

<input type="checkbox"/>	Kandidaatintutkielma
<input checked="" type="checkbox"/>	Pro gradu -tutkielma
<input type="checkbox"/>	Lisensiaatintutkielma
<input type="checkbox"/>	Väitöskirja

Oppiaine	Laskentatoimi ja rahoitus	Päivämäärä	8.5.2021
Tekijä	Esa Aronen	Sivumäärä	100 s. + liitteet
Otsikko	Kunnan talouden ennustaminen tiedolla johtamisen keinoin		
Ohjaajat	Professori Kirsi-Mari Kallio, KTT Salla Siivonen		

Tämän tutkielman aihepiireinä ovat kunnan tiedolla johtaminen ja talouden ennustaminen. Tutkielman tarkoituksena on selvittää, minkälaista dataa ja informaatiota tiedolla johtava kunta tarvitsee elinkeinotoiminnasta talouden ennustamiseen, edistääkseen alueen elinkeinotoimintaa sekä pysyäkseen elinvoimaisena ja taloudellisesti vakaana. Tiedon voidaan nähdä muodostuvan jatkumossa, jonka osia ovat data, informaatio, tieto ja tietämys. Tiedolla johtaminen on ollut yleisempää yksityisellä sektorilla, mutta myös kuntien on tutkittu hyötyvän tiedolla johtamisen menetelmistä. Julkisella sektorilla on sittemmin siirrytty digitaalisen julkishallinnon ajanjaksoon, jossa teknologiapainotteiset sekä informaation käsittelyyn liittyvät muutokset ovat keskiössä. Tiedolla johtamisen aihepiiriin kuuluvien teknologiapainotteisten käsitteiden, kuten big data ja business intelligence, on tutkittu tukevan talouden ennustamista sekä yksityisellä että julkisella sektorilla.

Tutkielma tehtiin toimeksiantona Rauman kaupungille osana käynnissä ollutta tiedolla johtamisen hanketta, minkä vuoksi tutkimusstrategiana käytettiin tapaustutkimusta. Aineistonkeruu toteutettiin teemahaastatteluin haastatteleamalla henkilöitä, joilla on kokemuksia Rauman kaupunkiorganisaation tiedolla johtamisesta, talouden ennustamisesta tai alueen elinkeinoelämän tilanteesta. Haastateltavaksi valittiin myös Rauman kauppakamarin edustaja, jotta myös alueen elinkeinoelämän näkökulma otettaisiin huomioon aineistonkeruussa.

Haastattelujen perusteella Rauman kaupungin tulisi seurata väestöpohjan kehitystä, työllisyystilannetta, yhteisöverotulon lähteitä ja yritysten henkilöstömääriä koskevaa dataa. Näiden lisäksi kunnan pitäisi hyödyntää tiedonlähteitä, joista voidaan saada maakunnan kuntien taloustilannetta, maailman taloutta ja valtionosuuksia koskevaa dataa. Näiden koettiin olevan yhteydessä kunnan talouden ennustamiseen. Nämä löydökset ovat varsin yhteneväisiä kuntatalouden ennustamista koskevien tutkimuksien kanssa. Rauman kaupungin tulisi selvittää big datan ja business intelligencen mahdollisuuksia näihin liittyvien datojen keräämisessä ja intuitiivisessa esittämisessä. Rauman kaupungin tulisi myös pohtia budjetointia sopivampien talouden ennustamisen menetelmien hyödyntämistä. Budjetoinnissa fokus on kunnan talouden menojen ennustamisessa, jolloin tulojen ennustaminen jää vähemmälle huomiolle. Verotulojen suunnittelun on tutkittu edistävän kuntien elinkeinoelämän keskipitkän ja pitkän aikavälin ennustamista.

Avainsanat	tiedolla johtaminen, big data, BI, talouden ennustaminen, kunta
------------	---



**TURUN
YLIOPISTO**
Kauppakorkeakoulu

KUNNAN TALOUDEN ENNUSTAMINEN TIEDOLLA JOHTAMISEN KEINAIN

Case: Rauman kaupunki

Laskentatoimen ja rahoituksen
pro gradu -tutkielma

Laatija:
Esa Aronen

Ohjaaja:
Prof. Kirsi-Mari Kallio
KTT Salla Siivonen

8.5.2021
Pori

Turun yliopiston laatuajärjestelmän mukaisesti tämän julkaisun alkuperäisyys on tarkastettu Turun OriginalityCheck -järjestelmällä.

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	7
1.1	Johdatus tutkimusaiheeseen	7
1.2	Tutkimusongelmat, tutkielman tarkoitus ja rajaukset	9
1.3	Tieteenfilosofiset lähtökohdat ja tutkimusstrategia	11
1.4	Tutkimukselliset lähestymistavat	14
2	TIEDOLLA JOHTAMINEN, BIG DATA JA BUSINESS INTELLIGENCE	15
2.1	Tiedolla johtaminen	15
2.2	Big data	18
2.3	Business intelligence.....	20
2.4	Big datan ja BI:n käyttö kunnissa.....	22
2.5	Tiedon hankkiminen ja jakaminen julkisen ja yksityisen sektorin välillä	27
3	TALOUDEN ENNAKOINTI KUNTATALOUDESSA	31
3.1	Kuntatalous Suomessa.....	31
3.2	Kunnan tulevaisuuden ja talouden ennustaminen	33
3.3	Alueen yritysten suhde kunnan talouteen	38
3.4	Kunnan tiedolla johtaminen ja talouden ennustaminen	39
4	TUTKIMUKSEN TOTEUTUS	42
4.1	Tutkimuskohteen esittely ja taustatiedot.....	42
4.2	Aineistonkeruumenetelmät	43
4.3	Empiirisen aineiston keräys	45
4.4	Kerätyn aineiston analysointi	48
5	TUTKIMUSTULOKSET	49
5.1	Avoimen datan, big datan ja BI:n hyödyntäminen kunnassa	50
5.1.1	Tiedon muoto	50
5.1.2	Avoin data.....	51
5.1.3	Big data ja business intelligence	52
5.2	Tiedonhankinta ja -lähteet	55

5.2.1	Tiedonlähteiden määrä.....	55
5.2.2	Elinkeinoelämää koskevan tiedon hyödyntäminen	56
5.2.3	Tiedolla johtamisen nykytila	59
5.3	Kunnan talouden ennustaminen.....	60
5.3.1	Signaalit tulevaisuuden ennakoinnissa	60
5.3.2	Tiedonlähteet ja menetelmät kunnan talouden ennakoinnissa.....	62
5.4	Tiedon jakaminen kunnan ja alueen yritysten välillä	67
5.4.1	Yritysten elinvoimaisuuden vaikutus kunnan talouteen	67
5.4.2	Kunnan toimet elinkeinoelämän kehittämisen edistämiseksi.....	69
5.4.3	Tiedon hankkimisen ja jakamisen kehittäminen kunnan ja alueen elinkeinoelämän välillä	73
5.5	Tiedolla johtamisen linkittyminen kunnan talouden ennustamiseen	78
6	TUTKIELMAN LOPUKSI.....	80
6.1	Johtopäätökset	80
6.1.1	Tiedolla johtamisen nykytila	80
6.1.2	Signaalit kunnan talouden ennustamisessa	82
6.1.3	Elinkeinoelämää koskevan tiedon kerääminen ja hyödyntäminen	85
6.1.4	Rauman kaupungin talouden ennustamista edistävät tiedolla johtamisen menetelmät ja elinkeinoelämää koskevat tietolähteet	86
6.2	Yhteenveto	88
6.3	Tutkimustulosten arviointi.....	89
6.4	Jatkotutkimusmahdollisuudet	90
LÄHTEET	93
LIITTEET	101

KUVIOLUETTELO

Kuvio 1. Jatkumo datasta viisaudeksi	15
Kuvio 2. Big datan käytön prosessi	19
Kuvio 3. Vaiheet liiketoimintatiedon hallintaan	21
Kuvio 4. Big data -valmiuksien arvioinnin komponentit	24
Kuvio 5. Systeemimalli kunnan tulevaisuuden ennakkoinnin tarkkuudesta	33
Kuvio 6. Liikevaihdon ennustamisen tekniikat kategorioittain	35
Kuvio 7. Tutkielman teoreettinen viitekehys	41
Kuvio 8. Verotulojen erittely	42
Kuvio 9. Haastattelututkimuksen jatkumo	44

TAULUKKOLUETTELO

Taulukko 1. Tapaustutkimustyyppit	12
Taulukko 2. Yhteenvedo kuntien big datan käyttöön liittyvistä mahdollisuuksista ja uhista.	26
Taulukko 3. Tiedon jakaminen alustoilla, kaksi tapausta	28
Taulukko 4. Taloudellisen ahdingon indikaattorit kunnassa	36
Taulukko 5. Ennaltaehkäisyjärjestelmä	36
Taulukko 6. Operationalisointitaulukko	47
Taulukko 7. Haastattelurungon yhteys tutkielman pääteemoihin ja alalukuihin	49
Taulukko 8. Elinkeinoelämää koskevan tiedon tarpeet	57
Taulukko 9. Rauman kaupungilla havaitut tiedolla johtamisen ongelmat.....	59
Taulukko 10. Signaalit tai muuttujat kunnan tulevaisuuden ennakkoinnissa	60
Taulukko 11. Muuttujat kunnan talouden ennustamisessa	64
Taulukko 12. Haasteet Rauman kaupungin talouden ennustamisessa.....	65
Taulukko 13. Kunnan toimet elinkeinoelämän kehittymisen edistämiseksi.....	70
Taulukko 14. Keinot kunnan ja alueen elinkeinoelämän tiedon hankkimisen ja jakamisen parantamiseksi	77
Taulukko 15. Kunnan talouden ennustamisessa käytettävät seurantakohteet Raumalla	83

1 JOHDANTO

1.1 Johdatus tutkimusaiheeseen

Organisaatiot ja niiden toimintaympäristö ovat muuttumassa tietointensiivisemmiksi. Jo 30 vuotta sitten on tunnistettu, miten tarkan ja reaaliaikaisen tiedon saatavuudella on positiivisia vaikutuksia sekä yksityisen että julkisen sektorin organisaatioiden suoriutumiseen ja päätöksentekoon. Dataa, informaatiota ja tietoa kerätessä ja käytettäessä organisaation älykkyys kasvaa (Sydänmaanlakka 2015). Yksityisten ja julkisen sektorin organisaatioiden vaatimukset tiedon keruulle ovat kuitenkin erilaisia, sillä toimintaympäristöt ovat keskenään hyvin erilaisia. (Bretschneider 1990, 536, 543; Hannula ym. 2003, 1). Nämä organisaatiot eroavat oleellisesti myös siinä, että pohjimmiltaan yritysten tavoitteena on tuottaa voittoa. Julkisen sektorin organisaatioissa tilanne on kuitenkin toisenlainen. Kunnilla tavoitteena voi esimerkiksi olla liikevoiton kasvattamisen sijaan asukkaiden hyvinvointi tai jokin muu yhteinen pyrkimys. (Laihonen ym. 2013, 26.) Kuntien erityispiirteenä on myös liikevaihdon muodostuminen pääasiassa erilaisista verotuloista (Watson & Hassett 2015, 92). Kunnissa tietoympäristö on hyvin monipuolinen ja kunnissa joudutaan työskentelemään informaatiovirtojen leikkauskohdassa, jossa on otettava huomioon erilaisten ja monesti ristiriitaiset odotusten ja vaatimukset. (Jalonen 2010, 40.)

Digitalisaatio mahdollistaa tiedolla johtamisen ja monesti organisaatioissa tunniste-taankin tiedon keräämisen ja tallentamisen helppous. Todellisuudessa kuitenkin suuri osa tiedosta jää hyödyntämättä (Matintupa 2020). Lisäksi tiedolla johtamisesta puhutaan paljon ja käsite on arkipäiväistynyt, mutta tiedolla ei kuitenkaan aidosti johdeta (Laakkonen 2018). Tiedon keruulla ja tiedolla johtamisessa on potentiaalia, jonka havaitessa organisaatiolla olisi mahdollista nostaa suunnittelun ja päätöksenteon tavoitetasoa ja alkaa yhdistellä eri lähteistä tulevaa dataa (Matintupa 2020). Olennaista tiedon keruussa on arvioida, mikä tieto hyödyttää organisaatiota sen toiminnassa. Tieto ei automaattisesti luo arvoa ja pahimmassa tapauksessa massiivinen datamäärä voi ylittää organisaation prosessointikyvyn ja lamauttaa toimintaa. (Laihonen ym. 2013.)

Myös akateemisessa maailmassa on tunnistettu tiedolla johtamisen sekä myös tiedon keruun tärkeys. McKenzién ym. (2011, 411–412) mukaan päätöksenteko on itsessään tietointensiivistä toimintaa ja tiedon avulla päätöksenteosta saadaan tilanteen kannalta relevanttia. Tutkimuksessaan he tunnistivat yhdeksi organisaatioiden tiedolla johtamista sekä päätöksentekoprosesseja tukevaksi elementiksi strukturoidun pääoman, joka tarkoittaa

teknologia-avusteisen datan keräämisen, valikoinnin ja koostamisen lopputuotteena muodostuneita resursseja. Metaxiotisin (2009, 17) mukaan julkishallinnotkin ovat luonteeltaan hyvin tietointensiivisiä. Intezari ja Gressel (2017, 85) ehdottivat, että tiedolla johtaminen tulisi tukea strategista päätöksentekoa ja puhuivat myös big datan käytön integroimisen puolesta. Big datalla tarkoitetaan monimuotoista sekä monesta eri organisaatiolle avoinna olevasta lähteestä koostettua dataa, jonka jalostamiseen tarvitaan analysointia edistyneemmillä menetelmillä (advanced analytics). Näillä menetelmillä tarkoitetaan organisaation toiminnan laaja-alaista tarkastelua päätöksenteon tukemiseksi datan, tekstin ja internetin välityksellä tapahtuvan louhinnan (mining) avulla (Bose 2009, 156). Big dataa käytetään jo monilla teollisuuden aloilla ja viime vuosikymmentä (2010–2019) kutsutaan jopa big datan vuosikymmeneksi. (Gillis & Stephanny 2014, 2).

Kunnissa toiminnan suunnittelua koskeva vaatimustaso on noussut samalla, kun ymmärrys digitalisaation tarjoamista mahdollisuuksista ja ratkaisuista on kasvanut julkisella sektorilla. Granlund Consulting Oy:n ja Pirkkalan kunnan yhteistyössä laaditussa ”Ennakoiva kuntasuunnittelu” -hankeraportissa todetaan, että kunnissakin on tarve ja halu ennakoida tulevaisuuden tapahtumia ja pohtia niiden vaikutusta kunnan elinkeinosuunnitteluun. Tiedolla johtamisesta ja avoimen datan hyödyntämisestä on tulossa enenevässä määrin välttämätön osa kuntien toiminnan suunnittelua ja päätöksentekoa. (Turunen & Ruokonen 2018, 25.) Kunnat tarvitsevat toiminnan kehittämisen tueksi systemaattisesti kerättyä dataa, luotettavan tiedon ylläpidon sekä ammattilaisten kanssa arvioitua ja jalostettua tietoa. Tästä syystä tiedolla johtaminen on noussut tärkeään asemaan kuntien jokaisessa prosessissa. (Sutinen ym. 2016, 59.)

Modernissa kuntakentässä strategisella johtamisella ja tulevaisuuden tarkastelulla on suuri merkitys, jotta odottamattomiin muutoksiin osattaisiin reagoida mahdollisimman varhaisessa vaiheessa (Sydänmaanlakka 2015). Kunnan kontekstissa strategista johtamista kutsutaan myös elinvoimajohtamiseksi, jolla pyritään kunnan ja toimintaympäristön välisen suhteen ennakoivaan hallintaan. Kunnan elinvoimaisuuden arvioinnissa katse on tulevaisuudessa, koska toimintaympäristö on muuttuva ja vetovoimaisuuden sekä toimintamahdollisuuksien turvaaminen edellyttää ennakointia ja kykyä uudistua. Tulevaisuuden ennakoinnissa tulisikin kiinnittää huomiota proaktiiviseen toimintaan, jossa tarkasteltaisiin kunnan vaihtoehtoisia kehityskulkuja ja niistä avautuvia muutostarpeita tai toimintamahdollisuuksia. (Kuhmonen ym. 2013, 22.)

Elinkeinoelämän kehittämisestä on tullut tärkeä osa julkishallintojen toimintaa (Campbell ym. 2010, 243). Merkittävässä asemassa on myös tulevaisuuden ennakointiin

liittyvä analytiikka, mikä on herättänyt kiinnostusta julkisella sektorilla (Howarth 2014). Kuten aiemmin todettiin, kuntien liikevaihto muodostuu pääasiassa veroista (Watson & Hassett 2015, 92). Tällöin elinkeinoelämän suunnittelussa ja ennustamisessa veroista saatavat tulot ovat keskiössä. Verotuloihin liittyvästä suunnittelusta onkin tullut tärkeä osa valtioiden ja kuntien elinkeinoelämän ennustamista (Aguzarova & Aguzarova 2018, 195). Kunnissa elinkeinoelämän ennustaminen ja ennakointi on tärkeää, sillä alueen elinkeinoelämän muutoksilla, kuten yritysten ja sitä kautta työpaikkojen määrillä, on kertaantuvia positiivisia tai negatiivisia vaikutuksia kertyviin verotuloihin. (Ballas ym. 2006, 127.)

Suomen kuntien talous on kiristynyt huomattavasti vuonna 2019 pääasiassa kasvaneiden toimintamenojen takia, ja kuntien tilinpäätökset ovat kyseisen vuoden osalta historiallisen heikkoja. Pitkällä aikajänteellä tilanteen korjaantuminen vaatisi kunnallisverotuoton kasvamista, jota edesauttaisi työllisyysasteen kohoaminen sekä palvelutuotannon tehokkuuden parantaminen. Kuntien heikentyneeseen tilanteeseen ovat osaltaan vaikuttaneet myös valtionosuusleikkaukset. (Honkamaa 2019; Miettinen 2020.) Tämän lisäksi keväällä 2020 Suomeenkin levinneen COVID-19 -pandemian taloudellisten vaikutusten arvellaan olevan kuntatalouksiin 1,9 mrd. euroa. Suurin tulonmenetyksen aiheuttaja on tuloverojen vähentyminen, mikä johtuu lomautuksista, määräaikaisten työsuhteiden päättämisistä sekä irtisanomisista. Tämän lisäksi yritysverojen arvellaan heikkenevän 500 milj. eurolla. Näillä on suoria vaikutuksia kuntien tuloihin. Tilanteen elvyttäminen on herättänyt keskustelua siitä, miten tärkeä rooli elinvoimaisella aluetaloudella on ja miten valtionosuudet eivät ole ratkaisu kunnan talousongelmiin. (Karhunen 2020.)

1.2 Tutkimusongelmat, tutkielman tarkoitus ja rajaukset

Tämän tutkielman tarkoituksena on selvittää, minkälaista dataa ja informaatiota tiedolla johtava kunta tarvitsee elinkeinotoiminnasta ennakoidakseen talouttaan, kehittääkseen alueen elinkeinotoimintaa sekä pysyäkseen elinvoimaisena ja taloudellisesti vakaana.

Tutkielman tavoitteena on vastata seuraavaan tutkimusongelmaan ja sen alaongelmiin:

- Millä tiedolla johtamisen menetelmillä ja elinkeinoelämää koskevilla tiedonlähteillä voidaan edistää Rauman kaupungin talouden ennustamista?
 - o Millainen on Rauman kaupungin tiedolla johtamisen nykytila?
 - o Mitä signaaleja kunnissa voidaan seurata osana talouden ennustamista?

- Miten kunta voi kerätä tarvitsemaansa elinkeinoelämää koskevaa tietoa helposti hyödynnettävässä muodossa?

Tapaustutkimuksien tarkoituksena ei ole löytää yleistettäviä tutkimustuloksia, joten tutkimusongelmaan ja alaongelmiin pyritään löytämään vastauksia etenkin tapaustutkimuskohteena olevan Rauman kaupungin näkökulmasta. Rauman kaupunki suunnittelee tiedolla johtamisen mallin käyttöönottoa, jonka avulla olisi mahdollista saada tietoa kunnan omasta toiminnasta, kunnan toimintaympäristöstä ja sen muutoksista. Tiedolla johtamisen mallin halutaan tukevan johtamista ja päätöksentekoa. Rauman kaupunki on kiinnostunut kuntatalouden hyvästä perustasta sekä alueen elinkeinoelämän hyvinvoinnista, sillä ne vaikuttavat alueen elinvoimaisuuteen. Tästä syystä elinkeinoelämää koskevan tiedon kerääminen tulee myös olemaan osa Rauman kaupungissa käyttöönotettavaa tiedolla johtamisen mallia. Alueen yritysten tilanne heijastuu kunnassa työpaikkojen määrään, kehitykseen ja aloittaiseen jakautumiseen, työttömien määrään, kunnan tulovero- ja yhteisöverotuoton kertymään sekä kuntalaisten palvelutarpeisiin. Näistä syistä kunnassa tarvitaan ajantasaista tietoa kunnan yritysraakenteesta ja sen kehittymisestä. Myös yritysten ajantasainen seuranta kiinnostaa Rauman kaupunkia. (Seppänen & Siivonen, 2019.) Kuten edellä olevassa hankekuvauksessa mainitaan, kunnan alueen yrityksillä nähdään olevan monia vaikutuksia kunnan talouteen ja elinvoimaisuuteen. Näistä syistä tässä tutkielmassa on perusteltua käsitellä erityisesti yritysten vaikutuksia kunnan talouteen ja nähdä yritykset yhtenä elinkeinoelämää koskevana tiedonlähteenä sekä oleellisena kertyviin tuloveroihin vaikuttavana tekijänä.

Tiedolla johtamisesta kunnissa on aiemmin tehty pro gradu -tutkielmia. Esimerkiksi Dahl (2018) käsitteli tutkielmassaan kuntien tiedolla johtamista sekä kunnallishallinnon tietojärjestelmäratkaisujen hankintaan liittyviä esteitä ja vaatimuksia. Tutkielmassa ei käsitelty big dataa, sillä Dahlin mukaan harvoissa kunnissa on käytettävissä big data -analytiikkaan tarvittavia resursseja. Tutkielma oli rajattu käsittelemään tiedolla johtamista tietojärjestelmien näkökulmasta. Dahlin mukaan kuntien tiedolla johtamisen tietojärjestelmäympäristö on samalla tasolla kuin yksityisen sektorin suuremmilla yrityksillä 80–90-luvuilla, ja tietojärjestelmien kehittämiseksi on suuri tarve, mikäli kuntia halutaan tulevaisuudessa johtaa riittävän ja laadukkaan tiedon perusteella. Siimar (2008) puolestaan käsitteli tutkielmassaan liiketoimintatiedon hallinnan hyödyntämistä kunnan strategisen päätöksenteon tukena. Kummassakaan edellisessä pro gradu -tutkielmassa ei käsitelty kunnan talouden ennustamista käyttäen tiedonlähteenä elinkeinotoimintaa koskevia tiedonlähteitä.

Löydetyn kirjallisuuden valossa tiedolla johtamista, liiketoimintatiedon hallintaa tai big dataa ei juurikaan ole tutkittu kuntatalouden ennustamisen kontekstissa. Tietojohtamisen tutkimusala on varsin laaja, joten tässä tutkielmassa käsitellään tietojohtamista lähinnä big dataan, liiketoimintatiedon hallintaan (business intelligence, BI) sekä avoimeen dataan rajattuna. BI:n sekä big datan hyödyntäminen edellyttävät, että kunnalla on käytössä asianmukaiset tietojärjestelmät, jotta tietoa voidaan kerätä johtamisen tarpeisiin. Tässä tutkielmassa ei kuitenkaan syvennyä kuntien tietojärjestelmähankintoihin.

Kunnan alueen yritysten vaikutusta kunnan talouteen tai talouden ennustamiseen ei ole tutkittu paljoakaan. Kiinnostuksen kasvu yritysten vaikutuksesta kunnan elinkeinoelämän kehittymiseen oli nähtävillä eteenkin 2008 finanssikriisin jälkeen (McFarlandin & McConnell 2012). Kunnan taloudellista ennakoimista käsitellään tässä tutkielmassa ensin kuntien tulevaisuudenennakointimenetelmien kautta. Kuntien tulevaisuuden ennakointi pohjautuu ulkoisiin ja sisäisiin ulottuvuuksiin, joiden yhteisvaikutus muodostaa lopullisen ennustamistarkkuuden (Reitano 2018, 479). Kuntien taloudellista ennakoimista lähestytään tässä tutkielmassa tulojen ennakoimisen sekä taloudellista ahdinkoa signaloivien tekijöiden näkökulmista. Tutkielma tehdään toimeksiantona Rauman kaupungille, joten teorialuvussa on mielekästä käsitellä myös kuntataloutta Suomessa.

1.3 Tieteenfilosofiset lähtökohdat ja tutkimusstrategia

Monet tutkimusstrategiat kauppatieteiden tutkimusalalla ovat luonteeltaan käytännönläheisiä. Tästä huolimatta myös käytännölliset ja työelämää lähellä olevat tutkimukset sisältävät monia taustaoletuksia tai filosofisia perusoletuksia. Tutkimuksen filosofiseen viitekehykseen kuuluu Hirsjärven ym. (2009, 130–131) mukaan neljä aluetta, jotka ovat ontologia, epistemologia, logiikka ja teleologia. Ontologialla tarkoitetaan tutkittavan ilmiön syvempää olemusta ja luonnetta. Epistemologia eli tieto-oppi ohjaa pohtimaan tiedostamisen ja tiedon hankkimisen ongelmia. Epistemologisen tarkastelun avulla tutkija kykenee valitsemaan, millä tutkimusmenetelmällä voidaan parhaiten lähestyä tutkimuskohdetta. Logiikalla tarkoitetaan kausaalisuhteiden määrittelyä, toteen näyttämistä ja todistamisen periaatteita. Filosofisessa viitekehyyksessä teleologia esittää kysymyksiä tutkimuksen tarkoituksesta ja hyödyistä.

Tässä tutkielmassa käytetään tutkimusstrategiana tapaustutkimusta (case study). Tutkimusstrategia itsessään tarkoittaa Hirsjärven ym. (2009, 132) mukaan tehtävän tutkimuksen menetelmällisiä kokonaisuuksia. Tapaustutkimus on Simonsin (2009) mukaan syvälinen tutkimus, jossa tarkastellaan useasta näkökulmasta tutkittavan kohteen

monimutkaisuutta ja ainutlaatuisuutta. Olennaista ja yhtenevää tapaustutkimuksen termin eri määritelmässä on sitoutuminen tietyn tilanteen tai ilmiön tutkimiseen tosielämän kontekstissa. Syvällisen tutkimuksen tarve pohjautuu perusteellisen ymmärryksen muodostamiseen tietystä aiheesta siten, että samalla tuotetaan tietämystä esimerkiksi toimintatapojen ja ammatillisten käytäntöjen kehittämiseksi. Ryanin ym. (2002, 142–143) mukaan tapaustutkimuksella, kuten muillakin kvalitatiivisilla tutkimusotteilla, on argumentaation osalta monia epistemologisia samankaltaisuuksia kenttätutkimuksen kanssa. Tapaustutkimuksen ja kenttätutkimuksen termejä käytetään laskentatoimen tieteenalalla usein kuvaamaan tutkimusta laskentatoimen käytännön puitteissa. Tapaustutkimus ei kuitenkaan ole rinnastettavissa laadulliseen tutkimukseen, sillä se voi sisältää muitakin kuin laadullisia menetelmiä. Tapaustutkimuksessa tutkija on aineiston kerääjä ja tulkitsija. Metsämuurosen (2006, 212) mukaan tapaustutkimus voidaan ymmärtää tärkeänä laadullisen tutkimusotteen tiedonhankinnan strategiana.

Tapaustutkimus on suosittu tutkimusstrategia laskentatoimen tieteenalalla, sillä sen avulla on mahdollista tutkia tarkemmin yksittäistä kohdetta käytännönläheisesti. Tapaustutkimusten kohteita voivat olla yritykset, organisaatiot tai valtiot. Laskentatoimen tapaustutkimukset voidaan Ryanin ym. (2002, 143–145) mukaan jakaa viiteen tyyppiin: kuvailevat, havainnollistavat, kokeelliset, tutkivat ja selittävät tapaustutkimukset (Taulukko 1). Tyyppien väliset eroavaisuudet eivät ole aina selkeitä ja tutkija voi päätyä hyödyntämään myös erilaisia tapaustutkimustyyppien variaatioita.

