun tuotanto. Palvelusopimukset antavat määritykset, joiden mukaan toimia ja suorituskykymittarit määrittävä kriteerit palvelun laadulle, sekä saatavuudelle. (Btmalli, 2020)

Palveluiden laatua ja prosessien yhtenäistämistä valvoo palveluintegraatiotiimi, jonka tehtävänä on myös varmistaa palveluiden keskinäinen ja saumaton integraatio paremman käyttäjäkokemuksen takaamiseksi. (Btmalli, 2020)

Suorituskykymittarin antavat organisaatiolle mahdollisuuden tarkastella palveluiden suoritustasoa suhteessa ennalta määriteltyihin tavoitteisiin. Suorituskykymittareista saadun tiedon perusteella organisaatio pystyy analysoimaan palvelunlaadun ja tarpeellisuuden liiketoiminnan kannalta. Mittareilla voidaan mitata esimerkiksi:

- kehityskustannuksia suhteessa tuotantokustannuksiin
- loppukäyttäjätyytyväisyyttä
- ongelmien määrää ja trendiä
- automatisoitujen palvelupyyntöjen määrää suhteessa kaikkiin palvelupyyntöihin.

Kasvatavat vaatimukset palvelun laadun osalta luovat selkeän tarpeen älykkäälle analytiikalle, joka mahdollistaa tiedolla johtamisen ja päätöksenteon. Tulevien tapahtumien ennakointi vaatii kykyä käsitellä valtavia data-massoja tehokkaasti ja muuttaa ne ymmärrettävään muotoon päätöksenteon tueksi. Palveluintegraation tuottama analytiikka on keskeisessä roolissa, kun tarkastellaan palvelujen suoritustasoa ja niiden mittaamista.

Mittaamisen ja analytiikan tulee olla jatkuva prosessi, jotta voidaan ennakoita tulevat ongelmat, palvelutilan muutokset ja muut liiketoiminnan kannalta oleelliset muutokset. Tämä antaa mahdollisuuden reagoida tilanteeseen ja suorittaa tarvittavat korjaustoimenpiteet ajoissa.

Teknologian kehitys tuo jatkuvasti uusia tapoja tehostaa tuotantoprosesseja ja laskea kustannuksia automatisoinnin avulla. Palvelutuotantoon on kehitelty monenlaisia automatisointiratkaisuja esimerkiksi:

- asiakaspalvelua varten on kehitetty chatbotit ja virtuaaliagentit
- päätöksenteon osittainen tai kokonaan automatisointi työnkulkuja hyväksikäyttäen
- ohjelmistorobotiikan hyödyntäminen prosessien suorittamiseksi.

(Btmalli, 2020)

Tukipalvelut, käsittelee käyttäjien jokapäiväiset tukipyynnöt ja huolehtii pyyntöjen ratkaisusta. Tukipyyntöjen vaativuustaso vaihtelee rutiinimaisista salasanan vaihto tehtävistä, käyttäjän ohjeistamisesta tietyn palvelun käyttöön ja palvelussa ilmenneen ongelman ratkaisutehtäviin.

Tukipalvelut voi jakaa neljään palveluluokkaan, jolla varmistetaan eri tasoisten tukipyyntöjen paras mahdollinen käsittely. Itsepalvelu (taso 0) ja palvelupiste (taso 1), ovat suorassa vuorovaikutuksessa käyttäjien kanssa. Haastavammat tukipyynnöt, joita palvelupiste ei pysty itse ratkaisemaan siirretään pääkäyttäjille (taso 2). Tukipyynnöt, jotka vaativat teknistä erikoisosaamista siirretään kehitystiimeille tai teknologiatoimittajille. (Btmalli, 2020)

Pienemmissä organisaatioissa, joissa resurssit ovat pienemmät, ei tällaista jakoa välttämättä ole käytössä samassa laajuudessa. Palveluilla on nimetyt pääkäyttäjät ja erilliset tekniset pääkäyttäjät, jotka hoitavat tukipyynnöt, joita palvelupiste ei itse kykene ratkaisemaan.