Taulukko 1. Tapaustutkimustyyppit (Ryan ym. 2002, 143–145)

Tapaustutkimuksen tyyppit	Piirteet ja käyttötarkoitus laskentatoimessa
Kuvaileva tapaustutkimus (Descriptive)	Laskentatoimen järjestelmien, tekniikoiden ja menetelmien käytännön kuvailu sekä vertailu organisaatioiden välillä. Parhaiden käytäntöjen tunnistaminen.
Havainnollistava tapaustutkimus (Illustrative)	Uusien ja innovatiivisten käytäntöjen tutkiminen yhden tutkittavan kohteen tapauksessa. Tarjoaa havaintoja siitä, mitä on saavutettu käytännössä.

Kokeellinen tapaustutkimus (Experimental)	Tavoitteena osoittaa, mitä laskentamenetelmiä tulisi käyttää uusimman tutkimuksen valossa. Tutkijan suositusten implementointi voi olla vaikeaa käytännössä. Uusien menetelmien implementoinnin haasteiden sekä koituvien etujen arviointi.
Tutkiva tapaustutkimus (Exploratory)	Perustelujen löytäminen tiettyjen laskentatoimenkäytäntöjen hyödyntämiselle. Hypoteesien testaaminen laajemmalla otannalla. Lopullisena tavoitteena muodostaa yleistyksiä laskentatoimen käytännöistä.
Selittävä tapaustutkimus (Explanatory)	Tavoitteena tarjota mahdollisimman laadukkaita selityksiä havaituille laskentatoimen käytännöille yhden tutkittavan kohteen osalta. Tutkimustulokset eivät ole yleistettävissä. Perustelujen pohjautuminen olemassa olevaan teoriaan tai uusien teorioiden muodostaminen.

Vaikka tapaustutkimukset ovat yleistyneet myös kauppatieteiden tieteenalalla, voidaan kyseistä tutkimusstrategiaa myös kritisoida. Tyypillisintä tapaustutkimukseen kohdistettua kritiikkiä ovat tutkimustulosten heikko yleistettävyyden puute. Tutkijaa saatetaan arvostella myös oman arvomaailman vaikutuksesta saatuihin tutkimustuloksiin sekä ylipäättään tutkimusstrategian valintaan. Eteenkin yleistyksiä ja uusia teorioita tuottavissa tapaustutkimuksissa on tärkeää kiinnittää huomiota tiedon keruun ja todisteiden arviointiin. Kritiikkinä voidaan myös pitää tapaustutkimusten kokonaisvaltaisuutta ja vaikeuksia rajata tutkittavaa tapausta. Rajauksia on usein tarpeellista tehdä, mutta niiden tulisi olla yksiselitteisiä. Heikko tapaustutkimusten yleistettävyyden liittyy tutkimuskohteen tulkitsemiseen, josta tutkija on vastuussa. Ihmisen tulkinnat tutkittavasta ilmiöstä eivät voi olla täysin neutraaleja, joten tulkintoihin sisältyy aina jonkin tasoinen arvolataus. Tapaustutkimuksia kritisoidaan myös eettisestä perspektiivistä, kun tarkastellaan tutkijan suhdetta tutkimuskohteeseen. Tutkimusprosessiin liittyy usein luottamuksellisen informaation käsittely, joten luottamuksen syntyminen tutkijan ja tutkimuskohteen välille on tärkeää. Tapaustutkimuksissa voidaan joutua salaamaan osa tutkimuskohteeseen liittyvästä informaatiosta, mikä puolestaan saattaa vaikeuttaa tutkimuksen validiteetin arviointia. (Ryan ym. 2002, 158–159.)

1.4 Tutkimukselliset lähestymistavat

Kvalitatiivisilla eli laadullisilla tutkimuksilla lähtökohtana on todellisen elämän kuvaaminen sekä pyrkimys ymmärtämään syvemmin tutkittavan ilmiön merkityksiä. Tutkija pyrkii kvalitatiivisissa tutkimuksissa tutkimaan kohdetta kokonaisvaltaisesti omien arvolähtökohtien pohjalta. Tämän tarkoittaa samalla sitä, ettei kvalitatiivisissa tutkimuksissa ole mahdollista saavuttaa täydellistä objektiivisuutta. Kvalitatiivisten tutkimusten aineistonhankintakeinoja ovat usein teemahaastattelut, havainnointi ja erilaisten dokumenttien analysointi. Laadullisia menetelmiä voidaan käyttää määrällisten tutkimusten esikokeina, jotta voidaan varmistaa mitattavien asioiden olennaisuus tutkimusongelmien kannalta. (Hirsjärvi ym. 2009, 136–138, 164.)

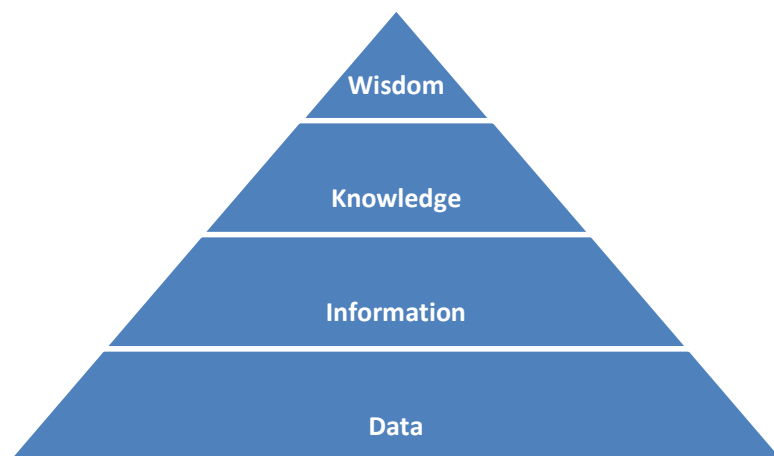
Tutkielman tavoitteiden saavuttamiseksi sekä tutkimusongelmien ratkaisemiseksi olisi perusteltua käyttää laadullisia menetelmiä, joissa aineistonkeruumenetelmänä käytettäisiin kohdeorganisaatiossa tehtyjä haastatteluja. Haastattelujen kautta tutkija saa kattavamman kuvan tutkittavasta ilmiöstä ja osaa myöhemmin tutkia tarkoituksenmukaisia asioita. Tässä tutkielmassa tavoitteiden saavuttamiseksi yhdistellään selittävän sekä kuvailevan tapaustutkimuksen tyyppejä (taulukko 1). Selittävän tapaustutkimuksen etuna on pyrkimys tarjota mahdollisimman laadukkaita selityksiä havaituille käytännöille tutkimuskohteessa. Tämän kautta olisi mahdollista saada tutkimuskohteen nykytilanteesta hyvä käsitys, mikä voisi olla ensiaskel käytäntöjen kehittämiseksi. Kuvailevassa tapaustutkimuksessa tutkimuskohteessa hyödynnetyistä tekniikoista ja menetelmistä voitaisiin muodostaa käytännön kuvaus ja vertailun kautta selvittää mahdollisia parempia käytäntöjä. Metsämuurosen (2006, 212) mukaan tapaustutkimukset eivät yleensä ole yleistettävissä, mutta tapaustutkimus voi olla askel kohti yleistettävyyttä. Toisaalta yleistämisen ei ole tapaustutkimuksissa itsetarkoitus. Tutkiva tapaustutkimus ei tämän vuoksi olisi välttämättä sopivin tutkimusstrategiaksi. Kokeellisessa tapaustutkimuksessa tutkimuksen kohteelle pyritään löytämään teoreettisesti parhaimpia käytäntöjä elinkeinoelämän kehittämiseen. Ongelmaksi voi tällöin muodostua kuitenkin Ryanin ym. (2002, 144) mukaan tutkimustulosten implementoinnin käytännön haasteet.

2 TIEDOLLA JOHTAMINEN, BIG DATA JA BUSINESS INTELLIGENCE

Tässä pääluvussa käsitellään ensin tiedolla johtamista pintapuolisesti, jonka jälkeen käydään läpi tiedolla johtamisen kattokäsitteen alle kuuluvia termejä big data ja business intelligence (BI). Näille termeille esitetään tunnettuja määritelmiä ja tarkastellaan niiden ominaisuuksia ensin yleisellä tasolla. Tämän jälkeen big data ja BI tarkastellaan vielä julkisen sektorin näkökulmasta. Pääluvun lopussa käsitellään vielä avoin data sekä datan jakaminen ja kerääminen. Erilaiset datalähteet ovat big datan ja BI:n hyödyntämisen edellytyksiä.

2.1 Tiedolla johtaminen

Tiedolla johtamiseen on kiinnitetty huomiota enenevässä määrin 90-luvun puolivälistä alkaen sekä ammatinharjoittajien että akateemisten tutkijoiden keskuudessa (Hannula 2003, 14). Tiedolla johtaminen (knowledge management, KM) tarkoittaa Bukowitzin ja Williamsin (2000, 2) mukaan prosessia, jossa organisaatio luo arvoa henkisestä tai tietämyspohjaisesta pääomasta. Arvoluonti tapahtuu, kun tietämystä käytetään organisaation prosessien tehostamiseen. Organisaatioissa on jo pidemmän aikaa käytetty tietojohdamisen käytäntöjä päätöksenteon tukena, joskaan ei välttämättä tietoisesti (Cong & Pandya 2003, 25). Tietojohdamisen kannalta tärkeitä termejä on avattu kuviossa 1.



Kuvio 1. Jatkumo datasta viisaudeksi (Cong & Pandya 2003, 26)

Kuusi (1986, 154) on suomentanut kuviossa 1 olevat termit seuraavasti:

- data = data,
- information = informaatio,
- knowledge = osaaminen ja
- wisdom = viisaus, yhdenmetyt osaaminen.

Termiä ”tieto” on pidetty tiedolla johtamisen kontekstissa hämmentävänä, sillä informaatiota ja dataa käytetään usein tiedon synonyyminä. Congin ja Pandyan (2003, 26) mukaan datalla tarkoitetaan raakoja faktoja, joista saadaan jalostamisen avulla informaatiota, jota taas voidaan käyttää päätöksenteon tukena. Tietämys on tulosta olennaisen informaation saamisesta ja tietämystä voidaan lisätä kokemuksen, päättelyn, intuition ja oppimisen kautta.

Hannula ym. (2003, 14) mukaan tietojohdaminen koostuu tietämyksen hallinnasta sekä osaamisen hallinnasta. Osaamisen ja tietämyksen hallinnan merkityksen voidaan sanoa yrityksessä olevan osaamisen ja tietämyksen levittäminen mahdollisimman laajalle organisaatiossa ja synnyttää tämän kautta myös uutta tietoa. Tietämyksen sekä osaamisen hallinta ovat näin ollen prosesseja organisaatiossa. Tietojohdaminen on tietämyksen ja osaamisen hallinnalle kattokäsite, johon voidaan liittää myös muita tietointensiivisessä yritykselle tärkeitä perspektiivejä, kuten liiketoimintatiedon hallinta (business intelligence, BI) ja tietopääoman hallinta (intellectual capital management).

Girardin ja Mcintyren (2010, 71, 73–76) mukaan tiedolla johtaminen ja sen mallit ovat olleet tutkimuskohteina varsin suosittuja ja tutkimuksista on löydettävissä yhteneväisyyksiä. Vuosina 2000–2010 julkaistiin yli 4000 vertaisarvioitua tieteellistä artikkelia tietojohdamisesta, joista 700 sisälsi termin ”malli” tiivistelmäosassa. Girard ja McIntyre tutkivat tietojohdamista julkisella sektorilla ja tunnistivat viisi usein toistuvaa elementtiä tietojohdamisen malleissa:

- Kulttuuri: Tiedon ja tietämyksen jakamiseen mahdollistava ja kannustava kulttuuri
- Johtajuus: Avainhenkilöiden tunnistaminen, aluetuntemus, luottamuksen vahvistaminen yksilöiden välillä, tulorientoituneisuus
- Prosessi: Hiljaisen tiedon jakaminen
- Mittaaminen: Tietojohdamisen mallien edellytys. Tässä elementissä tarkastellaan sitä, tukevatko tietojohdamisen mallin toiminnot organisaation strategiaa. Tilivelvollisuuksien määrittäminen.

- Teknologia: Teknologiset ratkaisut tärkeitä, jotta tietoon päästään käsiksi ja että tietoa voidaan jakaa henkilöiden välillä.

Cong ja Pandya (2003, 27–28, 30–31) tutkivat myös tiedolla johtamisen mahdollisuuksia julkisella sektorilla. He toivat esiin termin NPM (New Public Management), jolla tarkoitetaan yksityisen sektorin tiedolla johtamisen käytänteiden viemistä julkiselle sektorille, eli niin sanottua uutta julkista johtamista. NPM-sovelluksien kritiikiksi on kuitenkin esitetty julkisen ja yksityisen sektorin liiketoimintakäytäntöjen merkittävät erot, jolloin tietojohdamisen käytännöt eivät olisi universaalisti hyödynnettäviä. NPM:n hyödyntäminen alkoi 1980-luvun alussa Iso-Britanniassa, josta se levisi myöhemmin myös Suomeen ja Ruotsiin. Cong ja Pandya tunnistivat julkisen sektorin tietojohdamisen elementteiksi ihmiset, prosessit ja teknologian. Näistä tärkeimmäksi elementiksi he valitsivat ihmiset, sillä he toimivat joko tietojohdamisen edesauttajia tai esteitä, mihin taas vaikuttaa ihmisten motivaatio ja innokkuus jakaa tietoa. Teknologiaakin on luonteeltaan edesauttava elementti, kunhan siihen liittyvät ohjelmistot ja järjestelmät on valittu ihmisten ja prosessien asettamien vaatimusten mukaan.

Uuden julkisen johtamisen soveltaminen on Dunleavyn ym. (2005, 467, 478, 480) mukaan vähentynyt alkuperäisessä muodossaan, koska se on mielletty monissa valtioissa lähinnä monimutkaisuutta lisäävänä tekijänä. Julkisella sektorilla on sittemmin siirrytty digitaalisen julkishallinnon ajanjaksoon (digital-era governance, DEG), jossa keskeistä on teknologiapainotteisten sekä informaation käsittelyyn liittyvien muutosten läpivienti. Digitaalisen julkishallinnon ajanjakso voidaan Dunleavyn ym. mukaan jakaa kolmeen teemaan, jotka ovat osittain vastakkaisia uuden julkisjohtamisen piirteille:

- *Organisaation uudelleenyhdistäminen*: Uuden julkisjohtamiselle ominaisen hallintoelimiä eriyttämisen kumoaminen, muttei kuitenkaan täysin aiempaan muotoonsa. Uudelleenyhdistämistä voidaan pitää vastakkainasetteluna uuden julkisjohtamisen piirteille.
- *Tarpeisiin pohjautuva holismi*: Tarpeettoman hierarkian purkaminen ja julkisen sektorin reagoivuuden ja joustavuuden parantaminen.
- *Digitalisaatioon pohjautuvat muutokset*: Tehokkuuden ja tuottavuuden parantaminen, automatisoidut prosessit sekä siirtyminen kohti avoimet kirjat -menetelmiä.

Myös Soe ja Drechsler (2018, 323, 332) tutkivat Dunleavyn ym. (2005) inspiroimana uuden julkisjohtamisen ongelmia sekä julkisen arvon lisäämistä IT-ratkaisujen avulla kahden eri valtioissa sijaitsevien kuntien välillä. Soe ja Drechsler valitsivat *julkisen arvon*

tutkimuksen viitekehyyksi, sillä uusi julkisjohtaminen keskittyy liikaa yhden kunnan taloudelliseen menestymiseen sekä kilpailuun muiden kuntien kanssa esimerkiksi verotulojen osalta. Julkisen arvon konsepti ei rajoitu pelkästään yhden kunnan rajoihin. Soen ja Drechslerin mukaan kuntien innovatiivisuutta ja kykyä sopeutua muuttuvaan ympäristöön voidaan parantaa naapurikuntien, innovaatiolaboratorioiden ja yritysten kanssa tapahtuvan avoimen yhteistyön kautta. Yhteistyön avulla kuntiin on mahdollista hankkia ja implementoida tarkoituksenmukaisempia IT-ratkaisuja.

Massaron ym. (2015) strukturoidun kirjallisuuskatsauksen mukaan tiedolla johtamisen tutkiminen julkisella sektorilla on kasvattanut suosiotaan, mutta vain harvat tutkijat ovat erikoistuneet nimenomaan julkisen sektorin tiedolla johtamiseen. Tutkijoiden heikko kansainvälinen yhteistyö sekä tehtyjen tutkimusten kansainvälisen vertailun vähäisyys ovat johtaneet tilanteeseen, jossa alan kirjallisuus on pirstalemaista. Massaro ym. ehdottivatkin alan tutkijoita tekemään jatkossa enemmän yhteistyötä keskenään sekä myös ammatinharjoittajien kanssa. Tietojohtaminen julkisella sektorilla on tutkimuskohteena erityinen siitä, että organisaatioiden toimintaympäristö, edustavuus, tilivelvollisuudet sekä reagointikyky eroavat suuresti yksityisen sektorin organisaatioista. Näistä syistä julkisen sektorin tietojohtamisen tutkimuksella on tulevaisuudessa yhä suurempi merkitys.

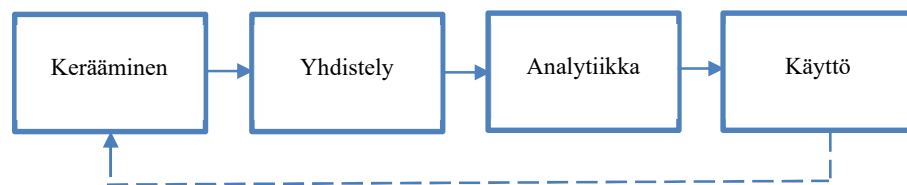
2.2 Big data

Kun tiedolla johtamista tuetaan ihmisten kyvykkyyksillä ja oikeanlaisella teknologialla, mahdollistetaan myös big datan tarjoamien ominaisuuksien hyödyntäminen (Intezari & Gressel 2017, 72). Big datalla tarkoitetaan suuria tietovarastoja, jotka tarjoavat uusia keinoja hallita dataa ja tukea päätöksentekoprosesseja. Termi on saanut alkunsa sen jälkeen, kun teknologia on mahdollistanut nykyaikaiset tavat kerätä, varastoida ja siirtää dataa. (Fredriksson 2018, 1; Richards ym. 2019, 188.) Jotta kerättyjä datakokonaisuuksia voidaan kutsua big dataksi, täytyy ensin perehtyä termin määrittelyyn. Laneyn (2001) tunnusmerkkejä big datalle ovat datan suuruus (volume), datan nopeus (velocity) ja datan monimuotoisuus (variety). Desouzan ja Jacobin (2017, 1045–1046) määritelmä on hyvin saman kaltainen. Heidän mukaansa big dataan voidaan liittää neljä tunnusomaista piirrettä:

- Datavarantojen suuri koko (volume)
- Datan nopea keruu ja varastointi (velocity)

- Datan monimuotoisuus, datan koostuminen strukturoidusta sekä strukturoimattomasta datasta (Variety)
- Datan kompleksisuus, toisistaan riippumattomien ja erillä olevien datavarantojen liittäminen yhteen. (Variability)

Tutkimus- ja konsultointiyritys Gartnerin mukaan big datalla tarkoitetaan suuren vo-lyymin, nopeuden ja monimuotoisuuden informaatiovaroja, jotka vaativat kustannustehokkaita, innovatiivisia ja automatisoituja käsittelytapoja, jotta sen pohjalta voidaan tukea päätöksiä tai näkemyksiä (Gartner Glossary). Klievink ym. (2016, 270) kuvasi big dataa ja sen käyttöä prosessimaiseksi arvoketjuksi, jossa ympäristöstä kerätystä raakad-atasta saadaan hakukelpoista tietoa päätöksentekijöille (Kuvio 2). Tämän prosessin aikana data virtaa keräyksestä yhdistelyyn ja sitä kautta analysoitavaksi ja lopulta käytettäväksi. Kuviossa oleva katkoviiva havainnoi palautejärjestelmää, jonka avulla voidaan oppia et-simään uudenlaista raakadataa.



Kuvio 2. Big datan käytön prosessi (mukaellen Klievink 2016, 270).

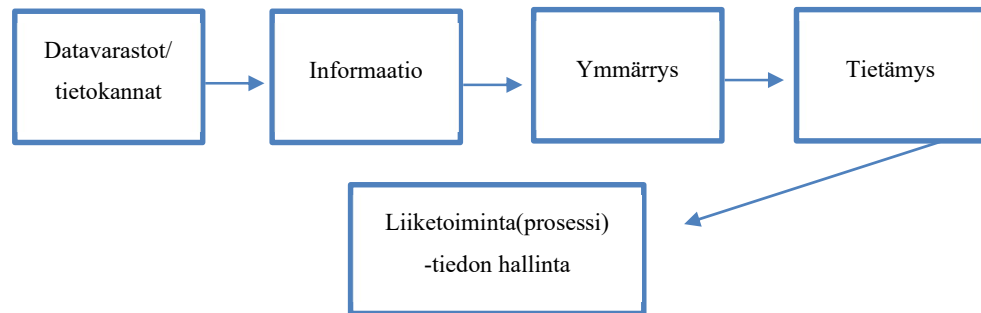
Washingtonin (2014, 319) mukaan big data -termillä kuvaillaan monimuotoisia, strukturoimattomia ja digitaalisia datakokoelmia, joita yhdistelemällä datasta voidaan ha-vaita toistuvia rakenteita. Big datalla voidaan viitata myös aiemmin hyödynnettyihin tie-donkeruumenetelmiin, kuten datan louhintaan, koneoppimiseen ja ennakoivaan analytiik-kaan. Mohamedin ym. (2020, 1026) kirjallisuuskatsauksen mukaan big datan voidaan ajatella olevan merkittävässä roolissa teknologisissa harppauksissa sekä päätöksenteko-prosessien parantamisessa. Kirjallisuuskatsauksessaan he käsitelivät 93 big dataa käsit-televää tieteellistä artikkelia. Artikkelien perusteella he kuvailivat big data -järjestelmiä käytettävän erityyppisten ja eri lähteistä kerättyjen datojen hallintaan. Big data -järjestel-missä yhdeksi tärkeimmistä piirteistä paljastui big data -algoritmien optimointi käytettä-vän laitteiston mukaan. Lopuksi Mohamed ym. totesivat, että big data -järjestelmät koe-taan edelleen hyvin salaperäisiksi eikä järjestelmien täyttä potentiaalia ymmärretä. Big data -järjestelmistä pitäisi tästä syystä tehdä käyttäjäystävällisempiä erilaisten visuaalis-ten käyttöliittymien kautta. Big datan määritelmästä on käyty paljon keskusteluja

akateemisten tutkijoiden ja useiden teollisuuden alojen asiantuntijoiden keskuudessa, mutta yhtenevää yleistä määritelmää ei toistaiseksi ole tunnistettu (Fredriksson 2018, 1).

2.3 Business intelligence

Liiketoimintatiedon hallinnalla (business intelligence, BI) tarkoitetaan datavarastojen hyödyntämistä liiketoiminnassa käyttäjäystävällisten ohjelmien avulla. BI-järjestelmien etuja ovat liiketoiminnan kannalta oleellisen tiedon saatavuus, analysointi ja intuitiivinen esittäminen. BI ei siten ole tiedolla johtamisen synonyymi. Tiedolla johtaminen voidaan Valsamidisin ym. (2017, 323) mukaan määritellä rajatuiksi menetelmiksi löytää, tallentaa, jakaa ja soveltaa tietämystä. BI:n he määrittelevät menetelmiksi, joilla data jalostetaan ensin informaatioksi ja sen jälkeen tietämykseksi tai osaamiseksi (ks. Kuvio 1). Richards ym. (2019, 188) täsmentävät, ettei BI:llä myöskään tarkoiteta samaa asiaa, kuin liiketoiminnan analytiikalla (business analytics, BA). BI:n avulla siirretään jo valmiiksi koottua dataa sekä muunnetaan sitä, kun taas liiketoiminnan analytiikka käyttää tilastollisia metodeja sekä raakadataa. Heidän mukaansa BI-järjestelmillä voidaan erityisesti tukea suunnittelutyötä, arviointia ja mittaamista organisaatioissa.

Chen ym. (2012, 1166) määrittelivät BI:n liiketoimintadatan analysoinnissa käytettäviksi tekniikoiksi, teknologioiksi, järjestelmiksi, käytännöiksi, metodologioiksi ja sovelluksiksi, joiden tarkoituksena on toimintaympäristön parempi havainnointi sekä oikeanaikaisten liiketoimintaan liittyvien päätösten tukeminen. Chen ym. täsmensivät tutkimuksessaan, etteivät big data ja siihen liittyvä analytiikka ole sama asia kuin BI. Big datan analytiikan kerrottiin kuitenkin liittyvän BI:iin ja tarjoavan uusia suuntauksia BI:n tutkimuksiin. Vaikka BI:iin liittyvä tutkimus on yleistynyt merkittävästi viimeisen kahden vuosikymmenen aikana, termi mainittiin luultavasti ensimmäisiä kertoja jo 1950-luvulla (Chen ym. 2012, 1179; Olszak 2016, 106). Chowdhuryn (2009, 10) mukaan BI-arkkitehtuuri voisi koostua tietokannoista tai -varastoista, analytiikkatyökaluista, sovelluksista sekä metodeista. Tärkeää on hänen mukaansa datan jalostaminen informaatioksi sekä tietämykseksi, jolloin BI toimii päätöksentekoprosesseja tukevana viitekehyyksenä (kuvio 3).



Kuvio 3. Vaiheet liiketoimintatiedon hallintaan (Chowdhury 2009, 10)

Chowdhury'n kuvaus BI:stä on eniten yhtenevä aiemmin esitettyjen tietojohtamisen määritelmien kanssa sisältäen samoja vaiheita. Oleellista olisi kuitenkin huomata, että BI:llä tarkoitetaan teknologisilla ratkaisuilla avustettua prosessia, jossa data analysoidaan, validoidaan ja tulkitaan. Tätä kautta saadaan ymmärrys ja tietämys, joiden myötä on mahdollisuus tukea liiketoimintaan liittyvää päätöksentekoa.

Liiketoimintatiedon hallintaan liittyvät teknologiset ratkaisut ovat kiinnostaneet sekä ammatinharjoittajia että tutkijoita (Richards ym. 2019, 188–189; Chen ym. 2012, 1165.) BI-järjestelmät ovat tyypillisesti datavarastojen ja liiketoimintaystävällisten käyttöliittymien yhdistämiseen tarkoitettuja ohjelmistoja, joilla voidaan tukea päätöksenteon prosesseja. Kyseisen järjestelmän käyttäminen edellyttää kuitenkin investointien tekemistä tietojärjestelmäinfrastruktuureihin, jotta sitä voitaisiin hyödyntää tehokkaasti tiedusteluun, analysointiin, tulevaisuuden ennakointiin sekä reaaliaikaisena seurantatyökaluna (dashboard). BI-järjestelmät ovat usein integroituna kokonaisvaltaisempiin järjestelmiin, kuten ERP-järjestelmiin (enterprise resource planning). (Elbashir ym. 2008, 135–136.) BI:n sovelluksia voidaan käyttää reaaliaikaisina suorituskykyä kuvastavina mittareina, jotka tukevat myös uusien mahdollisuuksien havaitsemista. Tämänkaltaisia mittareita voidaan käyttää myös tulevien uhkien tunnistamiseen ja parantaa toiminnan proaktiivisuutta. (Kang ym. 2012, 5409.) Olszak (2016, 109) esitti tutkimuksessaan kahdeksan eri BI-mallin koosteen, josta myös nousevat esiin jo edellä mainitut tulevaisuuden ennakointiin (BI with predictive analysis) sekä reaaliaikaiseen monitorointiin (Real-time BI) liittyvät mallit.

Richards ym. (2019) tutkivat, minkälainen vaikutus BI-järjestelmien käytöllä on yritysjohdon suorituskykyyn. Tutkimus suoritettiin kyselytutkimuksella, johon osallistui ylimmän johdon henkilöitä 336 yrityksestä. Tutkimustuloksien mukaan BI:llä on vahva yhteys liiketoiminnan analytiikkaan. Tämä tarkoittaa sitä, että BI-järjestelmät saattavat helpottaa liiketoiminnan analytiikassa käytettävän datan organisointia. BI-järjestelmien

tehokkuudella nähtiin olevan vahva vaikutus kaikkiin tutkimuksessa mitattaviin johtamiskäytäntöjen tehokkuuteen. Johtamiskäytäntöjen tehokkuutta mitattiin mittaamisen tehokkuuden, suunnittelun tehokkuuden ja näiden lopputulemana prosessien tehokkuuden kautta. Tutkimuksessa mainittiin myös, että monet nykyaikaiset BI-järjestelmät sisältävät monia analytiikan perustyökaluja, kuten ennustamisen ja trendianalysoinnin työkaluja.

BI:n soveltaminen ja käyttäminen edellyttää uusien toimintatapojen ja teknologioiden implementoimista sekä huolellisuutta tehtäessä sen pohjalta tulkintoja ja päätelmiä sekä tunnistettaessa mahdollisia vääristymiä saatavilla olevasta datasta (Grigori ym. 2004, 334; Olszak 2016, 119). García ja Pinzó (2017, 48, 50–51) toivat tutkimuksessaan implementointiin liittyvät haasteet esiin ja mainitsivat, että BI:n implementointiprojekteista jopa 70–80 % epäonnistuu johtamiseen ja teknologiaan pohjautuvista syistä.

BI-järjestelmien implementoinnissa oleellista on johdon omistautuminen ja muutosjohtaminen, datan hallinta ja oikeanlaiset teknologiset ratkaisut. Näiden lisäksi tärkeiksi elementeiksi on tunnistettu käytettävissä olevat taloudelliset ja henkiset resurssit. (Adamala ja Cidrini 2011; García & Pinzó 2017; Salmasi ym. 2016). Organisaatioissa on kasvava tarve yhä nopeammin saatavissa olevalle informaatiolle, mikä asettaa korkeampia odotuksia BI-järjestelmien toimittajille. Järjestelmä toimittajien vertailu ja analysointi on tärkeää, jotta organisaatioon löydetään mahdollisimman sopiva ja joustava päätöksentekoa tukeva ja nopeuttava järjestelmä, jonka avulla pystytään saavuttamaan kilpailuetuja (Abzaltynova & Williams 2013, 41).

2.4 Big datan ja BI:n käyttö kunnissa

Big datan käytön on yleisesti havaittu sisältävän potentiaalia päätöksentekoprosessien parantamisessa sekä yksityisellä että julkisella sektorilla. (Desouza & Jacob 2017, 1044; Munné 2016, 195; Gamage 2016, 385.) Big datan hyödyntäminen on ollut kuitenkin yleisempää yksityisellä sektorilla (Fredriksson 2018, 3; Cong & Pandya 2003, 25). Yksityisellä sektorilla dataa on yleisesti käytetty ennakoimistarkoituksiin sekä päätöksenteon tueksi, ja datan käytöllä tiedetään olevan konkreettisia etuja sitä hyödyntäville yrityksille (Malomo & Sena 2016, 10). Myös julkinen sektori muodostaa ja kerää suunnattomia määriä dataa jokapäiväisten toimintojen kuten eläkkeiden hallinnoinnin, määrärahamaksujen, veronkeruun, terveydenhuollon, liikennetietojen sekä virallisten asiakirjojen myöntämisen kautta. Nykyteknologian potentiaali ilmenee julkisella sektorilla Munnén (2016, 195) mukaan mahdollisuutena

- käyttää avointa dataa,
- analysoida asukkaiden asenteita ja mielipiteitä,
- segmentoida asukkaita noudattaen samalla yksityisyydensuojaa,
- korreloida useita tietolähteitä ja avustaa tarkemmassa taloudellisessa tulevaisuuden ennustamisessa sekä
- analysoida suuria strukturoituja ja strukturoimattomia datavarantoja automatisoitujen algoritmien avulla.

Myös Mohamed ym. (2020, 998) tunnistivat kirjallisuuskatsauksessaan big datan potentiaalin julkisella sektorilla. He luokittelivat big datan tarjoamat edut seuraaviin kategorioihin: automatisoidut algoritmit, tehokkuuden ja organisaation sisäisen läpinäkyvyyden parantuminen, suorituskyvyn parantuminen palveluiden paremman personoinnin kautta sekä palveluiden personoinnin suorituskykyyn liittyvä oppiminen. Washington (2014, 320) puolestaan painotti tutkimuksessaan big datan tehokkaan käytön edellyttävän julkisella sektorilla eri lähteistä saadun datan yhdistämistä, jolloin datasta on mahdollista havaita toistuvia säännönmukaisuuksia. Big datan käytön nähdään siis tarjoavan julkisen sektorin organisaatioissa monenlaisia etuja, mutta ongelmattonta se ei kunnissa kuitenkaan ole. Gamagen (2016, 387–388) mukaan yksi oleellisimmista haasteista on datan yksityisyyden suoja käsiteltäessä esimerkiksi paikantamiseen tai taloustietoihin liittyvää dataa. Toiseksi suureksi big datan käyttöön liittyväksi ongelmaksi Gamage mainitsi pääsyn käytettävissä olevaan dataan. Julkisella sektorilla datan jakamisen on todettu olevan harvinaisempaa ja tehottomampaa. Kolmanneksi big datan käytön haasteeksi mainittiin datan yhteensopivuus ja laatu. Datan tulisi olla laadukasta ja täsmällistä, mikäli sitä analysoidaan haluttaisiin tukea päätöksentekoa organisaatioissa.

Big datan tehokas käyttö kunnissa edellyttää poliittisilta päätöksentekijöiltä

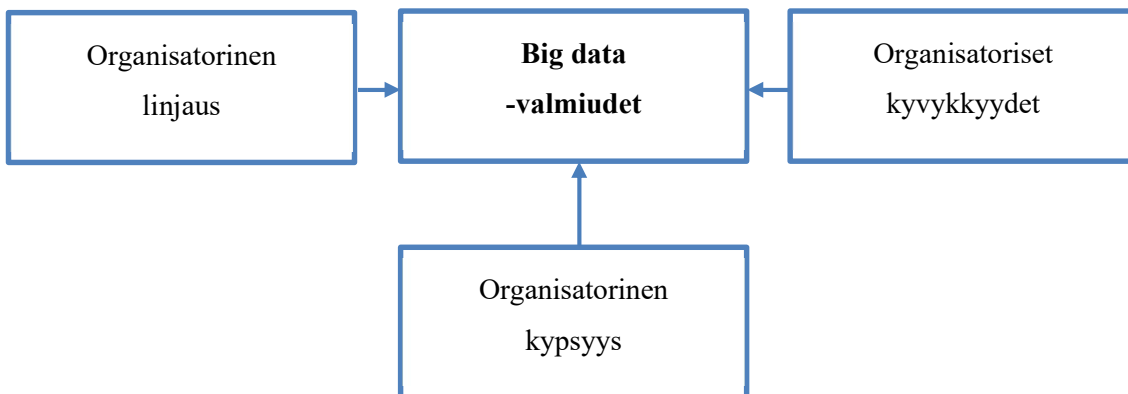
- investoimista big datan tutkimukseen,
- yksityisen ja julkisen sektorin organisaatioiden kannustamista datan jakamiseen,
- tarvittavien koulutusohjelmien käynnistäminen ammattitaidon takaamiseksi sekä
- yksityisen ja julkisen sektorin organisaatioiden kumppanuuden vahvistaminen asianmukaisilla teknisillä infrastruktuureilla.

(Gamage 2016, 389.)

Suurimmalla osalla kuntia on Malomon ja Senan (2016, 22–23) mukaan ongelmia siinä, miten erityyppisiä kunnissa muodostuvia dataja voitaisiin hyödyntää ja miten löytää tarvittavat analyttiset voimavarat datapohjaisen päätöksenteon tueksi. Malomo ja Sena tutkivat älykästä datan hyödyntämistä Iso-Britannian kaupungeissa. He väittivät, ettei big dataa vielä hyödynnetä sen täydellä potentiaalilla johtuen kaupunkien dataraken- teista sekä muista kunnille ominaisista kontekstuaalisista tekijöistä. Nämä esteet huomi- oiden big dataa olisi mahdollista hyödyntää kunnissa, mikäli

- lainsäädäntö ei ole esteenä datan jakamiselle,
- informaatioteknologia sekä nykyisen henkilöstön taitoja voidaan päivittää ja
- ylin johto tukee big data -hankkeita.

Mikäli nämä toteutuvat, on kunnilla mahdollisuus hyötyä big datan tarjoamista hyö- dyistä. Klievink ym. (2016, 267–269) tunnistivat myös, että kunnissa on jääty jälkeen big datan hyödyntämisessä ja datan käyttöön liittyy epävarmuustekijöitä. Epävarmuutta aiheuttavia tekijöitä ovat Klievinkin ym. mukaan organisaation omiin tavoitteisiin sopivan datan löytäminen ja käyttäminen (alignment), organisaation kypsyys hyödyntää big dataa (maturity) sekä organisaation kyvykkyydet big datan hyödyntämiseen (capabilities). Tut- kimuksessaan he esittelivät viitekehysten, jonka avulla olisi mahdollista selvittää val- miuksia käyttää big dataa julkisella sektorilla ottaen huomioon edellä mainitut epävar- muustekijät (Kuvio 4). Klievink ym. täsmensivät, etteivät big data valmiuksien olemassa- olo tai big datan käyttäminen luo automaattisesti arvoa tai johda uusien mahdollisuuksien löytymiseen julkisen sektorin organisaatioissa. Tämä johtuu siitä, että julkisen sektorin organisaatioiden tavoitteet tulevat usein muualta annettuna ja niiden avulla tulisi ohjata big datan hyödyntämistä.



Kuvio 4. Big data -valmiuksien arvioinnin komponentit (mukaellen Klievink ym. 2016, 272).

Julkisen hallinnon tulisi kiinnittää huomiota enemmän big datan hyödyntämiseen. Gamagen (2016, 389) mukaan big datan tehokkaalla valjastamisella on todistetusti mahdollista vähentää kustannuksia sekä parantaa toiminnan läpinäkyvyyttä ja päätöksentekoprosesseja. Big datan tehokas hyödyntäminen edellyttää kuitenkin investointeja big dataa tutkiviin tutkimuslaitoksiin, kannustimien luomista yksityisen sektorin yrityksille avoimen datan tarjoamisesta, tarvittavan koulutuksen tarjoamista sekä julkisen ja yksityisen sektorin välisen kumppanuuden vahvistamista asianmukaisilla teknologisilla infrastruktuureilla. Manzoorin (2015, 269) mukaan big datan käyttö julkisella sektorilla tarkoittaa eteenkin mahdollisuuksia valaa teknologisia ratkaisuja organisaatioon monipuolisesti sekä hyödyntää niitä suunnittelu- ja johtamistyössä.

Cecilia Fredriksson (2018) tutki, miten big dataa hyödynnetään käytännössä julkisella sektorilla. Tutkimuksen tavoitteena oli selvittää, minkälainen vaikutus big datan käytöllä on ollut yhden kunnan kontekstissa ja miten ammatinharjoittajat näkevät big datan käytön ja sen tuomat muutokset tiedolla johtamisen käytännöissä sekä päätöksentekotilanteissa. Tutkimus on luonteeltaan tapaustutkimus ja sen kohdekuuntana on Turku. Kunnassa hyödynnettiin dataa useista sisäisistä tietolähteistä koskien asukkaiden demograafisia piirteitä sekä ulkoisista tietolähteistä, kuten Tilastokeskus, Kela ja THL. Näistä kerättyjä tietoja käytettiin hyväksi yhdistäen sitä kunnan kaavoitukseen, jolloin saatiin muodostettua maantieteellistä informaatiota. Tätä taas pystyttiin hyödyntämään kunnan päätöksenteossa. Kunnassa big datan käytön nähtiin tukevan

- markkinointistrategioiden tekemistä,
- demograafista suunnittelua,
- laskuttamista, strategista suunnittelua kirjastoissa,
- päätöksentekoa,
- kunnan työntekijöiden terveyttä,
- väestökehityksen ennustamista,
- sopimusten valmistelua
- potilasmäärien hallinnoimista julkisessa terveydenhuollossa sekä
- resurssien optimointia.

Fredriksson olettaa tapaustutkimuksen myötä, että big datan rooli on vakiintunut tai tulee vakiintumaan myös julkisen sektorin päätöksentekoprosesseissa. Taulukkoon 2 on

koostettu tässä luvussa käsitellyissä tutkimuksissa havaittuja big datan käyttöön liittyviä mahdollisuuksia ja uhkia kuntien kontekstissa.

Taulukko 2. Yhteenveto kuntien big datan käyttöön liittyvistä mahdollisuuksista ja uhista.

Big datan hyödyntämisen mahdollisuudet ja uhat kunnissa
<p>Mahdollisuudet</p> <ul style="list-style-type: none"> - Päätöksentekoprosessien parantamisen potentiaali (Desouza & Jacob 2017, 1044; Munné 2016, 195; Fredriksson 2018; Gamage 2016, 385.) - NykYTEknologian hyödyntäminen kunnan keräämien suurien datamäärien käsittelyyn, taloudellisen ennakoimisen tarkentaminen (Munnén 2016, 195.) - Teknologisten ratkaisujen monipuolinen iskostaminen organisaatioon sekä niiden hyödyntäminen suunnittelu- ja johtamistyössä (Manzoor 2015, 269) - Kustannuksien vähentäminen, tehokkuuden parantuminen sekä sisäisen toiminnan läpinäkyvyyden parantaminen (Gamage 2016, 389; Mohdamed ym. 2020, 998)
<p>Uhat</p> <ul style="list-style-type: none"> - Organisaation omiin tavoitteisiin sopivan datan löytäminen ja käyttäminen - Organisaation kypsyys hyödyntää big dataa - organisaation kyvykkyydet big datan hyödyntämiseen (Klievink ym. 2016, 267–269) - Haasteet erityyppisten datojen hyödyntämisessä sekä tarvittavien analyyttisten voimavarojen hankkiminen datapohjaisen päätöksenteon tueksi - Lainsäädännön asettamat rajoitteet datan jakamisessa ja keräämisessä - Ylimmän johdon tuen puute big data -hankkeissa (Malomo & Sena 2016, 22–23) - Yksityisyyden suojaan liittyvät kysymykset (Gamage 2016, 387–388) - Suurehkot investoinnit tarvittavan teknologisen infrastruktuurin sekä henkilökunnan osaamisen takaamiseksi (Gamage 2016, 389.)

BI:n käyttö on yleistynyt myös julkisella sektorilla viimeisen vuosikymmenen aikana. Svarre ja Gaardboe (2018) tutkivat minkälaisista työtehtävistä pyritään selviämään BI:n tukemana julkisen sektorin organisaatioissa Tanskassa. Tutkimuksessa tarkasteltiin kolmea organisaatiota, joissa suoritettiin strukturoituja haastatteluita. Tutkimuksessa

tunnistettiin myös, mitä ovat BI-työtehtävät ja ketkä niitä organisaatiossa suorittavat. Tutkimustulosten mukaan esimiesasemassa olevat eivät juurikaan käyttäneet BI:iä, vaan nämä askareet olivat toimihenkilöiden vastuulla. Toimihenkilöt eivät kokeneet BI:n käytön olevan välttämättömässä asemassa, mutta sitä käytettiin rutiininomaisten sekä vaativampien työtehtävien tekemisessä. Tärkeimpiä BI:llä suoritettavia tehtäviä olivat tarvittavan datan poiminta, suodattaminen ja taulukoiminen. Tärkeisiin työtehtäviin lukeutuvat myös ad hoc -analyysit sekä raportointi. Toimihenkilöt eivät kokeneet BI:n käytön olevan kovin yksinkertaista, mutta sen avulla saatuja lopputuloksia pidettiin varsin uskottavina ja johdonmukaisina.

2.5 Tiedon hankkiminen ja jakaminen julkisen ja yksityisen sektorin välillä

Luvussa 2.4 tuotiin esille, kuinka big datan menestyksekkäs hyödyntäminen kunnissa edellyttää big datan tutkimiseen investoimista, yksityisen sektorin yrityksille suunnattuja kannustimia avoimen datan tarjoamisesta sekä kunnan ja yritysten välisen kumppanuuden vahvistamista tarvittavilla teknologisilla alustoilla (Gamage 2016, 389; Munné 2016, 195). Klievink ym. (2016) tutkivat julkisen ja yksityisen sektorin välistä yhteistyötä sekä informaation jakamista että jakamiseen käytettäviä alustoja. He tunnistivat yhteiskunnissa ilmenevien haasteiden ja muutostarpeiden laajuuden olevan niin suuria, ettei julkinen sektori kykene kunnolla vastaamaan niihin. Muutostarpeista selviäminen edellyttää julkisella sektorilla rajallisten varojen tilanteissa innovatiivisten menetelmien omaksumista. Tutkimuksessa todettiin, että informaatioteknologiset ratkaisut ja data-alustat ovat lupaavia eri sidosryhmien tiedon jakamiseen. Tutkimuksessa tiedonjakamista julkiselle sektorille tarkoitetaan yksinkertaistettuna viranomaisraportointia. Tutkimuksessa tarkasteltiin erityisesti liiketoiminnan raportointialustoja sekä kansainvälisen kaupan informaatioalustoja. Molempien tyyppisiä alustoja on pyritty kehittämään julkisen ja yksityisen sektorin välisessä yhteistyössä, siten että alustat palvelisivat kummankin osapuolen intressejä synnyttämällä samalla julkista arvoa. On siis tärkeää varmistaa, että kunnan lisäksi myös yritys hyötyy tiedon jakamisesta.

Klievinkin ym. (2016, 78) mukaan yritysten jakamaa tietoa voitaisiin analysoida ja julkistaa käsiteltyä tietoa osittain yritysten saataville. Esimerkiksi kansainvälisen kaupan tapauksissa yritykset luovuttivat liiketoimintadataansa alustoille, mutta halusivat vastapalveluksena jakamastaan datasta koosteita, joista voisi havaita trendejä, jotka signaloivat mahdollisista riskeistä ja vaaratilanteista. Informaatioalustojen toimivuus riippuu

yritysten yhteistyöstä ja päätöksestä jakaa liiketoimintadataansa. Mitä useampi yritys päättää jakaa tietoa, sitä luotettavampaa dataa alustat tarjoavat myös yrityksiensä suuntaan.

Taulukko 3. Tiedon jakaminen alustoilla, kaksi tapausta (mukaellen Klievink 2016, 77)

	Liiketoiminnasta raportointi julkiselle sektorille alustoilla	Kansainvälisen kaupan yritysten tiedonjako alustoilla
Datan jakamisen standardi	Avoim XML-pohjainen standardi (XBRL)	XML-pohjainen globaali standardi
Datan tyyppi	Koostettua dataa (esim. yrityksen tuloslaskelma ja tase)	Transaktiopohjainen data (esim. ostotilaukset ja lähetysten tavaraluettelot)
Datan standardointi	Kansallinen luokittelu, joka määrittää tiedon tai viestin tyyppin, rakenteen, merkityksen ja datasisällön väliset suhteet	Tieto tai viesti pelkistetään XML-muotoon
Datan validointi	Automatiikka, joka ilmaisee syötetyn tiedon hyväksyttävyyden	Yhdenmukainen data eri tiedonlähteistä, tiedon validointi datalähteestä
Informaation jakamisen infrastruktuuri	Julkinen -yksityinen, jaetut komponentit ja palvelut	Erilaiset kaupalliset tiedon jakamisen ratkaisut ja mittaritot yleisillä käyttöliittymillä
Kannustimet alustan käyttöönotolle	Usein viranomaisten velvoittamaa (esim. veroviranomaiset)	Pääkäyttäjät valitsevat yhteensopivat IT-ratkaisut, alustan käytön tukeminen sekä hyödyistä viestiminen
Skaalautuvuus	Standardoitu data, XBRL mahdollistaa uudenlaisten elementtien lisäämisen luokitteluun	Globaaleihin standardeihin pohjautuva yleinen käyttöliittymä, yritysten ohjaama
Geneeriset palvelut	Vahvistaminen, jäljitysketju, tiedon validointi, yhdenmukaisuuden tarkistaminen	Yleinen datan syöttämisen käyttöliittymä, datan lähteen tunnistus
Liiketoimintaprosessien ja alustan suhde	BPMN ja BPEL, irrallisesti kytketty verkkopalveluihin	Monia lähestymistapoja yrityksiensä suunnalta, julkisella sektorilla yksi käyttöliittymä
Edut yrityksille	Helpottaa raportointia, datan tallennus yhteen paikkaan ja samalla useille tahoille raportointi	Parantaa organisaatioiden välistä tiedon jakamista ja koordinoitua
Edut julkiselle sektorille	Standardoidut sähköiset raportit, samaa dataa voidaan käyttää sisäisiin sekä ulkoisiin tarkoituksiin	Yleiskatsaus useasta eri alustasta mittaristojen avulla, liiketoimintadatan uudelleenhyödyntäminen valvontaan

Klievinkin ym. (2016, 77) tutkimuksessa tuotiin esille piirteitä, joita informaatioalustoilla tulee olla tiedon siirtämiseksi, analysoimiseksi ja jalostamiseksi. Taulukkoon 3 on koostettu tutkimuksessa korostuneita piirteitä, jotka koskevat yritysten tiedon jakamista julkiselle sektorille. Tiedon jakaminen tulisi tapahtua yhteisymmärryksessä sovitun muotoisena ja sisältöisenä, jotta tietoa olisi mahdollista käsitellä automatisoidusti.

Kunnat voivat hyötyä saamastaan elinkeinoelämää koskevasta datasta, mutta myös kunnan itsensä jakama data voi hyödyttää monia tahoja. Kuntien ja muiden julkisen sektorin organisaatioiden jakamaa dataa kutsutaan avoimeksi dataksi. Berrone ym. (2016, 39) kuvailivat avointa dataa sellaiseksi dataksi, joka on vapaasti kaikkien saatavilla kaikkiin käyttötarkoituksiin ilman valvontaa. Tutkimuksessaan he käsittelivät avointa dataa kuntien jakamana datana siitä kiinnostuneille sidosryhmille. Berronen ym. (2016, 43) mukaan avoimen datan tehokas hyödyntäminen vaatii strategian sekä sen mukaiset tavoitteet. Barcelonan avoimen datan hankkeella vuonna 2011 tavoitteina olivat

- kunnan tarjoaman datan mieltäminen aineettomaksi pääomaksi yrityksille liiketoimintamallien luomiseksi sekä elinkeinoelämän aktiivisuuden lisäämiseksi,
- strategian laatiminen julkisen ja yksityisen sektorin avoimen datan yhtymäkohdan luomiseksi,
- datan yhdistämisen ja pakkaustason määrittäminen (esim. raakadata, yhdistelty, ristitiöity) ja
- avoimen datan hankkeen strategian integroiminen yleiseen strategiaan liiketoiminta-aktiivisuuden lisäämiseksi.

Kyseisen hankkeen päätavoitteena ei ollut yksistään julkisen sektorin avoimen datan tarjoaminen, vaan uuden datakeskeisen kulttuurin luominen, jossa datalla voisi tukea sekä kunnan että yksityisen sektorin yritysten päätöksentekoa. Samalla yrityksiä rohkaistaan tarjoamaan dataa ja osallistumaan tällä tavoin avoimen datan hankkeeseen.

Barcelonan avoimen datan hankkeessa määriteltiin prioriteetit siitä, mikä data tullaan asettamaan kaikkien intressitahojen saatavaksi. Nämä prioriteetit luokiteltiin mahdollistaviin kriteereihin sekä datan avaamisen helppouteen vaikuttaviin kriteereihin. Mahdollistavat kriteerit pohjautuvat kunnan sisäisiin avoimen datan tarpeisiin sekä myös alueen yritysten avoimen datan tarpeisiin, ja ne määriteltiin kunnan ja alueen yritysten välisessä vuorovaikutuksessa. Mahdollistaviin kriteereihin kuuluvat myös avoimen datan hankkeiden benchmarking -analyysit, sekä tarjottavan avoimen datan vaikutukset kunnan alueen taloudelle. Taloudellisia vaikutuksia arvioitiin Barcelonan avoimen datan hankkeessa jakamalla kunnan alueen yritykset toimialoittain pohtien kunkin toimialan vaikutusta kunnan talouteen. Tässä käytettiin apuna BCG-matriisia, jossa eri toimialat jaoteltiin markkinaosuuden (matala tai korkea) ja työllistävyyden (kasvava vai heikkenevä) mukaan. Datan avaamisen helppouteen vaikuttivat tässä hankkeessa teknologiset seikat, datan laatu ja datan arkaluontoisuus. (Berrone ym. 2016, 44–45.)

Avoimen datan hankkeita on toteutettu myös Suomessa. Jaakola ym. (2015, 117–118) kuvailivat tapaustutkimuksessaan kokemuksiaan Helsinki Region Infoshare (www.hri.fi) -palvelun lanseerauksesta, ylläpitämisestä, kehittämisestä sekä avoimen datan käytön edistämisestä. Avoimen datan tarjoamisen nähtiin edistävän kunnissa

- läpinäkyvyyttä,
- asukkaiden sitoutumista,
- tarjottujen palveluiden laatua ja
- uusien yritysten ja työpaikkojen syntymistä.

Datan avaaminen voi Jaakolan ym. (2015) mukaan synnyttää uudenlaisen kulttuurin, johon liittyy teknologisia, lainsäädännöllisiä ja taloudellisia haasteita.

3 TALouden ENNAKOINTI KUNTATALOUDESSA

Kuntien talous on heikentynyt globaalilla tasolla finanssikriisin aikana ja heikentyminen on jatkunut sen jälkeenkin. Samaan aikaan kuntien asukkaat odottavat heille tarjottavien julkisten palvelujen pysyvyyttä, parantamista sekä tehokkuutta. Heikentyvät verotulot sekä valtionosuudet ovat ajaneet monia kuntia taloudelliseen ahdinkoon. (Cohen ym. 2017, 234.) Tässä luvussa käsitellään Suomen kuntatalouksien yleistä tilannetta sekä kuntien taloudenpitoa, jotta voidaan selvittää kunnan tulojen ennakoinnin kannalta oleellisia muuttujia. Luvussa käsitellään myös, mitä velvoitteita lainsäädäntö asettaa kunnille ja miten yksityisen sektorin organisaatioiden taloudellinen tilanne heijastuu kuntatalouksiin. Suomessa kunta hoitaa kuntalain (410/2015) mukaan itsehallinnon nojalla itselleen ottamansa tehtävät ja järjestää sille laissa erikseen säädetty tehtävät. Kunnat edistävät asukkaidensa hyvinvointia ja alueensa elinvoimaa sekä järjestävät asukkailleen palveluita taloudellisesti, sosiaalisesti ja ympäristöllisesti kestäväällä tavalla. Valtion ja kuntien välisen neuvottelumenettelyn kautta valmistellaan kuntatalousohjelma, jossa arvioidaan rahoituksen riittävyyttä kuntien tehtävien hoitamiseen.

3.1 Kuntatalous Suomessa

Valtiovarainministeriön julkaisemassa Manner-Suomen kuntien ja kuntayhtymien vuoden 2019 tilinpäätösarvioinnin (2020, 2) mukaan kuntien vuosikate on heikentynyt 0,27 mrd. eurolla 2,3 mrd. euroon verrattuna vuoden 2018 tietoihin. Kuntien toimintakate taas laski 4,1 % vastaavalla tarkastelujaksolla, mikä johtui toimintakulujen 0,9 mrd. euron kasvusta ja toimintatuottojen 0,6 mrd. euron laskusta. Vuosikatteella tarkoitetaan tilastokeskuksen määritelmän mukaan tulorahoitusta, joka jää jäljelle juoksevien kulujen maksamisen jälkeen käytettäväksi investointeihin, lainojen lyhentämiseen ja sijoituksiin. Toimintakatteella tarkoitetaan toimintakulujen ja -menojen erotusta. (Tilastokeskus, Vuosikate; Tilastokeskus 2015, 3.)