## 4 YHTEENVETO

Opinnäytetyön tavoite oli tuottaa toimeksiantajalle bisnesteknologiamaalista soveltamisohje, jossa on huomioitu toimeksiantajan toiveet ja tavoitteet työlle. Toimeksiantaja asetti työlle neljä keskeisintä tavoitetta. Työn tulisi tarjota näkemys tulevaisuuden tietohallinnosta. Ohjata pitkän aikavälin strategiatyön toteutukseen. Parantaa tietohallinnon tavoitteiden mittaamista ja antaa työkalut, joilla kehittää, hallita, sekä ylläpitää tietohallinnon tarjoamia palveluita.

Työ tarjosi vastaukset kaikkiin toimeksiantajan asettamiin tavoitteisiin. Tulevaisuuden tietohallinnon tulee mukautua modernin digitalisaation asettamiin haasteisiin. Perinteisesti tietohallinto on edustanut organisaation tukitoimintoa ja huolehtinut palveluista ja resurssien riittävydestä. Modernin tietohallinnon tulee olla liiketoiminnan teknologisen perustan hallinnoija ja kehittäjä, joka vastaa digitaalisten, sekä hallinnollisten ratkaisujen johtamisesta.

Strateginen suunnittelu perustuu pitkän aikavälin visioon, sekä lyhyen aikavälin tavoitteisiin. Strategiassa määritellään keskeisimmät tavoitteet 2-5 vuoden ajalle ja määritellään toimenpiteet tavoitetilan saavuttamiseksi. Strategian kannalta kriittisimmät toimenpiteet jaetaan lyhyen aikavälin toimintasuunnitelmiksi, joiden kesto on 12kk.

Tuloskortit on hyväksi todettu tapa mitata organisaation toimintaa. Tätä on hyvä hyödyntää myös tietohallinnossa. Tulokorteilla voidaan mitata kehitystoimenpiteestä saavutettua hyötyä organisaatiolle tai projekteille asetettujen tavoitteiden täyttymistä. Raportointiin merkitys on tärkeää organisaatiolle ja tähän tulisi kiinnittää erityistä huomiota. Projektit ja kehitystoimet tulisi raportoida selkeästi ja tarkasti ja koota osaksi vuosittaista kokonaisraporttia.

Palvelukatalogi tarjoaa toimeksiantajalle tavan tuoda tietohallinnon tarjoamat palvelut selkeästi esille. Katalogissa kuvataan palvelun keskeiset osat, mihin palvelua käytetään, palvelun ylläpitäjät, sekä pääkäyttäjät. Tämän lisäksi katalogi tulee tarjoamaan palveluiden väliset liitokset ja sidonnaisuudet.

Opinnäytetyö vastasi kaikkiin tutkimuskysymyksiin. Tutkimuskysymykset olivat seuraavat: (1) mikä on bisnesteknologia malli? (2) mistä bisnesteknologia malli koostuu? (3) Kuinka bisnesteknologiamaallia tulisi hyödyntää ja mitä sillä voidaan saavuttaa? Bisnesteknologiamaalli on avoin johtamisen viitekehys tietotekniikan suunnitteluun, rakentamiseen ja hallintaan. Bisnesteknologiamaalli koostuu kolmesta toisiaan täydentävästä johdonmukaisesta mallista ja näkökulmasta, joista muodostuu yhtenäinen tiedon ja digitalisoinnin hallintakokonaisuus. Työ toi esille organisaation

tietohallinnon kehityskohteet, joista tärkeimmät ovat pitkänaikavälin strateginen suunnittelu, tuloskorttien toteutus, sekä palvelukatalogin perustaminen.

Mielestäni opinnäytetyö onnistui hyvin ja täytti toimeksiantajan odotukset. Henkilökohtaisesti pidin työtä haastavana, koska tähän asti suurin osa projekteistani, joissa olen ollut projektipäällikkönä ovat koostuneet erilaisista käyttöönottoprojekteista. Tämä oli itselleni ensimmäinen laajan mitaluokan johtamisen kokonaisuus, johon olen saanut perehtyä.

Työ tuotti pohdintoja, joihin tulevaisuudessa tietohallinnon tulee ottaa kantaa. Kuinka kerätä, analysoida ja koostaa organisaation keräämää käyttäjä dataa paremmin, sekä tuoda data päätöksenteon tueksi. Tähän ei vielä ole selkeää ratkaisua, joten tätä tulemme pohtimaan tulevaisuudessa tarkemmin.

Virallisesti työtä ei ole vielä esitelty työryhmälle vallitsevan maailman tilanteen (COVID-19 pandemian) vuoksi. Työ on tarkoitus esitellä työryhmälle alkuvuodesta 2021.