Suomessa kuntien taloutta säädellään osittain valtiotasolta rahoitusperiaatteen valossa. Rahoitusperiaatteelle ei ole olemassa yhtenäistä määritelmää, jonka kaikki toimijat tulkitisivat tai hyväksyisivät samalla tavalla. Valtio takaa kunnille itsehallinnon, johon kuuluu keskeisenä osana kunnallinen verotusoikeus ja oikeus päättää lain puitteissa kunnan rahoituksesta. Vaikka kunnat ovat itsehallinnollisia, valtiotasolta voidaan vaikuttaa kuntien menoihin lakisääteisten tehtävien kautta. Valtio vastaa näistä kunnille säättämistään palveluista aiheutuvista kustannuksista. Valtioneuvosto määrittelee

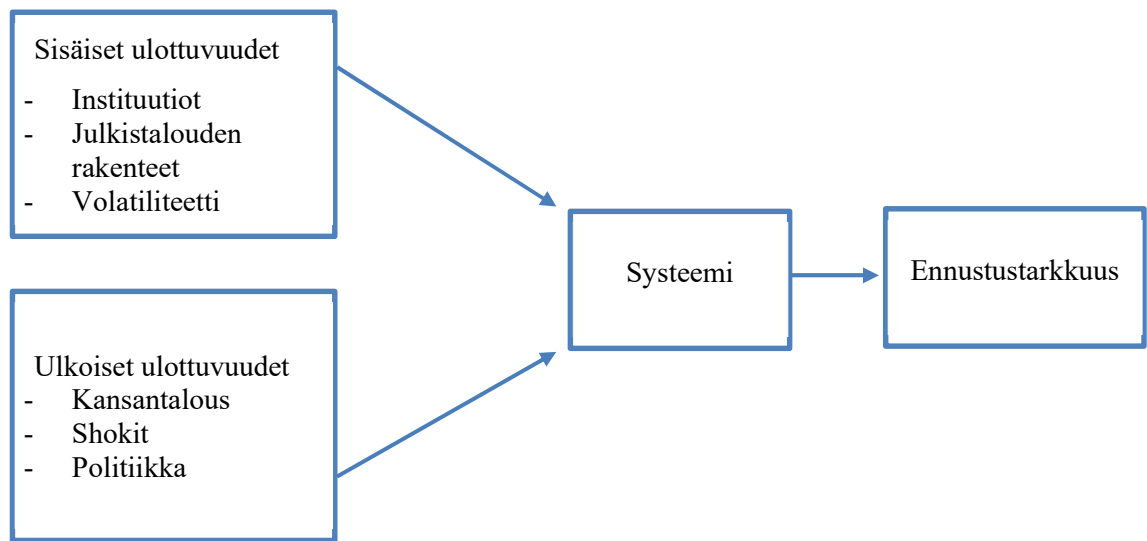
rahoitusperiaatteen kolmen tekijän summana. Aiemmin säädettyjen tehtävien osalta se toteutuu, jos kunnan vuosikate on positiivinen, ja samaan aikaan valtionosuuksien osuus kuntien tuloista pysyy aiemmalla tasollaan, eikä kunta joudu huomattavasti nostamaan veroprosenttiaan. (Valtioneuvosto 2020, 13–14.)

Valtioneuvoston (2020, 75) selvitys- ja tutkimustoiminnan julkaisemassa tutkimuksessa kuntien rahoitusperiaatteesta käsiteltiin kuntatalouksien tulokehitystä sekä sitä selittäviä tekijöitä. Kuten tutkielman johdantoluvussakin mainittiin, koostuvat kuntien tulot pääosin verotuloista sekä myös valtionosuuksista. Valtioneuvoston tutkimuksen mukaan verotulojen kehitys riippuu kunnan väestörakenteesta ja sosioekonomisesta asemasta, elinkeinoelämän rakenteesta, makrotalouden suhdannevaihteluista, veroprosentista ja satunnaisista tekijöistä kunta- ja vuosikohtaisesti. Suhdannevaihtelut vaikuttavat kunnan verotuloihin siten, että nousukaudella verotulot kohoavat ja laskukaudella taas alenevat muun muassa työttömyyslukujen kehityksen mukaisesti.

Suomessa kunnan verotulot koostuvat yhteisö-, kunnallis- ja kiinteistöveroista. Yhteisövero on yritysten ja yhteisöjen maksama tulovero, jonka määrä on tällä hetkellä 20 % yrityksen verotettavasta tulosta. Yhteisöveroa maksavat myös tietyin edellytyksin julkisyhteisöt, yhdistykset, laitokset, säätöt ja asunto-osakeyhtiöt. Valtio ja kunnat ovat yhteisöveron saajia. Vuonna 2020 yhteisöverotuottojen jako-osuudet ovat valtion ja kuntien välillä 67,87 % ja 32,13 %. Covid-19 -pandemian vuoksi kunnille jaettavaa osuutta kuitenkin korotettiin väliaikaisesti 10 prosenttiyksiköllä, jolloin uudet jako-osuudet ovat 57,87 % ja 43,13 %. Kunnallisvero on kuntakohtainen ansiotuloihin perustuva vero, jonka kunta määrää vuosittain. Vuonna 2020 kunnallisverokanta vaihteli 17,0–23,5 % välillä. Keskimääräinen kunnallisveroprosentti on 19,97. Kiinteistövero on vuosittain maksettava kiinteistön omistukseen perustuva vero, jonka suuruuden kuntavaltuusto määrittelee vuosittain lain salliman vaihteluvälin puitteissa. (Laki verontilityslain väliaikaisesta muuttamisesta 1573/2019; Valtiovarainministeriö 2020.) Kunnan taloutta ohjataan taloussuunnitelmalla, joka laaditaan ainakin kolmelle vuodelle. Ensimmäistä suunnitelmavuosista kutsutaan talousarviovuodeksi. Kunnan valtuusto hyväksyy aina ennen vuoden päättymistä seuraavalle vuodelle talousarvion, jota on noudatettava kunnan toiminnassa. Talousarvioissa huomioidaan kunnan tehtävien ja toiminnan tavoitteiden mukaiset määrärahat ja tuloarviot sekä osoitetaan toimet, joilla rahoitustarve katetaan. (Kuntaliitto 2020).

3.2 Kunnan tulevaisuuden ja talouden ennustaminen

Reitanon (2018, 479) mukaan tulevaisuuden ennakointi kunnissa pohjautuu ulkoisten ja sisäisten ulottuvuuksien yhteisvaikutuksiin, jotka vaikuttavat myös lopulliseen ennustamistarkkuuteen. Reitano esitti tutkimuksessaan avoimen systeemin mallin (open systems model) kuntien kyvystä ennakoida tulevaisuuden tapahtumia. Avoimen systeemin mallin viitekehyksellä tarkoitetaan tässä sitä, että sekä kunnan sisäiset että ulkoiset muuttujat vaikuttavat kunnan päätöksentekoon. Kuviossa 5 on esitetty muuttujia, jotka vaikuttavat päätöksentekoprosesseihin kunnissa.



Kuvio 5. Systemimalli kunnan tulevaisuuden ennakoinnin tarkkuudesta (Reitano 2018, 479).

Verotulojen suunnittelu tarjoaa perustan valtioiden ja kuntien elinkeinoelämän kehityksen keskipitkän ja pitkän aikavälin ennustamiseen. Verotulojen suunnittelu mahdollistaa myös ennusteiden laadun parantamisen sekä tarjoaa perusteet metodeille, joita käytetään yksittäisten verojen laskemiseen. Verotulojen suunnittelua tarkastellaan perinteisesti mikro- ja makrotalouden tasoista. Makrotalouden tason suunnittelulla tarkoitetaan valtion tai kunnan viranomaisten, joita edustavat valtuutetut yksiköt ja rakenteet, toimimista taloudellisena kokonaisuutena. Mikrotalouden tason suunnittelussa tarkoin määritellyt taloudelliset yksiköt toimivat taloudellisina kokonaisuuksina. Verotulojen suunnittelua on mielekästä tarkastella näillä molemmilla tasoilla, sillä veronmaksajat pyrkivät

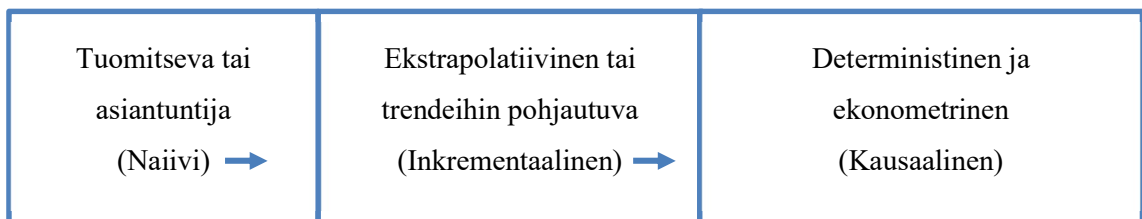
minimoimaan maksamiaan veroja, kun taas valtio tai kunta pyrkii estämään halua tämänkaltaiseen toimintaan kasvattaakseen verotulojaan. (Aguzarova & Aguzarova 2018, 196).

Verokannan määräytyminen on tärkeä osa verotulojen suunnittelua. Verokannan koostumuksen ja laajuuden määrittely voidaan jakaa kahteen osaan: (1) selkeän metodologian kehittäminen verokannan laskemiseksi ja (2) potentiaalisen verokannan arviointi ja analysointi ennakoitujen indikaattorien ja määrättyjen metodien perusteella. Kun on määritelty vaatimukset verokannalle ja veroasteen suuruudelle, ottaen huomioon mikro- ja makrotalouden ennusteiden indikaattorien tarjoama data, voidaan tehdä suunnitelmia verotuloista. Verotulot voidaan jakaa suunnitelmissa verotyypeittäin eri summiksi ajoittaen myös niiden tulouttaminen. (Aguzarova & Aguzarova 2018, 197).

Reddickin (2004, 599–601) mukaan kunnissa käytettävät liikevaihdon ennustamiseen käytettävät tekniikat voidaan jakaa niiden matemaattisuuden, monimutkaisuuden, datavaatimusten ja tarkkuuden mukaan kolmeen kategoriaan (kuvio 6). Tuomitsevilla metodeilla tarkoitetaan ennustamista, joka pohjautuu lausuntoihin toiselta henkilöltä, jolla on hallussaan lähdedata. Tuomitsevuudella tarkoitetaan tässä päätösten tekemistä nopeasti ja kevein perustein. Menestyvät asiantuntijat saattavat kyetä kokemuksensa perusteella tekemään tarkkoja arvauksia tulevaisuuden tuloista. Edellä mainittuja metodeja kuvaillaan myös naiiveiksi, sillä ennustukset nojaavat muiden tahojen tekemiin ennusteisiin. Nämä ovat samalla myös kaikkein yksinkertaisimpia ja edullisimpia tapoja tuottaa ennusteita ja ovat siitä syystä suosittuja. Ongelmana näissä metodeissa on kuitenkin kausaalisuuden puute, jolloin toteutuneiden tai toteutumatta jääneiden ennusteiden syitä on vaikeaa selvittää. Ekstrapolatiiviset tai trendeihin pohjautuvat ennusteet ovat tekniikkoina samankaltaisia kuin budjetointi, jossa arviot pohjautuvat edellisen tarkastelujakson toteumaan. Perinteisten budjetointimenetelmien puutteena on kuitenkin niiden fokus kustannuksiin tulojen sijaan sekä heikko kausaalisuhde siihen, mihin eri luvut perustuvat. Ekstrapolatiiviset menetelmät eivät myöskään huomioi tulevaisuudessa tapahtuvien muutoksien vaikutuksia ennusteisiin.

Kuvion 6 kolmantena kategoriana ovat kausaaliset menetelmät, joista tyypillisimpiä ovat deterministinen ja ekonometrinen ennustaminen. Nämä menetelmät ottavat liikevaihdon ennustamisessa huomioon ajan lisäksi muitakin muuttujia. Deterministisissä menetelmissä käytetään apuna ennalta määriteltyjä tulevaisuuteen suuntaavia laskentakaa-voja. Yksinkertaisena esimerkkinä voitaisiin pitää tilannetta, jossa kunta saa valtiolta tukea koulutuksen järjestämiseen oppilasmäärien perusteella. Tällöin ennustamisessa muuttujina ovat myönnettävät tuet oppilasta kohden sekä tulevaisuudessa arvioidut

ilmoittautumismäärät kouluihin. Ekonometrisessä ennustamisessa yhdistyvät taloustieteen sekä tilastotieteen tekniikat. Ekonometrisen ennustamisen malleja käytetään vaihtoehtoisten skenaarioiden mallintamisessa kunnan kontekstissa. Reddickin tutkimuksen mukaan asiantuntijoiden tekemien arvausten perustella tehdyt ennusteet ovat ennustustarkkuudessa kaikkein epäluotettavimpia metodeja, vaikka ne olivatkin suosituimpia inkrementaalisten metodien ohella. Tutkimuksen mukaan kausaalisten metodien hyödyntäjät perustivat ennustuksiaan kuitenkin vähemmän asiantuntijoiden arvauksiin, mitä pidettiin hyvänä asiana. (Reddick 2004, 611.) Pinkowskin (2004, 548–549) mukaan kunnissa on omaksuttu varsin hyvin ennakoivia tukevia menettelytapoja, kuten budjetointiprosessit, jotka lukeutuvat kuvion 6 ekstrapolatiivisiin menetelmiin.



Kuvio 6. Liikevaihdon ennustamisen tekniikat kategorioittain (Reddick 2004, 599).

Kunnan taloudellista tilaa voidaan ennakoida tulojen ennustamisen lisäksi myös malleilla, jotka signaloivat taloudellisista vaikeuksista. Kloha ym. (2005) tutkivat sitä, miten kuntien taloudellisia ahdinkoja voitaisiin ennakoida ja ehkäistä. Näihin ahdinkotilanteisiin liittyy lyhyellä tähtämellä maksuvalmiuden heikentyminen ja pitkällä aikavälillä olemassa olevien resurssien ja saatavilla olevien resurssien epätasapaino suhteessa kunnan velvoitteisiin. Kuntien taloudellinen tilanne saattaa vaihdella hetkellisesti, joten Klohan ym. mukaan on tärkeää tarkastella kuntatalouksia erityisesti pidemmällä aikavälillä. Olennaista on myös se, ettei kunnan taloudellisen tilanteen ennakointiin voida käyttää vain yhtä indikaattoria eivätkä muutokset yksittäisessä mittarissa kerro tilanteen kokonaiskuvasta vielä paljoakaan. He esittelivät tutkimuksessaan 10-pisteen asteikon, jonka avulla voidaan ennakoida ja ehkäistä kuntien lyhyen ja pitkän aikavälin verotuloihin liittyviä ongelmatilanteita. Taulukossa 4 on listattuna yhdeksän ennustamisen kannalta tärkeää indikaattoria. Indikaattorit ilmoittavat, millaisen pistemäärän tarkastelun kohteena oleva kunta saa asteikolla 0–10 (taulukko 5).

Taulukko 4. Taloudellisen ahdingon indikaattorit kunnassa (Kloha ym. 2005, 319)

	Indikaattori	Kuvaus	Standardi
1	Väestön kasvu	Kahden vuoden kasvu	jos < 0, niin 1
2	Reaalisten verotulojen kasvu	Kahden vuoden kasvu	jos < 0, niin 1
3	Merkittävä reaalisten verotulojen lasku	Merkittävä lasku kahden vuoden ajalta	jos < -.04, niin 1
4	Yleisten rahoituskustannusten %-osuus verotuloista	Rahoituskulut jaettuna tämänhetkisillä verotuloilla	Pikkukunnat: jos < .01, niin 1 Suurkaupungit: jos < .05, niin 1
5	Operatiivinen rahoitusali jäämä	Rahoituskulujen ja -tulojen erotus	jos < -.01, niin 1
6	Aiempi operatiivinen rahoitusali jäämä	Indikaattorin 5 tarkastelu kahden edellisen vuoden ajalta	Yksikkö määräytyy, kun ali jäämä huomataan (0–2)
7	Rahoitusyli jäämän suuruus	Rahoitusyli jäämän suhde verotuloihin	jos < .13, niin 1
8	Rahoitusali jäämät kuluvan tai edellisen vuoden aikana	Merkittävä rahoituksen vähentyminen kuluvan tai edellisen vuoden aikana	Jos ali jäämä löytyy, niin 1
9	Pitkäaikaisen vieraan pääoman suhde liikevaihtoon	Nykyinen pitkäaikainen vieras pääoma haettuna nykyisillä verotuloilla	jos > .06, niin 1

Taulukko 5. Ennaltaehkäisyjärjestelmä. (Kloha ym. 2005, 321)

Pisteet	Kategoria	Valtion toimenpiteet
0–4 pistettä	Verotuksellisesti terve	Ei toimenpiteitä
5 pistettä	Verotuksellinen tarkkailu	Kunnan huomauttaminen suhteellisen korkeasta pistemäärästä
6–7 pistettä	Verotuksellinen varoitus	Kunnan huomauttaminen ja asettaminen julkistetulle listalle kuluvan ja seuraavan vuoden ajaksi
8–10 pistettä	Verotuksellinen hätätila	Edellisen kohdan toimenpiteet sekä tarkkailutiimin nimittäminen kunnalle

Aiemmissa tutkimuksissa esitetyt ennustemallit voidaan jakaa relatiivisiin ja absoluuttisiin, joista Klohan ym. (2005) malli edustaa jälkimmäistä. Relatiiviset mallit tarvitsevat suuren määrän dataa kunnissa, jotta indikaattorit toimivat asianmukaisesti. García-Sánchez ym. (2012, 740, 746) kritisoivat Klohan ym. (2005) esittelemää ennustemallia mainitsemalla sen olevan itsessään kuntia kuormittava ja tarpeettomasti rankaiseva. García-Sánchez ym. puolsivat kuitenkin absoluuttisten mallien hyödyntämistä ja väittivät niillä pystyttävän ratkaisemaan relatiivisten mallien puutteita. Heidän esittämänsä ennuste malli sisälsi kuitenkin samoja komponentteja, kuin Klohan ym. (2005) malli. Näitä komponentteja ovat väestön määrän sekä verotulojen laskuun liittyvät indikaattorit.

Reitanon (2018, 485) mukaan kuntiin liittyvillä ulkoisilla ja sisäisillä muuttujilla (kuvio 5) on merkittävä tilastollinen vaikutus rahavirtojen ennustamisen tarkkuuteen. Sisäiset muuttujat, kuten hallinnolliset menot, kiinteistöverokannat ja liikevaihdon volatiliiteetti, vaikuttavat osaltaan ennusteiden tarkkuuteen. Ennusteita tekevien henkilöiden tulisi olla tietoisia näistä muuttujista, jotta laaditut ennusteet ottavat riittävästi huomioon kunnan taloudellisen tilanteen pidemmällä aikavälillä. Kunnan hallintovaltaan kuulumattomilla ulkopuolisilla muuttujilla, kuten valtion politiikalla ja sen äkillisillä muutoksilla sekä kansantaloudella, on myös suhde ennusteiden täsmällisyyteen. Ennusteita laativien tahojen tulisi olla tietoisia myös näistä ulkoisista muuttujista, joilla on vaikutus kunnan taloudellisen suunnittelun prosesseihin.

Riippumatta kunnissa käytettävistä talouden ennustamisen tekniikoista voidaan todeta, että ennustaminen on haastavaa toimintaympäristössä tapahtuvien muutoksien vuoksi. Mcdonaldin (2015) mukaan julkisen sektorin budjetoitiprosesseissa tulisi huomioida bruttokansantuotteessa, työttömyydessä tai investoinneissa tapahtuvien muutoksien lisäksi myös vähemmän perinteisempiä muuttujia. Näitä ovat heidän mukaansa esimerkiksi asukkaiden kulutustottumuksien seuraaminen, jonka avulla voidaan muodostaa räätälöidymiä ennusteita määrätyille alueille perustuen alueen asukkaisiin. Kulutustottumuksilla voidaan tarkoittaa esimerkiksi sitä, minkä tyyppisissä ravintoloissa asukkaat käyvät eniten tai minkälaisia myytäviä asuntoja on ilmoitettu viime aikoina. Asukkaiden taloudelliset prioriteetit saattavat signaloida muutoksista kuntien myöhemmin saamista verotuloista sekä asukkaiden palvelutarpeista kunnassa ja näiden muuttujien huomiointi mahdollistaa dynaamisempien ja monimutkaisempien ennustemallien kehittämisen. Myös Kirnin (2007) mukaan erilaisten ennustusmetodien käyttäminen mahdollistaa monimutkaisempien ennustemallien kehittämistä, joilla voidaan selvittää tarkemmin erilaisia tulonlähteitä. Mcdonald (2015) tutkimuksessa tuotiin esille, että monimutkaisuus

ennustemallissa tarkoittaa suurempaa informaation määrää, mikä edelleen parantaa ennustemallin selitysasetta. Monimutkaisuuden huonoja puolia ovat kuitenkin niiden suuret kustannukset sekä vaikeaselkoisuus, joka vaatii poikkeuksellista osaamista ennusteita tekevilta henkilöiltä.

3.3 Alueen yritysten suhde kunnan talouteen

Vuoden 2008 taantuma herätti huomiota tutkijoiden keskuudessa siitä, minkälainen rooli yrityksillä on talouskasvun kannalta. Enenevässä määrin myös kuntatasolla alettiin olla kiinnostuneita tukemaan ja kehittämään alueen yrityksiä. McFarland ja McConnell (2012) tutkivat kunnan alueen pienyritysten merkitystä talouskasvuun sekä kuntapolitiikan ja pienyritysten kasvun välistä suhdetta yli 50 000 asukkaan kunnissa Yhdysvalloissa. Tutkimuksessa pienyritykset jaettiin kahteen ryhmään, 1–9 ja 10–99 henkilöä työllistäviin yhteisöihin. Kunnan alueen yrityksiä tukevia toimenpiteitä tutkimuksessa olivat liiketaloudellisen koulutuksen tarjoaminen yrittäjille, tuki liiketoimintaa laajentaville, sääntelyn tuoma tuki, pääoman saannin varmistaminen sekä kunnassa vallitseva kannustava kulttuuri. Tutkimuksen hypoteesit rakentuivat niin, että edellä mainitut toimenpiteet tarjoavissa kunnissa pienyritysten määrä on nopeammin kasvava.

McFarlandin ja McConnellin tutkimuksessa (2012, 103–105) liiketaloudellisen osaamisen koettiin olevan tärkeässä asemassa uutta yritystä perustettaessa, liiketoimintaa harjoitettaessa sekä liiketoimintaa laajennettaessa. Liiketoiminnan laajentamisen koettiin olevan suuri haaste pienyrityksille, mistä syystä yrityksiä on tuettu erilaisin paikallista myyntiä edistävin kampanjoin. Sääntelyn tuella tutkimuksessa tarkoitettiin paikallisen varallisuuden suojelua, vahingollisen kehityksen ehkäisyä sekä alueen asukkaiden suojelua. Sääntelyn tuella tarkoitettiin toisaalta myös byrokratian purkamista siten, että uusien yritysten perustaminen olisi vaivattomampaa. Pääoman saatavuudella tarkoitettiin paikallista pääoman tarjoamista sitä tarvitseville markkinoille ja samalla markkinahäiriöiden korjaamista. Kannustavalla kunnan kulttuurilla tarkoitettiin kunnan osallistuvaa roolia elinkeinotoiminnan kehittämiseen. Tutkimustuloksien mukaan etenkin kannustavalla kulttuurilla kunnan ja yritysten välillä sekä sääntelyn tuella oli positiivinen vaikutus pienyritysten määrän kasvuun. McFarland ja McConnell ehdottivat, että myös pääomien saatavuudella olisi pieni vaikutus uusien yritysten syntyyn sekä yritysten liiketoiminnan laajentamiseen. Näillä toimenpiteillä nähtiin olevan vahva yhteys etenkin 1–9 henkilöä työllistävien yritysten määrän kasvuun.

Campbellin ym. (2010, 246) mukaan väestön kasvun oletetaan olevan yhteydessä yritysten määrän kasvuun, sillä asukasluvun kasvu saa aikaan potentiaalisia asiakkaita, joiden tarpeisiin pyritään vastaamaan markkinoilla. Asukasluvun kasvu mahdollistaa myös olemassa olevien yritysten kilpailun rauhoittumisen, sillä yrityksillä on silloin paremmat mahdollisuudet hankkia riittävä asiakaspohja vähentämättä samalla muiden saman toimialan yritysten asiakasmääriä. Väestön kasvu mahdollistaa myös yritysten tulojen kasvun ja toiminnan laajentamisen. Campbell ym. (2010, 246) mukaan yritysten lukumäärään vaikuttavat myös pääoman saatavuus yrityksissä sekä työttömyyden kasvu. Tutkimuksessaan Campbell ym. (2010) kuitenkin toteavat, ettei uusien yritysten perustaminen johdu yksittäisistä tekijöistä eikä niin yksiselitteisesti, kuten monesti oletetaan. Tutkimustulosten perusteella uusia yrityksiä katsottiin syntyvän, kun yritysten tulotaso sekä työttömyys laskevat ja väestön määrä kasvaa. Yrityksiä perustetaan tutkimuksen mukaan kahdessa vastakkaisessa tilanteessa. (1) Ihmiset saattavat ajautua yrittäjiksi menetettyään ansiotulojaan heikon elinkeinoelämän tilanteen takia. Toisaalta yrityksiä perustetaan myös (2) vahvassa elinkeinoelämän tilanteessa piilevien liiketoiminnallisten mahdollisuuksien kannustamana. Tutkimuksessa otettiin kantaa myös julkisen sääntelyn vaikutuksesta elinkeinoelämän kehittymiseen. Vaikka sääntelyllä pyritään vaikuttamaan yhteiskuntaan konflikteja ehkäisevästi, saatetaan samalla saada aikaan negatiivisia seurauksia, jotka jarruttavat elinkeinoelämän kehittymistä paikkakuntatasolla.

3.4 Kunnan tiedolla johtaminen ja talouden ennustaminen

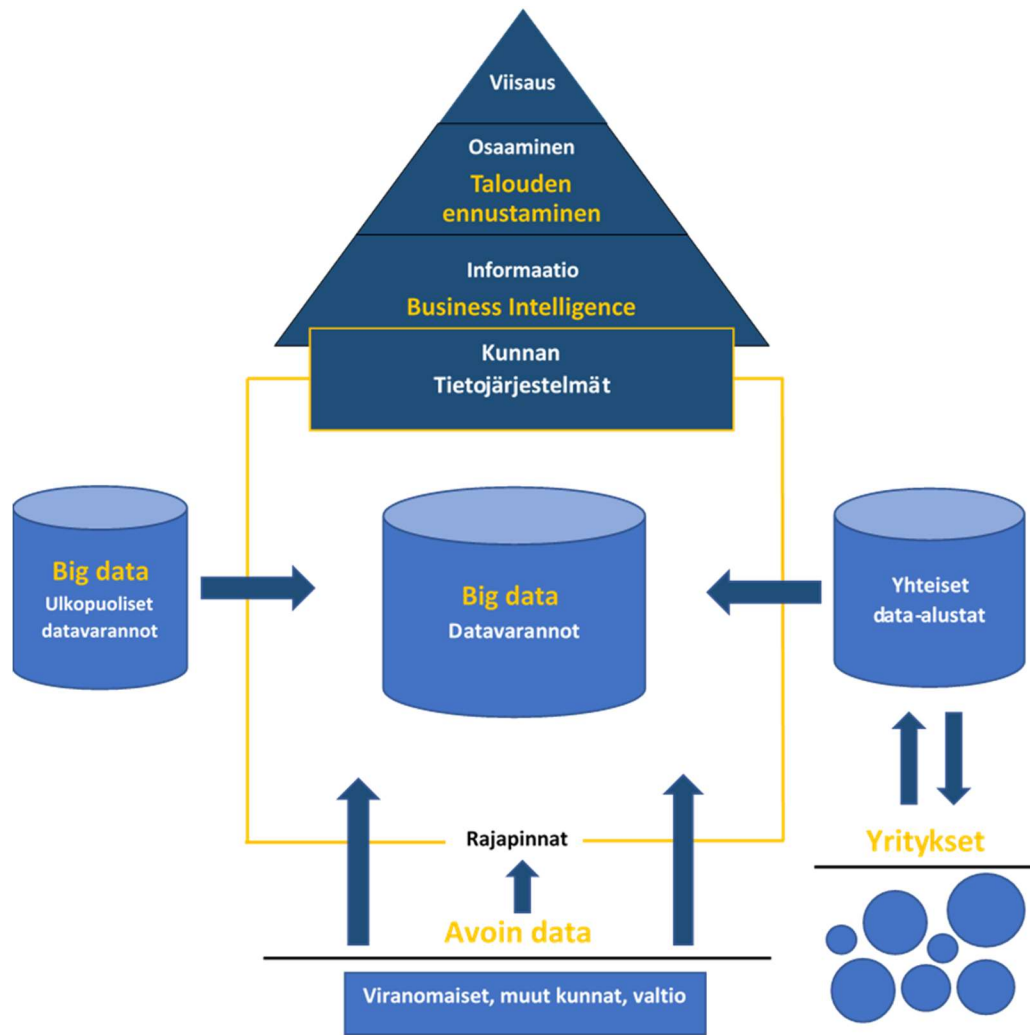
Tässä tutkielmassa käsiteltyjen tiedolla johtamisen osa-alueiden voidaan nähdä olevan yhteydessä talouden ennustamiseen sekä yksityisen että julkisen sektorin näkökulmasta. Malomon ja Senan (2016) mukaan dataa on käytetty yksityisellä sektorilla yleisesti ennakkoimistarkoituksiin. Luvussa 3.2 tuotiin esille Reddickin (2004) tutkimus, jonka mukaan kunnissa käytettävät talouden ennustamiseen käytettävät tekniikat voidaan jakaa niiden matemaattisuuden, monimutkaisuuden, datavaatimusten ja tarkkuuden perusteella eri kategorioihin. Datavaatimusten nähtiin olevan yhteydessä ennustamistekniikan käyttökelpoisuuteen. Data ja siihen liittyvät vaatimukset ovat puolestaan yhteydessä tiedolla johtamiseen ja sen menetelmiin. Reddick (2004) totesi tutkimuksessaan, että vähemmän matemaattisuutta, dataa ja monimutkaisuutta sisältävien ennustetekniikoiden ongelmana on kausaalisuuden sekä tulevaisuuteen suuntautuvien mittarien puute, jolloin ennusteiden toteutumiselle on vaikeampi löytää perusteita. Myös Mcdonaldin (2015) tutkimuksessa esitettiin, että monimutkaisuus ja informaation määrää parantavat ennustemallien

selityksastetta. Luvussa 2.4 esitellyn Munnén (2016) tutkimuksen mukaan nykyteknologian avulla julkisella sektorilla voidaan yhdistellä erilaisia tietolähteitä ja samalla mahdollistaa tarkempia taloudellisia ennusteita.

Choin ym. (2017, 1869–1873) mukaan big dataan pohjautuvilla analyysitekniikoilla on yhteys tulevaisuuden ennakointiin. Tutkimuksessaan he toivat esille, että big dataa voidaan hyödyntää tulevaisuuden ennakoinnissa koneoppimisen, tilastollisten menetelmien ja datalouhinnan kautta. Big datan hyödyt tulevat esiin nykyisessä maailman tilanteessa, jossa käytettävien tiedonlähteiden määrä on kasvanut. Tiedonlähteiden määrän kasvun nähtiin parantavan ennusteiden tarkkuutta. Choi ym. muistuttavat kuitenkin, että big datan hyödyntäminen tulevaisuuden ennustamisessa edellyttää suuria investointeja, joten sen hyötyjä voidaan pitää kiistanalaisina. Myös McDonald (2015) näki tiedonlähteiden määrän kasvun Choin ym. tavoin ennustetarkkuutta ja kustannuksia kasvattavana tekijänä. Myös BI-järjestelmät nähdään potentiaalisina tulevaisuuden ennakoinnin informaation tarjoajina julkisella sektorilla. Abain ym. (2019, 173) mukaan BI-järjestelmiin tulisi kuitenkin integroida data-analytiikan työkaluja, jotta järjestelmiä voisi hyödyntää yhä haastavimmassa toimintaympäristöissä.

Tulevaisuuden ja talouden ennustaminen voidaan nähdä edellä mainittujen kytköskien kautta tietointensiivisinä prosesseina ja tietolähteiden määrä vaikuttaisi olevan yhteydessä ennusteiden tarkkuuteen. Kuntien tulisi tämän perusteella pyrkiä keräämään mahdollisimman paljon relevanttia dataa, informaatiota ja tietoa tehdessään talouden ennustamista. Datan, informaation ja tiedon relevanttius sekä mittarointi talouden ennustamisen näkökulmasta ei ole aina yksiselitteistä. Luvussa 3.2 esitellyn Klohan ym. (2005) tutkimuksen mukaan kuntatalouteen liittyy hetkellisiä vaihteluita, jolloin kerätyllä datalla tulisi erityisesti tehdä pidemmän aikavälin ennusteita. Ennustamisessa käytettäviä mittareita ja indikaattoreita tulisi kyseisen tutkimuksen mukaan olla useita, sillä yksittäiset seurantakohteet eivät kerro kunnan talouden kokonaiskuvasta kovinkaan paljoa.

Kuviossa 7 on yhdistelty tämän tutkielman pääteemat teoreettiseksi viitekehyykseksi. Viitekehyyksen pohjana käytetään kuviossa 1 esiteltyä Congin ja Pandyan (2003) datasta viisaudeksi -jatkumoa. Kuvion 1 alimpana osana on data, joka on kuviossa 7 pilkottu koskemaan big dataa, kunnan tuottamaa avointa dataa sekä kerättyä dataa elinkeinoeläältä ja erilaisista avoimen datan lähteistä. Kunnan teknologiset infrastruktuurit, eli tietojärjestelmät rajapintoihin, mahdollistavat datan keruun eri tietolähteistä automatisoidusti.



Kuvio 7. Tutkielman teoreettinen viitekehys (Cong & Pandya 2003, mukaellen).

Kerätystä datasta kunta kykenee asettun strategiansa, tavoitteidensa sekä ulkopuolelta annettujen tavoitteiden mukaisesti poimimaan relevanttia dataa. Datan kerääminen ja hyödyntäminen eivät itsessään tuota arvoa, vaan datan tulisi olla laadukasta ja yhteensopivaa (Gamage 2016; Klievink ym. 2016). Dataa ja big dataa tulisi kerätä monesta eri tiedonlähteestä, mikä on kuviossa 7 esitetty ulkopuolisina tietovarantoina, avoimen datan lähteinä sekä data-alustojen kautta kerätyllä elinkeinoelämän datana.

4 TUTKIMUKSEN TOTEUTUS

4.1 Tutkimuskohteen esittely ja taustatiedot

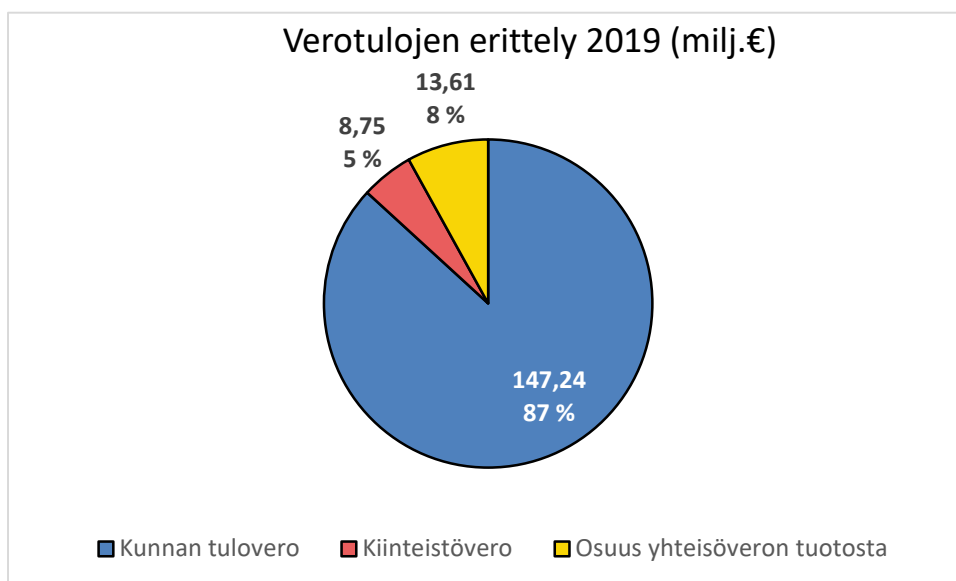
Rauma on 39 243 asukkaan kunta Satakunnan alueella, ja on väestön koon mukaan laskettuna Suomen 27. suurin kaupunki. Rauma on perustettu vuonna 1442, mikä tekee siitä Suomen kolmanneksi vanhimman kaupungin. Rauman alueen suurimpiin työllistäjiin kuuluu kaupungin itsensä lisäksi UMP Communication Papers Oy, Konsberg Maritime Finland Oy, Euroports Rauma Oy, HKScan Oyj, Osuuskauppakeula ja Oras Oy. Rauman työttömyysaste oli 8,1 % vuonna 2019. Rauman alueen asukkaat maksavat ansiotulois- taan kunnallisveroa 21 % vuonna 2020. Vuoden 2019 tilinpäätöstietojen mukaan kunnallisveroa kerättiin Raumalla 7,43 milj. euroa kunnallisverokannan ollessa 20 %.

Muut kunnan veroasteet vuonna 2020 ovat

- yleinen kiinteistöveroprosentti 0,93 %,
- asuinrakennusten veroprosentti 0,41 %,
- muiden asuinrakennusten veroprosentti 0,93 %,
- rakentamattoman rakennuspaikan veroprosentti 5,00 % ja
- yleishyödyllisen yhteisön (yritys, yhdistys tai säätiö) omistaman rakennuksen ja sen maapohjan veroprosentti 0,93 %.

(Rauman kaupunki 2020a; Rauman kaupunki 2020b, 2.)

Rauman kaupungin verotulot olivat vuonna 2019 yhteensä 169,6 milj. euroa. Kuviossa 8 on eriteltyä vuoden 2019 verotulot tulolähteittäin.



Kuvio 8. Verotulojen erittely. (Rauman kaupunki 2020b, 88)

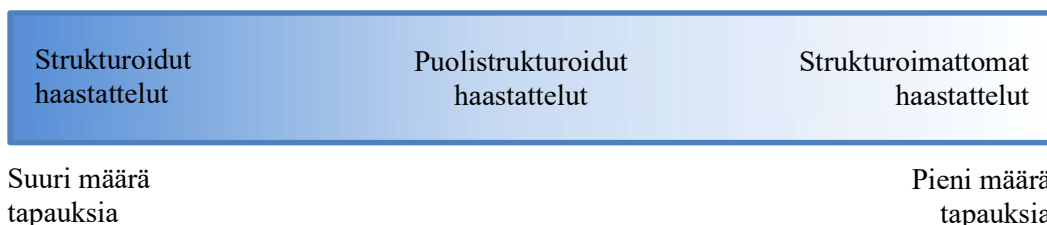
Rauman kaupungin organisaation operatiivinen toiminta koostuu neljästä osasta, joita ovat konsernipalvelut-, sivistys-, sosiaali- ja terveys- ja tekninen toimiala. Kaupungin konsernihallinto ohjaa näiden toimialojen prosesseja. Konsernipalvelujen toimiala koostuu kuntaorganisaation tukiprosesseista, kuten tiedon-, henkilöstön ja talousohjauksesta, kaupunkikehityksestä sekä Ruoka- ja puhtauspalveluista. Näillä prosesseilla tuetaan muiden toimialojen toimintaa. Lisäksi kaupunkiorganisaatioon kuuluu liikelaitoksia (vesi- ja viemäri-liikelaitos, jätehuoltolaitos) sekä tytäryhteisöjä, joita ovat muun muassa Rauman Satama Oy, Rauman Energia Oy, Rauman Asunnot Oy, Rauman Meriteollisuuskiinteistöt Oy ja Rauman Oppilaitoskiinteistöt. (Rauman kaupunki 2020b, 2.)

Tämä tutkielma tehdään osana Rauman kaupungin tiedolla johtamisen hanketta, joka pohjautuu Vahva ja vakaa Rauma -talousohjelmaan. Kyseisen talousohjelman tavoitteisiin kuuluu kaupungin talouden vakautus, kaupungin toiminnan kehittäminen, toimintaympäristön muutoksiin vastaaminen, elinvoiman ja hyvinvoinnin varmistaminen sekä tulevaisuuden taloussuunnittelun, toiminnan kehittämisen ja investointien ohjaus. (Rauman kaupunki 2019, 17.) Raumalla käynnissä oleva tiedolla johtamisen hanke sekä siihen liittyvä toimeksianto käsittää myös toisen pro gradu -tutkielman, jonka tekijänä on Anna Nieminen-Sorsa, Turun kauppakorkeakoulun Porin yksiköstä. Nieminen-Sorsa käsittelee omassa tutkielmassaan kunnan alueen yritysten taloudellisen menestymiseen liittyvän informaation hyödyntämistä kunnan tiedolla johtamisessa sekä keinoja, joilla kunta voi kehittää tiedolla johtamistaan.

4.2 Aineistonkeruumenetelmät

Haastattelut ovat yksi tärkeimmistä metodeista laadullisissa tutkimuksissa aineiston keräämisen kannalta. Haastattelut ovat tutkijoille myös käytännöllinen keino tutustua erilaisten ihmisten näkemyksiin. Jotta haastattelujen kautta on mahdollista saada tutkimusten kannalta oleellista tietoa, tulee tutkijan olla riittävän perehtynyt tutkittavaan aihepiiriin. Ilman riittävää tietämystä tutkittavasta ilmiöstä tutkija ei kykene esittämään haastateltavilta olennaisia kysymyksiä. Laadullisiin tutkimuksiin liittyviä haastatteluja on kritisoitukin joidenkin tutkijoiden keskuudessa siitä, etteivät ne välttämättä eroa epämuodollisista arkipäivän keskusteluista mitenkään. Onnistuneet laadullisen tutkimuksen haastattelut vaativat tutkijalta hyvää kuuntelutaitoa, muistiinpanojen tekemistä, huolellista suunnittelua ja riittävää valmistautumista haastattelutilanteeseen. (Qu & Dumay 2011, 238–239.)

Haastatteluissa kysymystenasettelu voi olla strukturoitua, puolistrukturoitua tai strukturoimatonta. *Strukturoidussa haastattelussa* ennalta määritellyt kysymykset esitetään alkuperäisessä muodossaan haastateltaville, ja kysymyksiin vastataan valmiiden vastausvaihtoehtojen pohjalta. Strukturoidut haastattelut ovat joustamattomia, mutta niiden tarkoituksena on vähentää tutkimuksen puolueellisuutta ja parantaa yleistettävyyttä. Kysymysten ja vastausten muotoiluun tulee kiinnittää erityistä huomiota, jotta tutkimuksen kannalta oleellista informaatiota on mahdollista kerätä. Strukturoidun haastattelun vähäisempi puolueellisuus tarkoittaa samalla myös monipuolisemmista vastauksista luopumista, joita pidetään usein tärkeänä osana laadullisia tutkimuksia. *Strukturoimattomat haastattelut* ovat kontekstista ja haastattelutilanteesta läsnä olevista henkilöistä riippuvaisia. Strukturoimattoman haastattelun etuja ovat moniulotteisemmat ja syvällisemmät vastaukset avoimiin haastattelukysymyksiin. Toisaalta tutkijalla on enemmän valtaa vaikuttaa haastattelun kulkuun, mikä lisää haastattelujen puolueellisuutta ja vähentää totuudenmukaisuutta. *Puolistrukturoidut haastattelut* ovat eniten käytettyjä laadullisten tutkimuksien aineistonkeruumenetelmiä. Niiden suosio perustuu joustavuuteen, selkeyteen sekä mahdollisuutena paljastaa tärkeitä ja usein piileviä piirteitä ihmisissä ja organisaatioissa. Puolistrukturoiduissa kysymystenasettelun sekä haastattelijan kommunikoinnin tulee olla helppotajuista ja siten haastateltavat huomioivaa. Puolistrukturoidut haastattelut vaativat huolellisuutta ja suunnittelua ennen varsinaista haastattelutilannetta, mutta myös haastattelun jälkeen. Haastattelun jälkeen on olennaista kiinnittää huomiota siihen, miten kysymykset on esitetty ja miten tulkitta vastauksia. Tutkimuksessa käytettävään haastattelumetodin valintaan vaikuttavat usein käytettävissä olevat resurssit. Erityisesti aineistonkeruuseen käytettävissä oleva aika vaikuttaa valitun haastattelumetodin ja sitä kautta myös haastateltavien määrään (kuvio 9). (Qu & Dumay 2011, 244–247, 260.)



Kuvio 9. Haastattelututkimuksen jatkumo. (Qu & Dumay 2011, 260)

Tässä tutkielmassa käytetään aineistonkeruumenetelmänä puolistrukturoituja haastatteluja. Tällöin haastateltavien määrä ei ole liian rajallinen, muttei myöskään edellytä kymmeniä haastatteluja. Puolistrukturoitujen haastattelujen kautta tutkielman tekijällä on mahdollista tutustua paremmin tutkittavaan ilmiöön ja tutkimuskohteeseen sekä saada monipuolisempia vastauksia haastateltavilta. Valmiiksi muodostetut tarkat kysymykset esitetään kaikille haastateltaville, mikä on ominaista puolistrukturoiduille haastatteluille.

Puolistrukturoituja haastatteluja voidaan kutsua myös teemahaastatteluiksi. Teemahaastattelujen joustavuus tiedonkeruumenetelmänä perustuu siihen, että haastattelijalla on mahdollisuus toistaa kysymys tai selventää sitä ja käydä keskustelua haastateltavan kanssa. Haastattelutilanteen sujuvuuden parantamiseksi on perusteltua antaa haastattelukysymykset tai -aiheet tiedonantajalle riittävän ajoissa ennen varsinaista haastattelua. Tällä tavoin voidaan myös varmistua siitä, että haastateltavaksi päätyy tutkittavan ilmiön kannalta riittävän kokemuksen omaavia henkilöitä. Teemahaastattelu etenee usein aihealue kerrallaan esittäen niistä tarkentavia kysymyksiä. Kysymysten lukumäärä, sanamuodot ja järjestys saattavat kuitenkin vaihdella haastateltavien välillä. Haastattelujen tulisi kuitenkin olla riittävän yhdenmukaisia, jotta merkityksellisiä vastauksia on mahdollista saada. Valitut haastattelukysymykset johdetaan tutkimuksen viitekehyksestä, joten teemahaastatteluissa ei voida kysyä mitä tahansa. (Tuomi & Sarajärvi 2018).

4.3 Empiirisen aineiston keräys

Jotta asetettuihin tutkimusongelmiin voitiin löytää ratkaisuja, Rauman kaupunkiorganisaatiosta valittiin haastateltaviksi tutkielman aineistonkeruuvaiheessa henkilöitä, jotka ovat osallisina käynnissä olevassa tiedolla johtamisen hankkeessa ja joiden vastuualueiden ajateltiin olevan linjassa tutkielman teemojen kanssa. Tutkielman tavoitteiden kannalta aineistoa tuli kerätä myös elinkeinoelämän näkökulmasta, minkä vuoksi haastattelukutsu lähetettiin myös Rauman kauppakamarille. Rauman kauppakamari valikoitui yhdeksi haastattelukohteeksi, koska sen tehtäviin kuuluu alueen elinkeinoelämän edunvalvontaan ja yhteistyöhön liittyvät tehtävät, ja sen jäsenistöön kuuluu alueen kuntien lisäksi lähes 400 yritystä (Rauman kauppakamari 2019). Rauman kauppakamari mainittiin myös kaupunkiorganisaation haastattelujen kautta toistuvasti (Informantti 2, 2020; Informantti 5, 2020; Informantti 6, 2020). Haastateltaville etukäteen lähetetty haastattelurunko (Liite 1; Liite 3) muodostettiin tutkielmassa käsiteltyjen tiedolla johtamisen ja taloudellisen ennakoinnin teoriakokonaisuuksista kuntien kontekstissa. Kysymysten tarkoituksena on

herättää vapaamuotoista keskustelua eri teema-alueista. Haastattelurunko jaettiin neljään erilliseen teemaan haastattelutilanteen ja keskustelun selkeyttämiseksi. Haastatteluun osallistui kaiken kaikkiaan seitsemän henkilöä. Näistä kuudella on kokemusta Rauman kuntaorganisaatiossa työskentelystä. Yksi haastateltavista työskentelee Rauman kauppakamari Ry:llä. Osalla haastateltavista on kokemusta myös muissa kaupunkiorganisaatioissa työskentelystä, mikä mahdollistaa eri näkökulmien esiintuomisen sekä jonkinasteisen vertailun tekemisen eri kuntien välillä.

Avoim data, big data ja business intelligence (BI) oli ensimmäinen käsiteltävistä teemoista. Tässä keskusteltiin tutkielman kannalta tärkeistä termeistä ja niiden merkityksistä. Haastateltaville lähetettyyn ennakkoinformointiin (Liite 2; Liite 3) oli selitetty lyhyesti nämä termit teeman selkeyttämiseksi. Ensimmäisen teeman kysymyksillä selvitetiin, mitä tiedonlähteitä haastateltava tarvitsee työssään ja missä muodossa tämä tieto yleensä on. Tämän lisäksi selvitettiin, missä määrin Rauman kaupungilla ja Rauman kauppakamarilla on keskusteltu tai hyödynnetty avointa dataa, big dataa ja BI:ä haastateltavan näkökulmasta. Toinen haastattelurungon teemoista oli Tiedonhankinta ja -lähteet, jossa haastateltavilta kysyttiin heidän tällä hetkellä hyödyntämistä tiedonlähteistä ja niiden riittävydestä. Haastateltavilta kysyttiin myös elinkeinoelämästä saatavan tiedon merkityksestä omissa työtehtävissä. Toisessa teemassa selvitettiin haastateltavien kokemuksia siitä, onko saatavilla olevalla tiedolla mahdollista johtaa ja mitä tietoa kaivataan lisää. Kaksi ensimmäistä teemaa keskittyvät pitkälti tiedolla johtamisen pääteemaan, mutta kolmannessa teemassa siirryttiin keskustelemaan kunnan talouden ennustamisesta. Ennakointi ja kunnan talouden ennustaminen -teeman tarkoituksena oli selvittää haastateltavien käsityksiä kunnan talouden ennustamisesta ja sen apuna käytettävistä tiedonlähteistä. Vastausten avulla oli tavoitteena tehdä päätelmiä siitä, minkälaista kunnan talouden ennustaminen on Raumalla ja millä tavoin ennustamista olisi mahdollista kehittää. Haastattelurungon viimeisessä teemassa yhdistellään tutkielman kahta pääteemaa, kuntien tiedolla johtamista ja talouden ennustamista huomioiden myös alueen yritykset yhtenä potentiaalisena tiedonlähteenä. Kauppakamarille lähetetty haastattelurunko poikkesi hieman Rauman kaupunkiorganisaatiossa työskenteleville lähetetystä haastattelurungosta. Rauman kauppakamarille tehdyssä rungossa tiedusteltiin kauppakamarin suhdetta alueen elinkeinoelämään ja kuntaan sekä näkökulmia tiedon jakamiseen kunnan ja alueen yritysten välillä. Tässä haastattelurungossa sana ”kunta” oli korvattu sanalla ”organisaatio” silloin, kun viitattiin haastateltavan edustamaan organisaatioon. Taulukossa 6 on

esitetty haastattelukysymysten yhteys tutkielman teoreettiseen viitekehykseen ja tutkimuskysymyksiin.

Taulukko 6. Operationalisointitaulukko.

Tutkielman aihe	Tutkimusongelma/alaongelmat	Haastattelu-kysymykset	Teoreettinen viitekehys
Kunnan talouden ennustaminen tiedolla johtamisen keinoin	Millä tiedolla johtamisen menetelmillä ja elinkeinoelämää koskevilla tiedonlähteillä voidaan edistää Rauman kaupungin talouden ennustamista? Millainen on Rauman kaupungin tiedolla johtamisen nykytila? Mitä signaaleja kunnissa voidaan seurata osana talouden ennustamista? Miten kunta voi kerätä tarvitsemaansa elinkeinoelämää koskevaa tietoa helposti hyödynnettävässä muodossa?	Kysymykset 3–9 Kysymykset 10–13 Kysymykset 14–17	Luvut 2.1–2.4 Luvut 3.2–3.3 Luku 2.5

Haastattelut toteutettiin vuonna 2020 loka- ja marraskuun välisenä aikana Microsoft Teams -ohjelman välityksellä. Haastattelut päätettiin suorittaa etäyhteyksin tutkielman kirjoittamisen aikana vallinneen Covid-19 -pandemian vuoksi. Haastattelut toteutettiin pelkästään ääniyhteyksin, jolloin ne muistuttivat puhelinhaastatteluja. Hirsjärven ja Hurmeen (2008, 64) tällaisten haastattelujen ongelmaksi saattaa muodostua näkyvien vihjeiden puute, jolloin haastattelutilanteen konteksti jää epäselväksi. Pelkän ääniyhteyden kautta ei voida olla varmoja siitä, keskittykö haastateltava itse haastattelutilanteeseen ja ymmärtääkö hän täysin esitetyt kysymykset. Eli mikäli haastattelutilanteessa tulee hiljaisuus, ei voida olla varmoja, miettiikö haastateltava vastausta tai onko hän täysin keskittynyt haastattelutilanteeseen. Haastateltavia lähestyttiin kuitenkin etukäteen ennakkoinformoinnilla, mikä Hirsjärven ja Hurmeen mukaan edesauttaa etäyhteyksin suoritettujen haastattelujen sujuvuutta. Haastattelut nauhoitettiin, mikä on Hirsjärven ja Hurmeen (2008, 94) mukaan tyypillistä teemahaastattelujen aineistonkeruussa mahdollistaen samalla haastattelutilanteen sujuvan etenemisen.

4.4 Kerätyn aineiston analysointi

Hirsjärvi ja Hurme (2008, 136) kuvailivat laadullisen analyysin alkavan jo itse haastattelutilanteessa, jonka aikana haastattelija voi jo tehdä ensimmäisiä havaintoja ilmiöiden toistuvuudesta, jakautumisesta ja erityistapauksista. Laadullisen aineiston analyysille on tyypillistä myös aineiston pysyminen sanallisessa muodossa ja usein vielä alkuperäisessä muodossaan. Aineiston analysoinnissa tutkija käyttää joko induktiivista tai abduktiivista päättelyä. *Induktiivisuudessa* keskeistä on aineistolähteisyys, kun taas *abduktiivisuus* pohjautuu joihinkin teoreettisiin lähtökohtiin, joita pyritään todentamaan kerätyn aineiston avulla. Laadullisen aineiston analysoinnissa ei ole vakiintuneita menetelmiä tai yhtä parhaaksi todettua analyysitapaa.

Nauhoitetut haastattelut litteroitiin mahdollisimman aikaisessa vaiheessa, jolloin tutkielman tekijän oli tarvittaessa helpompi pyytää tarkennuksia saatuihin vastauksiin. Laadullisessa aineiston analyysissä päätelmät tehdään vasta litteroidusta haastattelusta varsinkin silloin, jos haastatteluiden kesto on pitkä (Hirsjärvi & Hurme 2008, 138). Nauhoitetun haastattelun litteroinnin ja alustavan purun jälkeen aineiston analysointi etenee luennan, luokittelun ja yhteyksien löytämisen kautta tutkimustulosten raportointiin. Aineiston analysointia ei voida varsinaisesti aloittaa ennen luentaa. Luennan jälkeen tehtävä aineiston luokittelu luo raamit, jonka varassa haastatteluaineistoa voidaan yksinkertaistaa ja tiivistää tulkinnan helpottamiseksi. Luokittelemisen kautta aineiston eri osia voidaan myös vertailla ja yhdistellä keskenään. Luokitusperusteiden lähtökohtana ovat usein tutkimusongelmat, aineiston laatu ja tutkijan oma teoreettinen tietämys ja kyky hyödyntää tietämystä. (Hirsjärvi & Hurme 2008, 148).


Tässä tutkielmassa päätelmien tekeminen suoraan nauhoitetusta haastattelusta ei ollut mielekäästä, sillä haastattelut kestivät keskimäärin yhden tunnin. Haastattelut päätettiin litteroida teema-alueittain, koska haastattelu koostui neljästä pääteemasta. Jokainen haastattelu litteroitiin aluksi omiin tiedostoihin, josta ne koostettiin tunnistetietoineen samaan tiedostoon teema-alueittain. Eri haastatteltavilta kerätyt aineistot merkittiin aluksi eri värein, jotta teemoittain lajitellut vastaukset erottuisivat toisistaan selkeästi. Tässä tutkielmassa analysointi on teoriasidonnaista eli abduktiivista. Aineistosta tehdään tulkintoja, mutta niihin pyritään löytämään selityksiä ja vahvistuksia teorian kautta. Haastatteluissa kerätty aineisto päätettiin analysoida ja esitellä tässä tutkielmassa erillisissä alaluvuissaan haastattelurungon teemojen mukaisesti.


5 TUTKIMUSTULOKSET

Tässä luvussa käydään ensin läpi haastatteluissa kerätty aineisto teemoittain. Kukin teema on otsikoitu teemaa kuvaavalla alaotsikoinnilla. Haastatteluaineisto kerättiin lokakuun ja marraskuun välisenä aikana. Ennakkoinformoinnissa haastattelun keston arvioitiin olevan yksi tunti, mikä vastasi todellista keskimääräistä haastattelun kestoja. Anonymiteetin takaamiseksi haastateltavien nimiä tai titteleitä ei tuoda julki haastatteluaineistoa käsiteltäessä. Nimien sijaan käytetään termiä informantti kuvaamaan haastateltavaa. Informantit 1–4 ja 6 edustavat aineistossa Rauman kaupunkiorganisaatiota. Informantti 5 on aiemmin työskennellyt Rauman kaupunkiorganisaatiossa. Informantti 7 edustaa aiheistossa Rauman kauppakamaria. Taulukossa 7 on eritelty haastattelurungon teemojen ja kysymyksien (Liite 1) yhteys alalukuihin 5.1–5.4. Kysymykset 9.1 ja 16.1 (alun perin 9 ja 16) esitettiin pelkästään Rauman kauppakamarille. Kauppakamarille mukautetussa haastattelurungossa (Liite 3) joitakin sanoja jouduttiin muokkaamaan, mutta sisältö on muuten samanlainen.

Taulukko 7. Haastattelurungon yhteys tutkielman pääteemoihin ja alalukuihin.