## LÄHTEET

Antikainen, J., Eskelinen, J., Koski, H., Niemi, T., Pajarinen, M., Pyykkönen, S., Vries, M. 2016. Massadatasta liiketoimintaa ja tehokkaita julkisia palveluja. Viitattu 06.07.2020. [https://www.etla.fi/wp-content/uploads/vnk\\_raportti\\_2016\\_16-1.pdf](https://www.etla.fi/wp-content/uploads/vnk_raportti_2016_16-1.pdf)

AXELOS. 2019. ITIL in 1,000 words! Viitattu 30.4.2020. <https://www.axelos.com/case-studies-and-white-papers/everything-you-wanted-know-about-itil-1000-words>

Digitaalinenmurros.fi. 2018. Digitaalinen murros ja johtamisen viitekehys. Viitattu 17.5.2020. <https://digitaalinenmurros.fi/johtamisen-viitekehys/>

Digitaalinenmurros.fi. 2018. Muutosjohtaminen digitaalisessa murroksessa. Viitattu 17.5.2020. <https://digitaalinenmurros.fi/>

*Hallintolaki 434/2003 - Ajantasainen lainsäädäntö*, 2003. Viitattu 26.8.2020. <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2003/20030434>

Henny Portman's Blog. 2020. The Business Technology Standard. Viitattu 13.5.2020. <https://hennyportman.wordpress.com/2020/01/31/the-business-technology-standard/>

Hiltunen, A. 2017. Millainen on hyvä strategia? Viitattu 17.5.2020. <https://www.hel.fi/static/helsinki/kaupunkistrategia/valtuustoseminaari-0617/hiltunen.pdf>

*Kuntalaki 410/2015 - Ajantasainen lainsäädäntö*, 2015. Viitattu 26.8.2020. <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2015/20150410>

*Laki julkisen hallinnon tiedonhallinnasta 906/2019 - Ajantasainen lainsäädäntö*, 2019. Viitattu 26.8.2020. <https://finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2019/20190906>

*Laki julkisista hankinnoista ja käyttöoikeussopimuksista 1397/2016 - Ajantasainen lainsäädäntö*, 2016). Viitattu 26.8.2020. <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2016/20161397>

Lehtinen, E. 2015. *Strategiaprosessin onnistuneessa läpiviemisessä on paljon haasteita : Konsultin jaarituksia*. Viitattu 26.8.2020. <http://esalehtinen.blogijanne.fi/2015/02/02/strategiaprosessin-onnistuneessa-lapiviemisessa-on-paljon-haasteita/>

Simplilearn. 2020. What is COBIT? : COBIT Framework and Its Components. Viitattu 30.4.2020. <https://www.simplilearn.com/what-is-cobit-significance-and-framework-rar309-article>

Standards.org. 2015. Viitattu 6.5.2020. <http://www.standards.org.au> (<https://www.standards.org.au/StandardAU/Media/SA-Archive/OurOrganisation/News/Documents/SA-Media-Release-March-2015-ISO-IEC-38500-2015.pdf>)

*Suomen perustuslaki 731/1999 - Ajantasainen lainsäädäntö, 1999.*  
Viitattu 26.8.2020. <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1999/19990731>

*Säädökset alkuperäisinä: Valmiuslaki 1552/2011, 2011).* Viitattu 26.8.2020. <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2011/20111552>

Van Haren. 2013. ISO/IEC 38500 for IT Governance - in 3 minutes. Viitattu 30.4.2020. <https://www.vanharen.net/blog/isoiec-38500-for-it-governance-in-3-minutes/>

Yasm.com. 2020. ISO 20000 | YaSM Wiki. Viitattu 30.4.2020. [https://yasm.com/wiki/en/index.php/ISO\\_20000#What\\_are\\_the\\_benefits\\_of\\_ISO\\_20000.3F](https://yasm.com/wiki/en/index.php/ISO_20000#What_are_the_benefits_of_ISO_20000.3F)

Y-studio. 2018. Strategia vastaa tärkeään kysymykseen – älä suhtaudu siihen ylimielisesti. Viitattu 17.5.2020. <https://y-studio.fi/yrityksen-kasvu/johtaminen/strategia-vastaa-tarkeaan-kysymykseen/>