Alaluku	Teemat	Haastattelukysymykset
5.1	<i>Teema 1.</i>	3. Missä muodossa hyödyntämäsi päätöksentekoa tukeva tieto yleensä on? 4. Hyödynnätkö työssäsi avointa dataa? Minkälaista? 5. Keskustellaanko Rauman kaupungilla Big Datasta ja BI:stä ja niiden hyödyntämisestä? 6. Hyödynnetäänkö Rauman kaupungilla mielestäsi Big Dataa ja/tai BI:tä tällä hetkellä?
5.2	<i>Teema 2.</i>	7. Tarvitsetko työssäsi tietoa kunnan alueen elinkeinoelämän tilanteesta? Minkälaista tietoa tarvitset? 8. Onko tietoa ja tiedonlähteitä mielestäsi liian vähän, riittävästi vai liian paljon? 9. Onko tällä hetkellä saatavissa olevalla datalla, informaatiolla ja tiedolla mahdollista johtaa? 9.1 Hyötyisikö elinkeinoelämä kunnan jakamasta datasta? Millaista dataa kuntien pitäisi jakaa elinkeinoelämälle?
5.3	<i>Teema 3.</i>	10. Millaisia signaaleja kuntaorganisaatioissa seurataan osana tulevaisuuden ennakointia? 11. Mitä menetelmiä ja tietolähteitä käyttäen kunnassa tehdään talouden ennustamista? 12. Miten tarkaksi koet ennustamistarkkuuden käytetyillä menetelmillä? 13. Mitä haasteita näet Rauman kaupungin talouden ennustamisessa?
5.4	<i>Teema 4.</i>	14. Miten kunnan alueen yritysten elinvoimaisuus heijastuu kunnan toimintaan tai kunnan talouteen? 15. Millä toimilla kunta voi edistää alueen elinkeinoelämän kehittymistä? 16. Miten kehittäisit tiedon hankkimista ja jakamista kunnan ja alueen elinkeinoelämän välillä? 16.1 Millaisena koet edustamasi organisaation roolin suhteessa kuntaan ja alueen elinkeinoelämään? 17. Linkittyvätkö talouden ennustaminen ja tietojohdaminen toisiinsa mielestäsi Raumalla tai kunnissa yleisesti?

 = Tiedolla johtaminen

 = Kunnan talouden ennustaminen

5.1 Avoimen datan, big datan ja BI:n hyödyntäminen kunnassa

5.1.1 Tiedon muoto

Rauman kaupungilla hyödynnetty päätöksentekoa tukeva tieto on haastatteluaineiston perusteella sekä määrällistä että laadullista. Esimerkkeinä määrällisestä tiedosta on muiden toimijoiden koostamat sähköisessä muodossa olevat tilastot, aineistomassat ja katsaukset. Laadullista tietoa hyödynnetään enemmän ja se on tyypillisesti asiakirjamuotoista tekstidataa. Määrällistä ja laadullista tietoa saadaan muiden toimijoiden lisäksi myös kunnan omista tietojärjestelmistä. Osa haastateltavista kertoi tietoa olevan valtavat määrät myös paperimuotoisena. Kuntaorganisaatiossa on myös valtavat määrät hiljaista tietoa erilaisien sisäisten sekä elinkeinoelämän kanssa käytyjen keskustelujen kautta. Hiljaista tietoa kertyy jatkuvasti myös Rauman kauppakamarin toiminnassa määrällisen tiedon lisäksi. Päätöksentekoa tukeva tieto on hajallaan monessa eri lähteessä ja useimmiten tiedon etsiminen tapahtuu manuaalisten vaiheiden kautta.

Kun kukin meistä hakee itse tätä tietoa ja tuodaan sitä eri esityksiin ja keskustellaan niiden pohjalta-- (Informantti 3.)

Mut meil on ollu tässä lähivuosina useempikin jakso, että on ollut erikseenkin henkilö palkattuna sitä varten, että se kiertää Rauman alueella yrityksissä. Tän verkoston kautta saadaan sitten kanssa tietoo-- (Informantti 2.)

-- aika tavalla muutenkin ollaan kyselyt yrityksiltä erilaisia asioita eli löytyy sellaista määrällistä dataa jonkin verran. -- miten yrityksillä ylipäätään menee tällä seudulla. Sitä on vaikeaa kirjata ylös, mutta tätä tietoa kauppakamariin kertyy väkisin. Se ei ole taas sitten numeromuotoista vaan laadullista tietoo. (Informantti 7.)

Se (tieto) pitää kuitenkin siis hakea eli ei tuu mistään automaattisesti. (Informantti 1.)

-- niin se lähtötieto ei ole niinkään standardoitu. Sikäli meidän pitäis tietysti tavoitella tämmöstä rakennetta, että ois joku tietovarasto, mitä nää järjestelmät kaikki käyttää. (Informantti 3.)

Mutta tieto on tosiaan monessa paikassa ja monenlaista tietoa hyödynnetään. Hanka- luus nykyään Raumalla ja Vihdissäkin on se, että tieto on sirpaloitunut moneen eri järjestelmään. (Informantti 5)

-- useesti ne (tiedot) on hajallaan jossain ja niitä pitää erikseen pyytää. Niit tietoja on järjestelmissä, ihmisen tuottamana jossain, sitten niitä on omassa organisaatioissa muiden organisaatioiden järjestelmissä tai sivustoissa. (Informantti 6.)

Vastausten perusteella päätöksenteossa hyödynnettävä tieto on monessa tapauksessa jossain muussa, kuin varsinaisessa datan muodossa ja tiedon hyödyntäjällä pitää olla kokemusta tiedon hankinnasta. Tietoa ei myöskään synny automatisoidusti kerätystä tai poimitusta datasta. Yhteisten datavarastojen nähtiin olevan yksi ratkaisu tiedonhankinnan standardoimiseksi. Datavarastojen laajuus ylittäisi tässä tapauksessa kuntaorganisaation rajat, sillä tietoa kerätään paljon myös muiden organisaatioiden järjestelmien kautta.

5.1.2 Avoin data

Rauman kaupungilla käytetään jossain määrin avointa dataa, riippuen haastateltavien työtehtävistä. Avoimen datan käytöstä kysyttäessä mainittiin myös sellaisia tietolähteitä, jotka eivät ole data -muodossa. Kysymystä jouduttiin täsmentämään siten, että haastateltavan kanssa voitaisiin keskustella varsinaisen datan käytöstä ja sen mahdollisesta automatisoidusta keräämisestä.

-- tän osaavan työvoiman saatavuuteen liittyvät asiat tai TEM:in ja ELY-keskuksen katsaukset, -- sit esimerkiks Satakunnan ELY-keskus kokoaa alueen tilaa koskevia näkymiä seutukunnittain -- sit esimerkiks tommonen kun pk-yritysten barometri, josta sit saa näiden yritysten tilannekuvaa. Perustuu ihan siis yritys-kyselyihin ja tää on mielenkiintoinen mitä seurataan. Varmaan jotain yksittäisiä (automaattisesti kerättyjä dataja) hyödynnetään, muttei säännöllisesti kuitenkaan. (Informantti 2.)

Avoin data nähtiin tärkeäksi osaksi kunnan hyödyntämää dataa ja haastateltavat listasivat monia hyödyntämiään avoimen datan lähteitä. Valtionhallinnon toimet nähtiin tärkeinä seikkoina julkisen avoimen datan kannalta, sillä valtio on luonut tarvittavia rajapintoja avoimen datan saatavuuden parantamiseksi. Lisäksi avointa dataa tuotetaan valtiovarainministeriön, kuntaliiton ja verohallinnon välisessä yhteistyössä. Kuntaliitto osoittautui tilastokeskuksen ohella suosituimmiksi avoimen datan lähteiksi. Avoimen datan käytössä osaa haastateltavista askarrutti datan validiuteen liittyvät asiat.

-- julkisen puolen käyttämiä asioita tilastoidaan tosi paljon, eli vaikkapa tilastokeskus on semmonen, jota käytetään väestöön tai elinkeinoon liittyvän datan hakemiseen... verotiedot kuntien osalta ja taloustiedot on sen tyyppisiä. Lähtökohta julkisella

sektorilla on se, että tietoa hyödynnetään tällaisista avoimista lähteistä, jonne merkaataan, mistä se on otettu ja koska se on otettu. (Informantti 6.)

Kyllä hyödynnän (avointa dataa) ja haaste siinä on kylläkin se, että kuinka reaaliaikaisista se data on tällä hetkellä. Ja hyödynnän sit toki valtionhallinnolta, valtiovarainministeriöltä, sisäministeriö, ELY, AVI, kuntaliitto, FCG, Tilastokeskus... kaikki nämä on ihan tuttuja ja niitä hyödynnetään kyllä. (Informantti 4.)

Siis organisaation omista tiedoista selviää se, miten meillä menee peilaamalla vaikka talousarvion lukuihin. Mutta taas avoin data tai muuten kerätty data auttaa peilaamaan omaa kuntaa muihin kuntiin. (Informantti 5.)

Aiemmin todettiin, että avoimen datan käyttö riippui haastateltavan työtehtävistä, mutta eroavuuksia ilmeni myös eri kuntien avoimen datan hyödyntämisessä. Vihdin kunnassa avointa dataa kerrottiin noudettavan automatisoidusti osasta datalähteitä rajapintoja käyttämällä. Lisäksi Vihdin kunta toimii myös itse eräänlaisena avoimen datan lähteenä.

-- siis ehkä vähän jopa poikkeuksellisen avoimesti tarjotaan dataa. Vihdillä on siis oma tiedolla johtamisen hanke, jossa sitten meidän nettisivuilla julkaistaan ihan meidän päivittäinen kirjanpitoimme, jolloin kuka tahansa voi tarkastella niitä tietoja. (Informantti 5.)

Rauman kauppakamarin toiminnassa hyödynnetään Satakuntaliiton tarjoamaa dataa, johon kuuluu yritysten toimialoihin työllisyyteen ja yritysten toiminnan kehittymiseen sekä aloittaneisiin ja lopettaneisiin yrityksiin liittyvä data. Satakuntaliiton kautta saatavan avoimen datan määrä on viime aikoina kasvanut. Vaikkakin valtion tasolta on edesautettu avoimen datan hyödyntämistä rajapintoja rakentamalla, haastattelujen perusteella datan reaaliaikaisuuteen tulisi panostaa, jotta dataa on ylipäättään mielekästä kerätä ja hyödyntää päätöksenteossa.

5.1.3 Big data ja business intelligence

Big data ja business intelligence olivat suurimmalle osalle haastateltavia tuttuja termejä jo entuudestaan ja niistä keskusteltiin Rauman kaupungilla jonkin verran, riippuen työtehtävistä. Etenkin esimiesasemassa työskentelevien keskuudessa näistä aiheista oli puhuttu. Näitä ei kuitenkaan vielä hyödynnetä. Haastattelujen perusteella dashboard -mittaristojen hyödyntämisestä käydään keskustelua. Tiedolla johtaminen nähtiin kunnissa

yleisesti varsin alkeellisena eikä Rauman kaupungilla ole vielä strategia pohjaa siitä, miten big data ja business intelligence tulisivat olemaan käytössä.

No niinkun mä tossa alussa sanoin, niin en ole siis missään johtoryhmissä mukana niin en osaa sanoa. Tietysti tässä omassa yksikössä jonkin verran ollaan keskusteltu (big datan ja BI:n hyödyntämisestä). (Informantti 2.)

No tää on juuri se mitä mä tietohallintopäällikön kanssa juttelin, että ei meillä kyllä ole tällä hetkellä (big data tai BI:tä käytössä). Tää palvelukeskushanke ja siinä se johdon työpöytä ja digitalisaatio tulevaisuudessa tuo tullessansa tarvetta tällasesta keskustelusta. Mutta siinä tarvis kuitenkin olla sitten automaatio. Että semmosta ei ihan kauheesti oo. (Informantti 1.)

No hyvin paljon. Eli puhutaan johdon työpöydästä. Eli sen mainitsemani järjestelmä-hankinnan yksi tavoite on, että saatais johdon työpöytä rakennettua. Ja tää BI nyt on ollu yks ratkaisuvaihtoehto, tai tulee siis olemaan yksi ratkaisu. Mutta ei vielä käytetä. (Informantti 3.)

Tällainen robotiikka ja muu on aika kuuma juttu nytten ja se tausta-analytiikka näissä pitää tietysti jollain tasolla ymmärtää. Tavallaan siitä samasta alustasta on tarkoitus rakentaa Vihdille tällainen dashboard -ratkaisu, josta esimies voisi yhdellä silmäyksellä katsoa, miten oman yksikön taloudella menee, mikä on henkilöstön hyvinvointi, onko toimintaympäristössä muutoksia. Dashboardit ja muut ratkaisut on sellaisia, että se tieto on selkeesti yhdessä paikassa ja sä tiedät, mistä sitä lähdetään hakemaan ja se on pureksittu helppoon muotoon. (Informantti 5.)

Kyllä keskustellaan ja aika paljon viime aikoina keskusteltukin. Tehdään tätä valtiovarainministeriön edellyttämää palveluluokitustyötä tässä, joka nyt astuu voimaan tässä ja loppuvuodesta pitää olla valmiskin. Ja se on peruslähtökohta sille, että Suomen niemellä ylipäätään kunnat lähtee tällaseen yhteismitallisen datan tuottamiseen ja keräämiseen. Tän (tiedolla johtamisen) hankkeen puitteissa me ollaan Raumalla laajemmin käynnistetty tällainen järjestelmä uudistus. Lähtökohtaisesti taloushallinnon ja henkilöstöhallinnon järjestelmien uudistus. (Informantti 4.)

No ei tällä hetkellä ihan näin yksityiskohtaiseen oo menty vielä. Rauma on vielä siinä kohtaa tiedolla johtamisen osalla ja väitän, että moni muukin kunta, että se tiedolla johtamisen matka on vasta alkamassa. Eli se pitää lähtee strategiasta, missä sitten nää asiat määritellään. Miten tavoitteet mitataan ja minkälaista tietoa sinne pitäisi kerätä. (Informantti 6.)

Rauman kaupunkiorganisaatiossa haastatteluhetkellä vielä käytössä olevat IT-järjestelmät olivat olleet jo pitkään käytössä ja niitä kuvailtiin itsenäisiksi järjestelmiksi, jolla tarkoitettiin järjestelmien heikkoa integroitavuutta toisiinsa. Järjestelmä uudistus ja sen tuomat muutokset työtehtävissä koettiin haastaviksi.

Olen mä jossain työryhmissäkin sanonut, että kunta yleensä on valtavassa murroksessa tällä hetkellä. Meille on tullut ihmisiä töihin silloin kun on ollut vaan kynä, kumi ja laskukone. Ja ne haasteet mitä nyt vaaditaan, että porukka kykenee, niin ovat valtavia. (Informantti 1.)

Rauman kauppakamarilla on vastikään otettu käyttöön Microsoftin tarjoama Power BI -järjestelmä ja erilaisten ERP -järjestelmien ja dashboard -mittaristojen hyödyntämisen kerrottiin olevan ajankohtaisessa keskustelussa myös elinkeinoelämässä. Big dataan liittyvän keskustelun kerrottiin hiipuneen jonkin verran edellisvuosien ”buumeista”. Rauman kauppakamarilla tunnistettiin, että big dataa käytetään joissain yrityksissä, mutta tämä on toimialasidonnaista.

Tiedän, että yritykset kerää tietoa, tai ainaki kauppa ja kaupanala kerää ja osaa hyödyntää kyllä sitä. Mut teollisuus tai pk-sektorin yritykset niin ehkä vähemmässä määrin. (Informantti 7.)

Vanhanaikaisten IT-järjestelmien käyttö tunnistettiin keskeiseksi ongelmaksi Rauman kaupunkiorganisaatiossa tiedolla johtamisen menetelmien hyödyntämisessä. Big data, business intelligence sekä modernit IT-järjestelmät nähtiin olevan laajemmin käytössä ainakin Turussa ja Vihdissä verrattuna Raumaan.

Meil on tällä hetkellä eri toimialojen ohjelmistojen takana tietty data, siis eri ohjelmissa. Eli mitään keskinäistä korrelointia näistä ei voida muodostaa niin, että jotain tiettyjä kriteereitä käytettäisi. Näillä tietojärjestelmillä ei mahdollisteta tämmösen BI-tiedon keräämistä. (Informantti 4.)

Se mikä selkeesti erottaa Vihdin ja Rauman on se, että Vihdillä on omat palvelimet ja tietopalustat, minne tietoa ladataan kirjanpito-ohjelmasta kuukausittain. Raumalla se tieto on järjestelmissä, ei missään tietokannassa tai datavarastossa automatisoidusti. (Informantti 5.)

Nyt hyppään Turun tilanteeseen ni siellä nimenomaan tää big datan kerääminen aloitettiin pari vuotta sitten ja sen yhteydessä kaupunki eli Turku tässä tapauksessa perusti yhtiön joka rupee myymään tätä dataa. Tarjoamaan sitä yritys-elämälle eli tämmösiä

maksullisiakin osioita tulee ajan myötä. Eli se tietomäärä mitä kaupunki itse kerää niin sitä tarjotaan niinku yritys-elämälle, esimerkiksi yliopistoille ja toki toivotaan että se ois niinku vastavuoroista. (Informantti 3.)

Rauman kaupungilla käynnissä olevan tiedolla johtamisen hankkeen keskiössä vaikuttaisi olevan tietojärjestelmien yhdenmukaistaminen sekä dashboard -mittaristojen hyödyntäminen. Näiden hyödyiksi nähtiin olennaisen tiedon nopea silmäily ja hyödyntäminen, automaation digitalisaation lisääminen sekä tiedon löytyminen yhdestä sijainnista. Valtion toimilla voidaan nähdä olevan vaikutusta siihen, miten kunnat jakavat ja tuottavat muutakin dataa tulevaisuudessa.

Seuraavassa alaluvussa käydään läpi kunnan hyödyntämien tiedonlähteiden määrää sekä elinkeinoelämää koskevan tiedon hyödyntämistä.

5.2 Tiedonhankinta ja -lähteet

5.2.1 Tiedonlähteiden määrä

Haastateltavat kokivat tiedon ja tiedonlähteiden määrän olevan joko liian suuri tai sopiva. Kaiken tarpeellisen ulkoisista tiedonlähteistä hankittavan tiedon nähtiin olevan olemassa ja menestyksekkään tiedonhankinnan edellytyksenä on kokemuksen myötä muodostunut tuntuma relevanteista tiedonlähteistä. Osa haastateltavista oli kuitenkin sitä mieltä, että tiedonlähteiden määrä on kasvanut viime vuosina merkittävästi ja ongelmaksi on muodostunut oleellisen ja validin tiedon löytäminen. Joskus tiedonhankinnan ja -keräämisen taustalla oli pelkästään tottumus kerätä jotakin tietoa huolimatta siitä, käytetäänkö sitä päätöksentekoon. Rauman kaupunkiorganisaation sisäinen tiedonhankinta nähtiin monimutkaisena useiden eri järjestelmien ja tiedostosijaintien vuoksi.

No tietoa on niin paljon, että sen mitä tarttee niin on löydettävissä. Mutta saattaa olla tänä päivänä myös niin, että on semmosta tietoa kerättynä, mistä sitten ei ole kauheesti tarvetta. Saattaa olla, että johtuu siitä, että ajatellaan niin, että näin on aina ennenkin tehty ja siksi tehdään nytkin. (Informantti 1.)

Omaan työhön liittyen, kun tietoa osaa etsiä, niin mun mielestä mä saan ainakin kohdudella tietoa. (Informantti 2.)

Tälleen kokemuksen kautta on löytänyt ne lähteet, mihin kannattaa perustaa tää oma työ. Mut nyt näyttää tällä hetkellä siltä, että näitä tiedon tuottajia ja tiedonlähteitä tulee aina vaan enemmän ja enemmän. Ja silloin pitää aina arvioida, että onko tää uus

tiedontuottaja luotettavampi, kun se vanha. Ja useinhan se on, mutta se on vaan joltain osin. Eli kyllähän se ongelma on mun nähdäkseni tiedonhallinnan tai työntekijän näkökulmasta on se, että tietoa on niin paljon, että sun pitää lähteä arvioimaan, että mikä on se ihan luotettava tieto. (Informantti 3.)

Minäkin oon kuntakentällä ollut pitkään, niin omasta mielestä hahmotan aika hyvin, että mistä mä lähden tietoa hakemaan ja etsimään eli mikä se tietolähde voisi olla. Vois sanoa, että sitä tietoa on liian paljon ja sen haarukoiminen ja se erottaminen siitä irrelevantista tiedosta niin on varmaan sellainen haaste tänä päivänä. (Informantti 4.)

No liian paljon ei välttämättä kyllä oo (tiedonlähteitä), että ois parempi vaan, että on paljon. Kysymys on siitä, että mietit, mitä sä tarviit. Ongelmana on se, että se pitää hakee. Tää problematiikka on siinä, että tietoa on ja sitä voi käyttää, mutta tieto on hajallaan. (Informantti 7.)

Kyl se (tieto) on aika levällään suoraan sanottuna. Järjestelmämielessä ei ehkä, kun tietää mistä järjestelmästä hakea mitään. Mutta tosiaan tää tiedon hyödyntäminen niin toteutetaan siirtämällä tietoa jostain järjestelmästä exceliin ja sitä exceliä työstetään. Niin näitä työstettyjä excel-versioita löytyy pilvin pimein. (Informantti 3.)

Haastatteluvastauksista nousi esiin huoli tiedon ja tietolähteiden luotettavuudesta. Tiedon hankintaa pidettiin osin vaivalloisena, vaikka haastateltavat olivatkin käytännön kokemuksen kautta oppineet, mitä tiedon tuottajia kannattaa suosia ja mitä sisäisiä tiedonlähteitä tulee hyödyntää eri tilanteissa. Tiedonhankinta ei vaikuta aina pohjautuvan todellisiin tarpeisiin. Edellisessä luvussa haastatteluvastauksissa mainittiin tiedon keräämisen strategian puuttuminen, minkä voisi ajatella aiheuttavan myös arvoa tuottamattoman tiedon keräämistä.

5.2.2 Elinkeinoelämää koskevan tiedon hyödyntäminen

Elinkeinoelämästä saatava tieto koettiin hyödylliseksi, mikäli omat työtehtävät edellyttivät elinkeinoelämän seurantaa ja tuntemusta. Etenkin Rauman kaltaisissa kunnissa, joissa yhteisöverotuotot muodostavat huomattavan osan kaikista kunnan tuotoista, elinkeinoelämästä saatava tieto osoittautuu tärkeäksi.

Kyllä, elikkä yleishallinnon ja konsernihallinnon kannalta on ihan keskeistä tietää, mitä elinkeinoelämässä tapahtuu. Et me ollaan houkuttava paikkakunta ja yritykset sitten saa ne haluamansa osaavat henkilöt heille. (Informantti 4.)

No toki Vihdissä on hieman eri tilanne tässä, kun vaikka Raumalla. Raumalla tää elinkeinoelämän asia on merkittävä, koska yhteisöverotuotoilla on siellä iso merkitys isojen työllistäjien takia. Siellä on tärkeää saada näiltä ajoissa informaatiota, jotta voidaan varautua eri muutoksiin. (Informantti 5.)

Siinä mielessä, että yhteisövero on yks tärkeä tulovero kaupungin kannalta. Ja yhteisöverohan perustuu näitten paikallisten yritysten toiminnasta, kahdelta edelliseltä tilikaudelta. (Informantti 3.)

Kuten luvussa 5.2.1 tuli ilmi, niin tiedonhankinnassa saattaa olla haasteita löytää sel- laista dataa, joka on luotettavaa ja ajantasaista. Elinkeinoelämää koskevan tiedon hank- kimisessa on törmätty vastaavanlaisiin ongelmiin.

Ja se mikä tässä on haasteellista tilastotiedon saamisen osalta, niin elinkeinoelämään liittyvä data, joka ois mulle hyvin tärkeätä. Semmosta ajankohtaista dataa, eli noin kuukauden viive olisi ehkä se toivottu. Tällä hetkellä siellä on paljon sellaista dataa, joka on kaksi vuottakin vanhaa. (Informantti 6.)

Taulukkoon 8 on koostettu haastattelujen perusteella esiin nousseita elinkeinoelämän muuttujia, joista kuntaorganisaatiossa työskentelevät kokevat tarvitsevansa tietoa. Tällä hetkellä Rauman kaupunki saa elinkeinoelämää koskevaa tietoa työvoimaviranomaisilta, tilastoista, yritysten tilinpäätöksistä, kauppakamarilta ja yrittäjyhdistykseltä, mediasta sekä kunnan ja yritysten välisistä keskusteluista.

Taulukko 8. Elinkeinoelämää koskevan tiedon tarpeet.

Muuttuja	Informantti
Työvoimatarpeet/osaamisrakenne yrityksissä	2, 4, 7
Työttömyys/Lomautukset	2, 3, 6
Uusien yritysten määrä	2, 5, 6
Yritysten taloudellinen tilanne (tilinpäätöstiedot)	2, 5, 6
Palkkasummien kehitys	5, 6
Pendelöintitiedot	5, 6
Julkishankintojen toteutettavuus kunnan alueella	3, 7
Avoimien työpaikkojen määrä	2, 4
Maailman talouden tilanne	5
Konkurssien määrä	5
Yritysten investoinnit	4

Kaupunkiorganisaation haastatteluissa mainittiin, että kauppakamari on yksi elinkeinoelämää koskeva tiedonlähde. Tämän vuoksi Rauman kauppakamarin edustajalta kysyttiin haastattelussa, minkälaista elinkeinoelämää tietoa kauppakamarit keräävät ja miten tietoa kerätään. Kauppakamarit keräävät tietoa teetettyjen kyselyjen, tilastojen, media-seurannan ja verkostojen kautta.

Viimeisenä oli jäsenyytyväisyyskysely, koronakysely ja sit on kartoitettu sitä, mikä ois koulutus- ja osaamistarve yrityksissä. Nytkin me ollaan kolmen eri klusterin kanssa miettimässä osaamisen kehittämistä oppilaitosten kanssa ja ollaan koottu tietoo yhdessä oppilaitosten edustajien kanssa ja ollaan tehty kyselyä ja kierretty haastattelemassa. Pysin pitämään itteni ajan tasalla ajankohtaisista asioista, luen lehtiä ja kuuntelen radiota ja tutustun tiedotteisiin. Eri organisaatioiden uutiskirjeitä tulee mulle aika paljon. Ministeriöiden uutiskirjeet, ELY-keskusten tiedotteet ja tilastot, Rauman kaupungiltakin tulee tietoa. Koko ajan yritän näistä kaikista tehdä semmoista analyysiä ja fuusiota. Ja sit nää valtuuskunnat ja luottamushenkilöverkostot on niitä, joista sitä laadullista tietoa saa. Kuuntelua ja keskustelua ja sellaista, että on kiinnostunut yritysten tekemisestä, niin tätä kautta sitä sitten saa kasattua. (Informantti 7.)

Rauman kauppakamarin edustaja kertoi kauppakamareiden viranomaistehtävästä, johon kuuluu EU:n ulkopuolisen vientiin ja tullaukseen liittyvien asiakirjojen antaminen sekä alkuperätodistusten myöntäminen. Näiden todistuksien ja asiakirjojen yhteenlaskettuja määriä julkaistaan valtakunnallisesti.

Me seurataan sen (asiakirjojen ja todistusten määrän) trendiä. Niitä määriä ei voi siis suoraan jakaa, mutta keskuskauppakamarin suunnalta on julkisuuteen kerrottu, että mitkä on yhteenlasketut määrät kaikista kauppakamareista. Se seuraa yllättävän hyvin tullin tilastoja --. Mut se me saadaan joka kuukausi melko pian eli 2-3 päivää kuun vaihteen jälkeen. Eli voidaan seurata, miten tää kuukausi meni verrattuna edelliseen tai edelliseen vuoteen. Tää on ihan kiinnostava data. (Informantti 7.)

Elinkeinoelämän tilannetta koskeva tieto koettiin tärkeäksi Rauman kaupungilla, sillä kerätyt yhteisöverot ovat kunnille tulonlähde. Rauman kaupunkiorganisaation ja yrittäjien etujärjestöjen välisen yhteisyyden merkitys korostui haastatteluissa ja paikallista kauppakamaria ja yrittäjy yhdistystä pidettiin tärkeänä linkkinä kunnan ja alueen yritysten välillä. Luvussa 5.1.1 kauppakamarin keräämän elinkeinoelämää koskevan tiedon

kerrottiin syntyvän paljon ihmisten välisen keskustelun kautta. Laadullisen tiedon kirjaimien koettiin kuitenkin hankalana, minkä voisi ajatella hankaloittavan tällaisen tiedon uudelleenhyödyntämistä kuntaorganisaatiossa.

5.2.3 Tiedolla johtamisen nykytila

Rauman kaupungin tiedolla johtaminen on haastateltavien kokemusten mukaan hyvällä tasolla, vaikka big data ja business intelligence eivät vielä haastatteluhetkellä olleet käytössä. Kuntaorganisaation tiedolla johtamisessa nähtiin kuitenkin parantamisen varaa ja taulukkoon 9 koostetut ongelmat nousivat esille haastatteluissa.

Taulukko 9. Rauman kaupungilla havaitut tiedolla johtamisen ongelmat

Ongelmat	Informantti
Tiedolla johtamisen strategian puute	5, 6
Yhden yhteisen sisäisen tietokannan puute kuntaorganisaatiossa	2, 4
Visuaalisen tiedolla johtamisen puute	1
Järjestelmällisyyden puute kuntaorganisaation sisäisessä tiedon jakamisessa	2
Tekoälyä tai analytiikkaa ei käytetä	5
Johtaminen vanhalla tiedolla	6
Valtio ei tarjoa yhteisiä datapohjia, kunnalla vastuu omien järjestelmien rakentamisesta	6
Puutteet tiedon keräämisessä verkostoista	5
Kuntaorganisaation sisäiset raja-aidat, tieto ei aina kulkeudu yksiköstä toiseen	5

Osa haastateltavista koki, että johtamista tehdään osittain tiedon ja osittain intuition pohjalta ja kerätyn tiedon pohjalta voidaan tehdä monia eri tulkintoja ja päätöksiä. Eri kunnissa tiedolla johtamista voidaan tehdä eri tietolähteillä ja päästä kuitenkin samankaltaisiin lopputuloksiin, mikä heikentää kuntien välistä vertailua.

Samasta datasta pystyy eri alojen ihmiset tekemään omia johtopäätöksiä ja oleelliseksi muodostuu näiden näkökulmien yhteensovittaminen (Informantti 5).

Sit se vertailukelpoisuus on huono, paitsi tietysti niissä omissa tiedoissa, kun tietolähteet on samat. Sama asia toisessa kunnassa on voitu päättää eri tietolähteiden pohjalta. (Informantti 6.)

Päätöksenteko itsessään on tietointensiivistä toimintaa ja päätöksiä tehdessään haastateltavat kokivat tekevänsä päätöksiä saatavilla olevaan tietoon pohjautuen. Haastateltavien mainitsemien tiedolla johtamisen nykytilan puutteiden perusteella päätöksenteko ei pohjautu reaaliaikaiseen dataan, informaatioon tai tietoon. Kunnan sisäisen

datavarastoinnin, tiedon jakamisen järjestelmällisyyden sekä tiedolla johtamisen strategian puuttuminen heikentävät kuntaorganisaatioissa työskentelevien päätöksenteon laatua ja tehokkuutta. Saatavilla olevan datan, informaation ja tiedon määrän lisääntymisen voidaan ajatella edistävän päätöksenteon luotettavuutta ja tarjoavan parempia perusteita tehdyille päätöksille. Rauman kaupungin tiedolla johtamisen hankkeen tavoitteisiin kuuluvien järjestelmä uudistuksien voidaan ajatella parantavan sisäistä tiedon varastointia ja jakamista. Samalla järjestelmäuudistuksilla voidaan helpottaa datan keräämistä ulkoisista tiedonlähteistä. Teknologisia ratkaisuja pidetään tutkimusten valossa ylipäätään tiedolla johtamista mahdollistavina tekijöinä.

5.3 Kunnan talouden ennustaminen

5.3.1 Signaalit tulevaisuuden ennakoinnissa

Rauman kaupunkiorganisaatioissa tehtiin haastateltavien kokemuksen perusteella tulevaisuuden ennakointia ainakin jollain tasolla kunnan eri yksiköissä. Tulevaisuuden ennakointiin liitettiin skenaarioiden ylläpitäminen, megatrendien seuraaminen sekä elinkeinoelämän eri haarojen seuraaminen, jonka koettiin olevan erityisessä asemassa Raumalla. Taulukkoon 10 on koottu haastateltavien mainitsemia signaaleja tai muuttujia, joita seurataan osana tulevaisuuden ennustamista.

Taulukko 10. Signaalit tai muuttujat kunnan tulevaisuuden ennakoinnissa.

Signaali/muuttuja	Informantti
Valtionhallinnon/lain muutokset	1, 3, 4, 5
Paikallinen elinkeinoelämän tilanne	1, 4, 5, 7
Väestön muutos (syntyvyys, kuolleisuus ja muutto) ja ikärakenteet	1, 4, 6
Finanssimaailman ennusteet	3, 5, 7
Globaalit megatrendit	2, 4
Koulutuspolitiikka	4, 6
Työllisyys	5
Muut signaalit	5, 6

Valtionhallinnon suunnalta tulevilla muutoksella tarkoitettiin budjettivalmisteluja ja kuntien vastuulle asetettavia mahdollisia uusia tehtäviä. Oppivelvollisuuden laajentaminen sekä sote-uudistus mainittiin esimerkkeinä muutoksista, joilla on vaikutuksia kuntien toimintaan ja kustannuksiin. Kuntien kannalta olennaisiksi muuttujiksi tunnistettiin myös

väestöä ja ikärakenteita koskevat muutokset. Näillä muutoksilla nähtiin olevan suoria vaikutuksia kuntien palvelurakenteisiin. Väestön muutosten osalta esimerkiksi syntyvyyden tai ikärakenteiden perusteella voidaan ennakoida sitä, millä laajuudella tulevaisuudessa tulee järjestää perusopetusta tai ikäihmisten palveluja. Tulevaisuuden ennakkoinnin muuttujien seuranta vaikutti olevan sidoksissa haastateltavan työtehtäviin ja määrättyihin vastualueisiin.

Suoranaisesti minä en tarttee (signaalien seuraamista), mutta kyllä kunta tietysti sitten seuraa väestönmuutosta ja paikallisen elinkeinoelämän tilannetta. Ja elinkeinoelämään vaikuttaa se mitä valtakunnallisesti tapahtuu. Meillä on satama tuolla noin niin mitä paperitehtaille kuuluu niin se vaikuttaa meidän satamiin. Tää on aina ollut sellainen omaa rataansa menevä. En osaa tän enempää kommentoida, kun ei koske suoraan omaa työtä. (Informantti 1.)

Kyl mä tämmöstä omasta mielestäni suht aktiivisesti seuraan. Ja tästä oon pyrkinyt viestimään ainakin omassa yksikössäni, että jos jollain vois olla nopeastikin vaikutusta tähän meidän yksikköön. (Informantti 2.)

Vastuu on jaettu siitä, kuka seuraa mitäkin. Vihdissä tietoja tuodaan saman pöydän äärelle tällaisista valtakunnallisista muutoksista ja sitten pohditaan niiden vaikutuksista meihin. Samoin seurataan elinkeinopoliittisia asioita. (Informantti 5.)

Taulukossa 10 mainitut muut muuttajat olivat joukkoliikenteen määrät, sähkön hinnan kehitys ja kuntalaisten hyvinvointiin liittyvät seikat. Näitä muuttujia seurattiin ja vertailtiin kansantalouden suhdanteisiin ja yritettiin löytää niistä säännönmukaisuuksia. Näiden lisäksi kunnan sisällä seurataan joitain muuttujia, kuten vapaana olevia vuokra-asuntoja ja niiden kiertoa, kaavoitusta ja asuntotuotantoa.

Ja sitten kun suhdannevaihteluita tulee, niin tulee tehtyä vertailua viimekertaiseen samankaltaiseen tilanteeseen. Löytyykö samankaltaisia selittäviä tekijöitä ja kenties keinoja tilanteesta pois pääsemiseen, niin ne on sen tyyppisiä, mitä maailmanlaajuisesti tulee seurattua. (Informantti 6.)

Seurattavien muuttujien kerrottiin myös vaihtuvan, mikäli kohdataan äkillisiä sokkeja. Esimerkiksi haastatteluajankohtana vallinnutta koronatilannetta pidettiin tällaisena sokkina. Osa haastateltavista koki myös, että hiljaisella tiedolla on suuri merkitys tulevaisuuden ennakkoinnin näkökulmasta. Hiljaista tietoa kuntaorganisaation sanottiin

keräävän erilaisten verkostojen kautta. Hiljaisen tiedon merkitys korostui myös Rauman kauppakamarilla tehtävässä tulevaisuuden ennakoinnissa, vaikka tämänlainen tieto ei välttämättä ole strukturoidussa muodossa. Kauppakamarilla käytetään ennustamisessa myös määrällisessä muodossa olevaa tietoa Suomen pankilta, EK:n suhdannebarometreistä, Valtionvarainministeriöltä sekä kauppakamarin yrityskyselyistä.

5.3.2 Tiedonlähteet ja menetelmät kunnan talouden ennakoinnissa

Rauman kaupunkiorganisaatiossa talouden ennustaminen nojautuu pitkälti budjetointiin. Kaikki haastateltavat eivät käyttäneet sanaa budjetointi, mutta talouden ennustamisen menetelmiä kuvaillessaan he mainitsivat budjetointiin liittyviä piirteitä, kuten toteumien analysointi. Budjetoinnin lisäksi mainittiin myös talousarviot yhtenä ennustamisen menetelmänä. Kaikki haastateltavat eivät tehneet mielestään talouden ennustamista, eivätkä siksi osanneet kuvailla käytettäviä talouden ennustamisen menetelmiä. Kunnan talouden ennustamisessa kerrottiin käytettävän valtiovarainministeriöltä ja kuntaliitolta saatavia tilastoja ja laskelmia sekä FCG:n (Finnish Consulting Group) analyysejä. Talouden ennustamisen tiheydessä sekä ennustelaajuudessa nähtiin joitain eroavaisuuksia kuntien välillä.

Mutta se budjetointi on se, mikä on meidän talousennustaminen. Meidän pitää ennustaa kyllä kaikkea muuta, eli mitä pitää ensi vuonna tehdä (Informantti 1).

No budjettiprosessi meillä on parhaillaan menossa, niin aika paljon meille tulee tuolta valtiovarainministeriöstä ja kuntaliitosta näitä skenaariolaskelmia ja muita. Sieltähän tulee myös valmiita yhteisöverolaskelmia, verolaskelmia, tilastotietoo siihen liittyen--.. Mut pääasiassa tulee tämmösinä tausta-aineistoina, valtionavustukset ja muut avustukset ja niiden pohjat, yhteisöverotuottolaskelmat, jakoperusteet ja muut. Niitä me käytetään. (Informantti 4.)

Kyl mä sanoisin, et me tukeudumme viel aika pitkälti tuohon talousarvion laadintaan ja sen kautta tietysti nää eri toimialat tekevät omia ennusteita seuraavalle vuodelle ja seuraavalle neljälle vuodelle Raumalla, ja Turussa seuraavalle kolmelle vuodelle. (Informantti 3.)

No en sinällään tämmöstä taloudellista ennustamista tee. Mutta on mul tämmönen yks käytännön esimerkki edellisen kaupunginjohtajan ajalta. Eli meil oli puolen vuoden ajan semmosta, että me yrityspalvelun asiantuntijat kokoonnuttiin kaupunginjohtajan kanssa ja käytiin läpi niitä viestejä ja tunnelmia, mitä kentältä tuli. Että näissä

kokoontumisissa välitettiin tietoa kaupungin johdon suuntaan ja mä luulen että se on aika arvokasta tietoo. (Informantti 2.)

Raumalla ennustettiin joka neljäs kuukausi, kun taas Vihdissä tehdään joka kuukausi. Meillä on käytettävissä se mennyt data, siis kuvaileva data siitä, miten talous on toteutunut, sitten on viime vuoden toteumat käytettävissä. Järjestelmissä on sitten tällaista laskennallista ennustamista, että sekin laskee ennusteita ja vertaa näitä aiemmin toteutuneisiin lukuihin ja tarvittaessa tuottaa näiden kombinaationa ennusteita myös siihen työn tueksi. -- näissä hyödynnetään entistä enemmän kuntaliiton tietoja. Valtio tekee myös skenaariolaskentaa, niin niistä käytän tietoja. Sitten olemme hyödyntäneet Vihdissä ulkopuolisia yrityksiä, kuten FCG:tä, kun ollaan haluttu tehdä laajemmalle ulottuvaa ennustamista. Heillä on omat tietovarastot ja ostamalla tosiaan ollaan hankittu heiltä analyysipalveluita. Veroennusteissa käytetään jo toteutunutta dataa apuna, mutta myös sitten veroennustekehikkoja, joita kuntaliitto laatii valtakunnan tiedoista kunnille. (Informantti 5.)

Mut meidän taloudelliset ennusteet tapahtuu valtio-osuusjärjestelmän kautta ja kuntaliiton verokertymien ennusteiden kautta, jotka tulee keskitetyksi kuntiin. Joo sieltä tulee nämä raamit ja sen perusteella arvioidaan, toteutuuko ne. Ne (tiedonlähteet ennustamisessa) tulee meillä pitkälti tästä omasta taloudesta eli meidän ennusteita ei tehdä tuolta valtakunnan ulkopuolelta. Kuntatalouden ennusteita ja siis tämmösiä signaaleja voidaan pohtia riskinäkökulmasta että ne on maailmalla ja tuleeko ne vaikuttamaan elinkeinoihin ja yhteisöverot laskee. (Informantti 6.)

Rauman kuntaorganisaatiossa työskentelevien haastatteluista ei käynyt ilmi, voidaananko Raumalla käyttää ennustamisessa IT-järjestelmiä, kuten Vihdissä kerrottiin tehtävän. Erilaisten vaihtoehtoisten skenaarioiden käyttäminen korostui talouden ennustamisessa. Sosiaali- ja terveydenhuollon uudistus kerrottiin yhtenä skenaariona, johon liittyen on laadittu useita ennusteita. Talouden ennustamisen nähtiin olevan sidoksissa valtionhallinnosta ja kuntaliitosta saatuihin raameihin, joita ovat valtionosuusjärjestelmä ja ennusteet verokertymistä. Kuntien talouden ennustaminen ja käytetyt ennustamismenetelmät nähtiin osittain puutteellisina.

Kunnan talouden ennustamisen kannalta tärkeät signaalit osoittautuivat osittain samoiksi, joita kerrottiin seurattavan tulevaisuuden ennakoinnissa yleisesti. Taulukoon 11 on koostettu haastatteluissa mainittuja tärkeäksi osoittautuneita muuttujia, jotka huomioidaan talouden ennustamisessa.

Taulukko 11. Muuttajat kunnan talouden ennustamisessa.

Muuttuja	Informantti
Väestöpohjan kehitys	3, 4
Käyttötalouden kustannukset / kunnan palvelurakenne	3, 4
Valtionosuudet	4, 5
Työllisyys	4, 5
Verotulot (Kunnallisvero, kiinteistövero ja yhteisövero)	5, 6
Yhteisöverolähteiden jakautuminen	5, 6
Rahoitustuotot ja -kulut	5
Poistot	5
Alueen yritysten henkilöstömäärät	5
Maakunnan kuntien taloustilanne	5
Maailman talous	6

Talouden ennustamisen nähtiin olevan Raumalla ja muissakin kunnissa puutteellista käytettyjen menetelmien osalta. Tuotteistaminen ja elinkaarikustannuslaskennalla nähtiin olevan potentiaalia Rauman ja muidenkin kuntien talouden ennustamisessa.

Yhteistä (Raumalla ja Turussa) on ainakin se, että puuttuu tällanen tuotteistaminen. Eli voidaan katsoa, että kunta tuottaa tiettyjä palveluja. Se voi olla vaikka hoitopäivä varhaiskasvatuksessa, vanhuspalveluissa tai koulupäivä. Tän tuotteistuksen avulla se ennakointi olisi paljon helpompaa. Tuotteistus puuttuu näistä molemmista kaupungeista toistaiseksi. Se tuotteistus on nähdäkseni sellainen, että sen avulla pystytään ennakoimaan palveluiden kysyntää väestöpohjan kehityksen mukaan. Meillä ei ole kykyä vielä arvioida, mikä se kustannusvaikutus on, joko säästönä tai lisäkustannuksena. -- No varmasti sitten tämä kustannuslaskenta tämmösenä menetelmänä on keskeisessä roolissa, tai pitäisi olla. Ja elinkaarikustannuksen huomioiminen ja laskeminen niin se on varmaan tuotteistuksen kanssa rinnalla oleva tämmönen kehittämiskohde missä me pystyttäisiin kehittymään. Eli pystytään tekemään näitä valintoja vaihtoehtojen välillä sen tiedon pohjalta sitten, miten tällainen elinkaarikustannuslaskenta tuottaa tulosta. (Informantti 3.)

Taulukkoon 12 on koostettu haastattelussa ilmenneitä haasteita koskien Rauman kaupungin talouden ennustamista.

Taulukko 12. Haasteet Rauman kaupungin talouden ennustamisessa.

Haasteet	Informantti
Äkilliset valtakunnalliset muutokset	1, 2, 4, 5, 6
Äkilliset globaalit muutokset	4, 6
Verotulojen ennustamistarkkuus	5, 6
Muuttuvat työvoima- ja osaamistarpeet kunnan alueella	4, 7
Ennustamismenetelmät	3
Vanhanaikaiset IT-järjestelmät	5
Resurssien ja osaamisen puute	1

Äkilliset valtakunnalliset ja globaalit muutokset nähtiin ennustamista eniten hankaloittavana tekijänä, koska tällöin laadituilla ennusteilla ja laskelmilla ei välttämättä ole enää minkäänlaista pohjaa. Rauman kaupungin alueella on teollisuusyrityksiä, joiden liikevaihto koostuu osittain ulkomaan viennistä, jolloin yhteisöverotuottojen ennakoinnissa tulisi ottaa huomioon myös globaalit muuttujat. Covid-19 -pandemiaa pidettiin yhtenä äkillisiä globaaleja ja valtakunnallisia muutoksia aiheuttaneena tekijänä, jonka kokonaisvaikutuksia ei ole osattu huomioida kattavasti.

Ei me eletä missään tyhjiössä täällä niin, että Rauma pystyis vaikuttamaan asioihin. Se luo ennustettavuuden heikkoutta siitä, miten yritykset pärjää ja mikä on väestön tai kuntalaisten työttömyysaste. Ja tää näkyy Suomessa valtionvarainministeriössäkin, että millä tavalla kuntien taloutta ohjataan. Sieltä sitten saattaa tulla nopeitakin muutoksia valtionosuuslaskentapohjiin, yhteisöverojakoihin ja muihin. Se sitten taas keikuttaa yksittäisen kunnan taloutta ja ennustamista aika tavalla. (Informantti 4.)

Rauman näkökulmasta näillä on vaikutusta siihen työpaikkojen määriin ja sitä kautta yhteisöverojen ja tuloverojen osalta niin me ollaan teollisuuskaupunki ja me ollaan vientikaupunki, niin mitä tapahtuu maailmalla. Välttämättä me ei olla ollenkaan kiinni tässä suomalaisessa Covidissa, mut me voidaan olla kiinni tuolla maailmalla olevassa Covidissa. (Informantti 6.)

Taulukossa 12 mainituilla äkillisillä valtakunnallisilla muutoksilla viitattiin valtiovarainministeriön tekemiin valtionosuuksien ja yhteisöveron jako-osuuksien muutoksiin. Tähän kytkeytyy myös taulukossa 12 mainittu verotulojen ennustamistarkkuus. Näillä nähtiin olevan merkittäviäkin vaikutuksia kuntatasolla. Mikäli valtionosuudet tai yhteisöverotuotot pienenevät, tulee kuntien sopeuttaa palvelurakennettaan. Valtakunnallisiin

muutoksiin olisi haastattelujen perusteella ollut mahdollista reagoida ja äkillisten muutosten osalta on alettu ajatella puutteita talouden ennustamiseen liittyen.

Esimerkiksi Raumalla käytiin yksityiskohtaisemmin läpi sitä, miks yhteisöverotuotto on niin voimakkaasti laskenut ja mitkä on vaikuttavia tekijöitä siinä kunnallisverotuotossakin. Niin siinä oli nähtävillä valtakunnallisia muutoksia, -- jotka ois ollut nähtävissä, jos organisaatio ois osannut muutamia vuosia sitten seurata verottajan kokonaiskertymiä ja -summia. Ja (yritysten) henkilöstömäärissä oli tapahtunut muutoksia. Joillain toimialoilla oli ollut vaikeaa ja suuri osa yhteisöverotuotoista oli tullut yhdeltä meriteollisuuden yritykseltä ja se maksoikin silloin todella hyvin ja teki hyvää tulosta. Mutta sitten tällä olikin mennyt vähän heikommin. Ja yhteisöverotuottohan ja sen vaikutus näyttäytyy vasta paljon myöhemmin, parin vuoden viiveellä. (Informantti 5.)

Tähän totean sen, että Suomessa ei oo tehty teollisuuden näkökulmasta riskianalyysejä ollenkaan. Se kävi ilmi kun Kaipola (UPM:n paperitehdas Jämsässä) sulkeutui ja mitä vaikutuksia sillä sitten on muualle kuin Keski-Suomeen. Strategista ajattelua siitä, että mitkä on keskeiset teollisuuden toimijat, jotka on hyvin kiinteesti kytköksissä siinä kunnan elinvoimaisuudessa, niin semmoista riskianalyysejä ei ole Suomessa tehty. (Informantti 6.)

Kunnan talouden ennustamisen koettiin toisaalta olevan käyttötalouden eli kunnan menojen kontrollointia. Menojen ennakkoinnin sanottiin olevan toisinaan helpompaa ja ennustamistarkkuus menojen osalta on ollut parempi verrattuna tulojen ennakkointiin. Kaikki haastateltavat eivät kokeneet tulojen ennakkointia kovin tärkeänä siihen kohdistuvan suuren epävarmuuden vuoksi.

Ei sitä (tulojen määrää) voi tietää kuitenkaan varmaksi. Sitä talousarvion menopuolta ja sitä yhtälöö sit mietitään, ja silloin sun täytyy arvioida, voiko siinä Helsingistä annetussa kuntaliiton ennusteessa, joka on annettu siis isossa kuvassa, niin onko se oikein vai väärin. Kuntataloudessa minä oon lähteny siitä aina, että me emme lähde arvioimaan, mikä on oikein tai väärin, kun ei sitä voida tietää. No talouden ennustamisessa puhuisin lähtökohtaisesti menokurista, eli menot voidaan toteuttaa sellaisina, kun ne budjetoidaan. Silloin tiedetään mitä ollaan ajateltu toteutettavaksi, ja näillä asioilla on joki hintalappu ja sen mukaisesti sitä toteutetaan. (Informantti 6.)

Haastattelujen perusteella eniten haasteita Rauman kaupungin talouden ennustamisessa aiheuttavat äkilliset valtakunnalliset ja globaalit muutokset. Kunnan talouden ennustaminen voidaan aineistonkeruun perusteella nähdä kustannusten sopeuttamisena tulevaisuuden toimintaympäristöön ja maksettavien valtionosuuksien ja yhteisöverotuottojen muutoksiin. Valtiovarainministeriön kerrottiin toisinaan tekevän äkkinäisiäkin muutoksia siihen, mikä on yhteisöverotuottojen jako-osuus valtion ja kuntien välillä sekä paljonko valtionosuuksia maksetaan kunnille. Näillä on vaikutusta kuntien talouden ennustamiseen. Valtiovarainministeriön ja kuntaliiton tuottamia ennusteita kerrottiin käytettävän myös Raumalla talouden ennustamisen pohjana, mutta niihin suhtauduttiin osin skeptisesti. Kunnan talouden ennustamista edistäviksi menetelmiksi mainittiin kunnan tuottamien palveluiden tuotteistaminen, elinkaarikustannuslaskenta ja kustannuslaskenta ylipäätään. Tämä viittaa edelleen siihen, että kunnissa oltaisi kiinnostuneita etenkin tarkemmista kustannusennusteista käyttötalouden osalta.

5.4 Tiedon jakaminen kunnan ja alueen yritysten välillä

5.4.1 Yritysten elinvoimaisuuden vaikutus kunnan talouteen

Kunta ja kunnan alueen yritysten nähtiin olevan ikään kuin symbioosissa keskenään ja yritysten elinvoimaisuuden koettiin vaikuttavan kunnan talouteen monin tavoin. Elinvoimaiset yritykset ovat tuloveron lähde, joka tukee palvelujen tarjontaa ja hyvinvoinnin edistämistä kunnassa. Hyvinvoinnin edistämiseksi nähtiin olevan vaikutusta kunnan houkuttelevuuteen ja asukkaiden sitouttamiseen. Rauman kaltaisessa kunnassa alueen yrityksillä nähtiin olevan merkittävä vaikutus kunnan talouteen.

Ja Raumalla ominaista on se, että kun yhteisöverolla on isompi merkitys, niin toimintaympäristön ja elinkeinoelämän muutokset vaikuttavat siihen rahoituspohjaan todella paljon. Sen tiedon saamisessa ja hyödyntämisessä on entistä enemmän tekemistä. (Informantti 5.)

Ne tulevat työntekijät valikoivat asuinpaikkakuntansa, että mikä houkuttaa ja mikä ei. Eli meidän pitää tässäkin koko aika olla korvat herkällä, että millä tavalla elinkeinoelämää ja yrityksiä tuetaan tässä osaavan työvoiman saatavuudessa. (Informantti 4.)

Olellaisena yritysten elinvoimaisuuden vaikutuksilla kunnan talouteen nähtiin se, että kaikki vaikutukset heijastuvat noin 0,5–2 vuoden viiveellä kunnan talouteen.

Elinkeinoelämän elinvoimaisuuden vaikutukset nähtiin moniulotteisina, sillä yritys saattaa omien työntekijöidensä lisäksi työllistää välillisesti myös muita.

Ja tää on siis tämmönen kierre tavallaa. Sitä vois karkeesti arvioida, että jos yritys työllistää 100 henkeä niinkun suoraan niin koko ketjussa sitten se tarkoittaa 500. Metsä Fibre oli laskenut näin omalle kohdalleen, että miten ihmisiä työllistyy suoraan ja miten sitten heidän toiminta työllistää muitakin. Kaikki alihankintaketjut ja muut vaikuttaa ja yritysympäristö muuten, että mitä yrityksiä siinä on sitten tukena. (Informantti 2.)

Jos talous sakkaa, niin se on 0,5–1 vuoden päästä siellä kuntataloudessa. Sit taas kun elinkeino rupee kasvaa, nii se kuntatalous tulee sen vuoden perässä. Talouspuolen sykli toimii aina viiveellä. Sieltä tulee se yhteisövero, mikä on ehkä viime vuoden tilinpäätökseen verrattavissa. Siinä nykyhetkessä sillä yrityksellä voikin mennä jo huommin. Sen takia se elinkeinoelämän seuraaminen on merkityksellistä. (Informantti 6.)

Vastaavasti yritysten elinvoimaisuuden heikentyminen luo negatiivisia kierteitä, jotka vaikuttavat kertaantuvasti kertyviin verotuloihin ja aiheuttavat kunnalle myös kustannuksia.

Sen sanon vielä, että tuo työllisyyden hoito yksityisellä puolella. Työttömyys lisääntyy ja siitä tulee meille kustannuksia, jotka tulee sen työttömyyden hoidon osalta. Ne va-luu sieltä valtion toimenpiteistä meidän maksettavaks osittain. -- tää on yksi syy miks elinkeinoelämää pitää seurata. Työttömyys heijastuu kuntaan lisäkustannuksina. (Informantti 6.)

Kauppakamarin edustajalta kysyttiin, millä tavoin hänen kokemuksensa mukaan paikallisen kauppakamarin toiminta heijastuu alueen yritysten elinvoimaisuuteen. Rauman kauppakamarilla on omat paikalliset visiotavoitteet, jotka pyritään saavuttamaan strategian avulla. Visiotavoitteet seuraavalle viidelle vuodelle ovat seuraavat:

- Ketterä, kasvava ja seudulle investoiva elinkeinoelämä
- Vahva ja innovatiivinen koulutusjärjestelmä
- Seudusta entistäkin vahvempi liikenteen ja logistiikan keskus
- Elinvoimaiset, vetovoimaiset kunnat

(Rauman kauppakamari 2019.)

Eli ketterät yritykset, eli siellä ois hyvää johtamista ja pystyttäis myös kouluttamaan yrityksiä sillä saralla. Hyvää johtamista, teknologioiden hyödyntämistä, osataan verkostoitua. Toinen iso teema on tää oppilaitosten ja tutkimus- ja kehitysorganisaatioiden hyödyntäminen. Siinä se hyvä yhteistyö näiden tahojen välillä kehittyis, niin tää on iso kärkiteema. Kolmas on sitten saavutettavuus ja ollaan osaamiskeskittymä logistiikan ja merenkulun alalla. Ja sen alla on esim. maantiefra, junaliikenne, satamaliikenne, meriväylä, kansainväliset väylät ja sitten tietoliikenne. Neljäntenä isona teemana tavoitteissa on elinvoimaiset ja yhteistyökykyiset kunnat. Eli täällä kunnat pysyy palvelemaan elinkeinoelämää ja tarjoamaan miellyttävän asuin ympäristön myös jatkossa asukkaille. Nää on niitä isoja kärkiä. Näiden parissa meidän kaikki toiminta linkittyy tähän ja siellä on vaikka mitä sitten, mitä tehdään. Toivottavasti näissä teemoissa näkyis meidän panos. (Informantti 7.)

Elinvoimaisten yritysten vaikutusten voidaan nähdä olevan moninaisia kunnan talouden kannalta. Toisaalta kuntien toiminnalla on vaikutusta siihen, missä määrin ihmiset haluavat muuttaa ja sitoutua asumaan kunnassa ja olemaan samalla työvoimana kyseisessä kunnassa. Aasukkaat työllistyvät ainakin osittain kunnan yrityksissä, jotka kerryttävät kunnille maksettavaa yhteisöverotuloa. Lisäksi asukkaat maksavat ansiotuloistaan kunnallisveroa. Kuntien tärkeänä tehtävänä on olla houkutteleva vaihtoehto asumisen, työssä käynnin ja vapaa-ajan vieton näkökulmasta, mikä korostui myös haastattelujen kautta. Rauman kauppakamarinkin paikalliseen visioon lukeutuu kunnan elinvoimaisuuteen ja houkuttelevuuteen liittyviä tavoitteita. Elinkeinoelämää koskevan tiedon (Taulukko 8) kerääminen on tärkeää, sillä niiden pohjalta voidaan varautua elinkeinoelämän kuntaa koskeviin vaikutuksiin, jotka realisoituvat haastatteluvastauksien perustella viiveellä.

5.4.2 Kunnan toimet elinkeinoelämän kehittämisen edistämiseksi

Kuntien tärkeimmiksi tehtäviksi elinkeinoelämän kehittämisen kannalta mainittiin edellytysten luominen yritystoiminnalle. Kaikkien kuntien nähtiin olevan nimenomaan elinkeinoelämän edistäjän roolissa. Taulukkoon 13 on koottu haastateltavien mielestä tärkeimmät elinkeinoelämän edistämiseen liittyvät toimet.

Taulukko 13. Kunnan toimet elinkeinoelämän kehittämisen edistämiseksi

Toimet	Informantti
Infrastruktuuri- ja maapolitiikka/kaavoitus	1, 2, 4, 5, 6
Kunnan ja julkisen sektorin ketteryys ja joustavuus	1, 2, 4, 5, 6
Kunnan houkuttelevuuden edistäminen	2, 4, 5, 6
Yhteistyö kauppakamarin ja yrittäjäyhdistyksen kanssa	2, 5, 4, 6
Osaavan työvoiman saatavuuden edistäminen	2, 4, 5
Koulutuksen tarjoaminen yrittäjille	2, 4, 6
Luottamuksellinen vuorovaikutus yrittäjien kanssa	2, 4, 5
Toimitilojen tarjoaminen/rakentaminen yrityksille	4, 6
Yrittäjämönteisen kulttuurin luominen	5, 6
Julkisten hankintojen kilpailuttaminen/toteuttaminen kunnan alueella	2, 3
Tiedon välittäminen tukirahoitusmahdollisuuksista	4, 6

Haastatteluaineiston perusteella infrastruktuuri- ja maapolitiikkaan liittyvät toimet, johon kaavoituskin kuuluu, ovat merkittäviä yritystoiminnan mahdollistajia. Kaavoitusta tuli haastateltavien mukaan tehdä ennakoivasti, jotta edellytykset ovat valmiina elinkeinoelämän tarpeita varten. Ennakoiva kaavoitus nähtiin eräänlaisena kunnan kilpailuetuna. Rauman kaupungin nähtiin onnistuneen infrastruktuuri- ja maapolitiikan osalta hyvin.

Mut että meillä on mun käsittääkseni aika hyvin kaavoitettukin uutta teollisuusaluetta-kin. Semmosta että tietysti aina ketterä suhtautuminen elinkeinoelämän tarpeisiin on mun mielestä se olennainen. (Informantti 1.)

Hyvä esimerkki tästä vois olla toi Lakarin yritysalue ja teollisuusalue. Kunta hankkii aina sopivilta paikoilta maata myyntiin ja tekee aktiivisesti itse ostotarjouksia tärkeiltä paikoilta. Siinä vaiheessa, kun joku sijoittumiskysely tulee, niin... no tästä on hyvänä esimerkkinä HKScan. Eli jos meillä ei ois ollu valmista 25 hehtaarin kaavoitettua aluetta osottaa sieltä, niin se ois loppunu siihen heti se neuvottelu. Että tässä mielessä on Rauman kaupungilla tehty ennakointia, sen maan hankinnan ja kaavoituksen suhteen ja aika joustavasti on tarvittaessa tie- ja vesi-infraa rakennettu. (Informantti 2.)

-- täytyy olla yritykselle sijoittumisen edellytykset ja paikkoja, on se sitten toimitiloja tai maa-alueita. Se että sen yrityksen ois sitten helppo tulla. (Informantti 4.)

Vihdissä taas yhteisöverotuotto per asukas on Suomen matalaa tasoa ja verrattuna naapurikuntiin on alisuoriuduttu. Tätä on selvitelty ja johtuu siitä, että Vihti ei ollut riittävässä määrin panostanut yritysalueisiin, missä ne isot rahat liikkuvat. (Informantti 5.)

Tavallaan se ainoa ja oikea keino on, että kunnalla on riittävästi elinkeinon kaavaa, johon voi erilaisia yrityksiä sijoittaa. Jos kaavaa ei ole, niin se naapurikunta, johon voi sijoittaa pikaisesti, niin loogisesti sijoittaminen tapahtuu sinne. Raumalla tässä on onnistuttu hyvin ja seurataan etupainotteisesti sitä, että kaavoitus on elinkeinon osalta vetovoimaista ja meillä on riittävästi tontteja, joihin erilaiset yritykset voivat sijoittua. (Informantti 6.)

Kunnan ja julkisen sektorin ketteryydellä ja joustavuudella tarkoitettiin elinkeinotoiminnan tarpeita tukevaa nopeaa tai jopa ennakoivaa toimintaa. Edellä mainitun infrastruktuuri- ja maapolitiikan lisäksi ketteryys ja joustavuus liitettiin palveluprosessien helpottamiseen ja byrokratian purkamiseen.

Ei pistetä niitä (yrityksiä) tähän byrokratian rattaisiin, ei ne semmosta kerkiä odotella. (Informantti 1.)

Kunnissa pitäisi sitten myös palveluprosessi tehdä helpoksi yrittäjille, kun aloitetaan tai laajennetaan toimintaa (Informantti 5).

Haastattelujen perusteella kunnilta tarvitaan monenlaisia toimia elinkeinoelämän kehittymisen edistämiseksi, mutta kaikki toimet eivät liittyneet suoraan elinkeinoelämään. Kunnan houkuttelevuus nähtiin tärkeänä kunnan asukasluvun kannalta ja sitä kautta myös työvoiman saatavuudessa. Houkuttelevuutta edistäviksi toimiksi mainittiin elinympäristöön, kunnan imagoon, kulttuuriin ja vapaa-ajan viettämismahdollisuuksiin panostaminen.

Työn lisäksi kunnassa pitää olla sitten myös muuta, kuten kulttuuria, koulutusta ja muutakin. Tämä on sellainen paketti, että kunta voi joutua edistämään elinkeinoelämää myös sillä, että huolehditaan kunnan houkuttelevuudesta muiltakin osin. (Informantti 5.)

Toinen kunnan talouden näkökulma on se, että asukkaiden elinympäristö ja vapaa-aika on vetovoimaista ja asumista löytyy erilaista. Eli silloin tänne voi muuttaa sen työpaikan perässä. (informantti 6.)

Yhteistyö kauppakamarin ja yrittäjäyhdistyksen kanssa koettiin tärkeäksi linkiksi kunnan ja elinkeinoelämän välillä. Näiden etujärjestöjen kautta kerätään tietoa paikallisen elinkeinoelämän tilanteesta. Rauman kaupunkiorganisaation ja yrittäjien etujärjestöjen välisen yhteistyön koettiin olevan hyvä, mutta entistäkin tiiviimmälle yhteistyölle koettiin olevan tarvetta.

Toki sitä tietoa saa myös suusanallisesti kauppakamarien ja yrittäjäyhdistysten kautta ja myös yrittäjien yhteydenotot. Tällaista hiljaista tietoa on hyvä kerätä. -- Verkosto-mainen yhteistyö yrittäjäyhdistysten ja kauppakamarin kanssa ja suoraan yrittäjienkin kanssa on tärkeää, niin tiedetään missä mennään ja mitä toiveita yrittäjäkentältä tulee. Tämä on yksi keino edistää elinkeinoelämän kehittymistä. (Informantti 5.)

Vaikka me (kunta, viranomaiset ja etujärjestöt) ollaan tavallaan tiiviisti, mut pitäis olla semmosta järjestelmällisempää (Informantti 2.)

Osaavan työvoiman saatavuus sekä koulutuksen tarjoaminen yrittäjille nähtiin myös elinkeinoelämää edistävinä tekijöinä. Osaavan työvoiman saatavuus liitettiin nykyhetken sekä tulevaisuuden työvoimatarpeiden huomiointiin, tarvittavien koulutusohjelmien järjestämiseen kunnassa sekä työvoiman hankkimiseen kunnan ulkopuolelta. Osaavan työvoiman saatavuuden selvittämisen koettiin edellyttävän läheistä yhteydenpitoa koulutusorganisaatioiden ja yrittäjien kanssa. Luottamuksellisten suhteiden solmiminen yrityksiin nähtiin merkittävänä keinona pysyä ajan tasalla kunnan alueen yritysten tilanteista. Yrittäjille tarjottavan koulutuksen kerrottiin olevan esimerkiksi tukea alkavien ja toimintaa laajentavien yrittäjien koulutuksiin. Rauman kaupungin kaupunkikehityksen yksikkö tarjoaa myös neuvontapalveluja yrittäjille. Yritysten neuvominen tukirahoitusasioissa nähtiin myös tärkeänä.

Eli ollaan aktiivisesti seuraamassa sitä, mitä on tapahtumassa yrityskentällä (Informantti 5).

Mä nään tän osaavan työvoiman tarpeen tulevaisuudessa ja tässä hetkessä yhtenä isona kynnyksenä elinkeinoelämän kehittymisen kannalta. Työvoiman tarve tulee olemaan huutava. -- Elikkä juuri se kontaktipinta näihin yrityksiin ja yrittäjiin on olennaisen tärkeä. Täytyy tuntea tätä yritystoimintaa ja sen lainalaisuuksia ja luoda luottamukselliset suhteet tuonne pk-yritysten johtoon, sillä sieltä tulee innovatiivisia kehittämishankkeita ja mahdollisia start up-yrityksiä ja muita. -- Ja myöskin sitten se ohjaaminen, että millä tavoilla sitten erilaisiin tukirahoihin ja ELY:n myöntämiin rahoihin, ja mahdollisiin muihin valtionhallinnon kanavien kautta voidaan hakea tällaista

käynnistyvän yrityksen tukea, kehittämistukea tai innovaatiotukea. Sen kanavoiminen ja sen tiedon välittäminen yrittäjille on tärkeitä. (Informantti 4.)

Yrityksiin liittyvät tuet ovat yleensä ELY:n tai Business Finlandin tukia ja ne ovat ihan hyviä järjestelmiä. Sitten meillä on tällainen alueellinen maaseudun rahaston tuki, jonne kunta on laittanut omaa pääomaansa ja sitten meil on kasvattajarahasto, jonne on laitettu pääomaa. Ne on sen tyyppisiä, joista voidaan hankkeisiin rahoituksia saada. Raumalla tää kasvattajarahasto, niin sillä on pystytty tukemaan ja siinä on muitakin kuntia ja hankittu myös muita rahoittajia mukaan. Sieltä on pystytty tätä elinkeinoelämää vivuttamaan ja se on ollut hyvä ratkaisu. (Informantti 6.)

Kunnan rooli elinkeinoelämän aktiivisuuden mahdollistajana ja edistäjänä korostui haastatteluvastauksissa. Etenkin suurempien yritysten tarpeiden täyttäminen kaavoituksen avulla nähtiin tärkeänä ja siihen on panostettu. Myös osaavan työvoiman hankinta ja kunnan houkuttelevuuteen liittyvät asiat nousivat tärkeiksi elinkeinoelämää edistäviksi toimiksi. Laadullisia tekijöitä, kuten luottamuksellisten suhteiden rakentamista yritysten ja kunnan välillä, pidettiin myös tärkeinä. Luottamuksellisuuden kerrottiin edistävän myös elinkeinoelämää koskevan tiedon saamista suoraan yrityksiltä.

5.4.3 Tiedon hankkimisen ja jakamisen kehittäminen kunnan ja alueen elinkeinoelämän välillä

Haastateltavat kokivat, että tietoa jaetaan kunnan ja elinkeinoelämän välillä, muttei järjestelmällisesti tai sovittujen sääntöjen puitteissa. Osa haastateltavista koki, että vuorovaikutusta tulisi lisätä kunnan, viranomaisten ja yrittäjien etujärjestöjen välillä. Nykytilanteessa kunnan tiedonhankinnan ongelmaksi on muodostunut tiedon varastoituminen eri henkilöiden laatimiin muistioihin, jolloin tieto ei ole koko kuntaorganisaation käytävissä.

Vois olla näiden kaikkien toimijoiden kanssa, kuten vaikka kauppakamarin tai Rauman yrittäjien ja Rauman kaupunki ja sit ehkä TE-toimisto, ELY-keskus... niinkun saman pöydän ääressä. Mutta näin ei tapahdu kyllä säännöllisesti. Se on aina asiakoh- taista. Mä oon tapaamisten kannalla kyllä, silloin tällöin ois hyvä keskustella luotta- muksellisesti ja vapaamuotoisesti ja suoraan ilman, että jokainen tekis jotain omia it- senäisiä muistioita, joita sit ei ehkä pystytä hyödyntämään. (Informantti 2.)

Tiedon jakamisen kehittämistoimenpiteenä pohdittiin myös sähköisiä ja digitaalisia menetelmiä, jolloin kaikki kerätty tieto olisi samassa sijainnissa. Tiedon kerääminen elinkeinoelämästä sähköisesti koettiin olevan kuitenkin haastavaa, sillä tämä edellyttäisi yrityksiltä toimenpiteitä ja samalla mahdollisuuksia hyötyä osallistumisesta tiedon jakamiseen. Myös mahdolliset salassapitovelvoitteet koettiin tiedon jakamista hankaloittavina tekijöinä. Kunnan tarvitseman tiedon keräämisen onnistumisen kannalta nähtiin tarpeelliseksi velvoittaa valtion tasolta yrityksiä jakamaan tietoja.

Se (tiedon jakaminen) varmaan edellyttää sitä luottamusta ja mikä tieto on mahdollista yritysten antaa sähköisesti julkisuuteen ilman, että liikesalaisuudet tai pörssiyhtiöiden lainalaisuudet kumoutuu. Kaikki tieto, jota voisi antaa, niin ois hienoo saada sähköiselle alustalle. Ja sitten tän sähköisyyden ja datan lisäksi tietysti tällaiset keskustelut ja säännönmukaiset tapaamiset, jotka tuo sitä hiljaista tietoa, jonka avulla pystyittäis reagoimaan riittävän ajoissa. Ne on varmaan ne keskeiset. Mä luulen, että yritysten intresseissä ei oo kauheesti se, että he lähtis omin voimin ja kustantein sitten hyvää hyvyttään jotain tietoo jakamaan, vaan siinä täytyy olla se ajatus, miten se palvelee sitä kyseistä yritystä, sitä tiettyy liiketoiminta-aluetta tai jotain muuta. En mä oikeen näkis tätä. Silloin siinä pitäis olla näkemys siitä, että se tieto hyödyttää myös heitä. -- Tämä ois kyl varmaan hyvä kysymys sinne elinkeinoelämän suuntaan, että mitä he toivois vastavuoroisesti--. (Informantti 4.)

Vaikee mun on ajatella, että yksityiset yritykset alkais keräämään meille dataa, että sen pitäis tulla tuolta yhteisistä (valtakunnallisista) järjestelmistä, mitkä velvoittaa myös yrittäjiä ja sitä kautta sitten saisi. Kysymys on enemmänkin vuorovaikutuksesta elinkeinoelämän ja kunnan välillä. Luottamus ja avoimuus ja toisaalta, että yhdessä halutaan kehittää ja keskustellaan. (Informantti 6.)

Kauppakamarit ja yrittäjäyhdistykset nähtiin toimijoina, joiden kautta tietoa voisi jakaa ja kerätä kuntien ja elinkeinoelämän välillä. Yritykset ovat jakaneet jonkin verran tietoa myös suoraan kunnalle esimerkiksi henkilöstömääristä, jotka vaikuttavat myös yhteisöverotuottojen jako-osuuksiin. Tiedonkeräämistä elinkeinoelämän aktiivisuudesta on pohdittu tehtävän Raumalla myös seuraamalla kävijämääriä keskeisillä kulkuväylillä.

No tässä aktiivinen yrittäjäyhdistys ja kauppakamari on tärkeä ja ihmisten välillä tietoa myös kulkee. Tieto tietysti pitäisi saada helposti tulkittavaan muotoon. Se siinä on se haaste. -- Raumallakin on isoja monella kunnilla toimivia yrityksiä ja niiden pääkonttori on Helsingissä. Niin siinä on merkitystä sillä, montako työntekijää yrityksellä

on milläkin kunnalla. Kuntaryhmän sisällä osuus yhteisöverotuotosta jakautuu työntekijöiden määrien suhteessa laskennallisena jako-osuutena sitten näille kunnille.-- Pohdittiinhan sitäkin Raumalla siellä Vanhan Rauman alueella, että miten kävijämääriä voidaan seurata. Toki sellaista tuntumatietoa saadaan yrittäjiltä, mutta pohdintaa on ollut myös siitä, pitäisikö keskeisille kulkuväylille tehdä tällaiset mittarit, että näkis tavallaan, paljonko kulkua on päivän aikana. Eli jos kulkemisten määrä vähentyy, niin näkyy se sitten jossain. (Informantti 5.)

Tiedon jakamisen ja keräämisen kehittämisen koettiin olevan mahdollista myös markkinavuoropuhelujen kautta, jossa kuntaorganisaatio ensin pohtii omia sisäisiä tarpeitaan ja keskustelee sitten elinkeinoelämän edustajien kanssa hankintojen toteuttamisesta.

Elikkä se (markkinapuheenvuoro) pakotti organisaation ensin löytämään ne aiheet ensin näihin kahteen, ensimmäinen keväällä ja toinen syksyllä. Eli lisäsi vuoropuhelua organisaation sisällä, mitä on tulossa ja mitä tarpeita nähdään ja sillä tavalla se toimi sisäisesti. Ja sitten kun ne aiheet oli löydetty ja tilaisuus järjestettiin, niin silloin siellä oli elinkeinoelämä paikalla. Ne edustajat, joita nää valitut asiat koskivat. Mä nään tän markkinavuoropuhelun merkittävänä vuoropuhelun avaajana ja avoimuuden lisääjänä. (Informantti 3.)

Rauman kauppakamarin edustajalta kysyttiin haastattelussa elinkeinoelämän näkökulmasta tärkeän tiedon ja datan tarpeista, jotka kunta voisi täyttää. Yritysten ajateltiin olevan kiinnostuneita eteenkin julkishankintoihin, kaavoitukseen ja tontteihin liittyvästä tiedosta. Rauman kauppakamarilla otettiin kantaa myös kunnan jakaman tiedon muotoon.

No tulee ekana tietysti mieleen hankintapuoli, eli ehkä siitä pitäis olla enemmän vuoropuhelua. Eli just tää, että mitä hankintoja kaupunki on tekemässä tai onko ulkoistamassa jotakin, niin sen tiedon välittäminen riittävän ajoissa ois tärkeää. Sit voitais varmistua siitä, että paikallisilla yrityksillä ois mahdollisuus vastata kaupungin tekemiin kilpailutuksiin. -- Kaupungilla on poliittisia päätöksiä, mitkä vaikuttaa esimerkiksi kaavoitukseen tai muihin toimintoihin. Ehkä semmoisen tiedon jalostaminen semmoiseksi, että se ois nopeasti analysoitavissa, niin siitä vois olla hyötyä. Että ne kaikki pöytäkirjat löytyy ja niistä tehdään jotain viestintää, mutta oisko joku tapa, millä sitä vois automatisoida. -- Tonttipolitiikka ja kaavoituskysymykset on varmasti semmoset, mitä kiinnostaa. Ainahan sitä sanotaan, että tietoo ei oo tarpeeks ja viestintä tökkii, mutta vaikka sitä ois kuinka hirveest niin kaikki sanois samaa. Eikä se tarkoita pelkääntään yrityksiä vaan ihan tavan kansalaisia. Hekin toivois, että tieto ois niinkun helposti paketoitu. (Informantti 7.)

Haastatteluaineiston perusteella kunnan ja elinkeinoelämän välinen tiedon jakaminen ja hankinta koettiin kuntaorganisaatiossa työskentelevien osalta jokseenkin vieraana ajatuksena varsinkin, kun puhuttiin datan jakamisesta sähköisesti. Tiedon jakamisessa ja hankinnassa korostuivat luottamukselliset suhteet ja vuoropuhelu kunnan, etujärjestöjen ja yritysten välillä. Yritysten kerrottiin olevan varovaisia jakamastaan tiedosta sekä siitä, mille tahoille tietoa voidaan jakaa. Kuntaorganisaation ei ajateltu olevan luontevin taho elinkeinoelämästä saatavan tiedon keräämiseen.

-- yritykset on hirveen arkoja avaamaan omaa toimintaansa ja sieltä tulee aina se kilpailu ja kilpailutilanteen vaarantuminen. Että sen (tiedon) pitäis sitten olla sen tyypistä tietoa joka ei sitä kilpailutilannetta vaaranna, vaan olisi kaikille yrityksille jollain tavalla yhteismitallisesti yhtä hyödyttävä. Yks asia mitä mietin, on kauppakamarin rooli tässä. Että kauppakamarinhan on yrittäjien etujärjestö ja sitä kauttahan tulee tietysti kans paljon tietoa ja moni yritys kokee sen kauppakamarin olevan lähempänä kuin kaupunki. Kaupunki koetaan aina vähän tämmösenä verottajana ja uhkana ja ankeuttajana, jos näin sanotaan. (Informantti 4.)

Osa kunnan tarvitsemasta elinkeinoelämää koskevasta tiedosta on saatavissa tilastokeskuksesta, mutta tiedon saaminen suoraan yrityksiltä nähtiin parempana vaihtoehtona.

Kunnan on tärkeää tietää, että tiedossa olevat yritysten henkilöstömäärät pitävät paikkansa, ja olisi hyvä saada tietoa suoraan siltä alueen yritykseltä. Viranomaisille on joskus päätynyt syystä taikka toisesta väärää tietoa siitä yritysten henkilöstömäärästä per kunta, jolloin jako-osuudet ovat olleet väärin. (Informantti 5).

Kunnan ja alueen elinkeinoelämän välistä tiedon hankkimista ja jakamista voidaan haastattelujen perusteella parantaa taulukkoon 14 koostetuilla keinoilla. Vuorovaikutuksen, luottamuksen ja avoimuuden merkitys korostui tiedon hankkimista ja jakamista edistävänä tekijänä. Valtion tasolla yrityksiltä kerätään kuukausittain paljon dataa verotuksen yhteydessä, mutta tämän tiedon nähtiin olevan kuntien ulottumattomissa. Yhteydenpito yritysten kanssa nähtiin tapana hankkia ajantasaista tietoa elinkeinoelämän tilanteesta.

Verottajaltakaan ei tuu semmosta tietoa, että palkanmaksu laskee tai nousee... että lähinnä kysymys on siitä, että se vuorovaikutus on riittävän tiivistä ja vuorovaikutuksellista, että sä saat oikeesti sen tiedon. Ja yritykset itse kertovat sitten muuttuvista tilanteistaan. Tää on lähtökohtana ja esimerkiks minä juoksen ja jalkaudun näihin yrityksiin ja sitten on meidän elinkeinoyksikkö, joka toimii ja he on tiiviissä yhteistyössä yrityksen kanssa. Yrityksenhän ei tarvitse kertoa yt-neuvotteluista. Meillä voi olla silti

tietoa siitä, kun on luottamukselliset suhteet, että miltä näyttää heidän taloutensa ja mikä on se syy yt-neuvotteluille. (Informantti 6.)

Taulukko 14. Keinot kunnan ja alueen elinkeinoelämän tiedon hankkimisen ja jakamisen parantamiseksi.

Keinot	Informantti
Vuorovaikutuksen, luottamuksen ja avoimuuden lisääminen kunnan ja elinkeinoelämän välillä	3, 4, 6, 7
Kunnan, yritysten etujärjestöjen ja viranomaisten järjestelmällisempi yhteistyö	2, 5, 7
Sähköisten alustojen käyttö tiedon keruussa	4
Tiedon saaminen suoraan yrityksiltä	5
Kunnan jakaman tiedon jalostaminen helposti tulkittavaan muotoon	7
Yrityksille asetettavat velvoitteet tiedon jakamisesta	6
Mittareiden tai laskureiden käyttö keskeisillä kulkuväylillä	5

Erilaisten yrityskyselyjen teettäminen nähtiin myös yhtenä tapana kerätä tietoa elinkeinoelämän tilanteesta. Kyselyiden haasteena on kuitenkin se, että vastaaminen on vapaaehtoista ja kerätyn tiedon määrä ja sen pohjalta tehtyjen analyysien laatu riippuvat osallistuneiden määrästä. Kauppakamarin edustaja pohti, voisiko ainakin osa yrityksiä sitouttaa vastaamaan teetettyihin kyselyihin.

Tosiaan Rauman yrittäjät ja Rauman kauppakamari joskus pohti tällaista, että voisko tällaisen poolin perustaa ja voisko siihen saada myös ne isoimmat kunnat mukaan siten Satakunnan alueelta. Kunnan tehtävänä on tietysti olla aika tasapuolinen eli ei vois mitään erityispalvelua tarjota vain niille tahoille. Mut jos siin ois koko ajan kaupakamari tai yrittäjäyhdistys niin sillen siihen vois rakentaa jonkin ihan muun porkkanan. Se voi sillen olla helpompi. Kunta voi ihan rauhassa hyödyntää sitä tietoo ja siihen vois rakentaa jonkun semmosen, että osallistujat saa koulutussetelin tai kutsun johonkin spesiaalitapahtumaan, jossa on joku huippuasiantuntija paikalla. (Informantti 7.)

Luottamukselliset suhteet kunnan ja yritysten välillä ja yhteistyö yritysten etujärjestöjen kanssa nähtiin selvästi tärkeimpinä keinoina edistää elinkeinoelämän ja kunnan välistä tiedon hankkimista ja jakamista. Datan kerääminen suoraan yrityksiltä nähtiin tässä lähtökohtaisesti hankalampana keinona, sillä yritysten ei arveltu vapaaehtoisesti ryhtyvän

tällaisiin toimiin. Yritysten arveltiin olevan huolissaan etenkin siitä, että datan jakaminen johtaisi kilpailukyvyn heikentymiseen. Datan jakamiseen tarkoitettujen alustojen käyttö nähtiin osittain mahdollisena keinona elinkeinoelämää koskevan tiedon saamiseksi, mutta datan keruun tulisi silloin tapahtua siten, ettei se vaarantaisi yritysten kilpailuasemaa ja että kerätty data hyödyttää kuntaa. Yritykset jakavan säännöllisesti dataa valtiolle, minkä vuoksi kuntien ponnistukset datan keräämiseksi suoraan yrityksiltä nähtiin riittämättöminä. Toisaalta valtion keräämä data on muiden tahojen hyödynnettävissä pitkän viiveen jälkeen, mikä heikentää merkittävästi datan arvoa myös kunnan päätöksentekoprosesseissa. Haastattelujen perusteella yritysten säännölliseen kontaktoimiseen ja tiedon keräämiseen keskustelujen kautta ei ole ollut riittävästi resursseja, jolloin innovatiivisempien menetelmien hyödyntäminen voisi tulla kyseeseen.

5.5 Tiedolla johtamisen linkittyminen kunnan talouden ennustamiseen

Haastatteluiden viimeisellä kysymyksellä haluttiin selvittää Rauman kaupunkiorganisaatiossa työskentelevien kokemuksia siitä, linkittyvätkö tiedolla johtaminen ja talouden ennustaminen toisiinsa Raumalla tai kunnissa yleisesti. Kytöksen näiden kahden teeman välillä nähtiin olevan olemassa selkeästi tai varauksin. Useimmat haastateltavista kokivat, että tiedolla johtaminen ja talouden ennustaminen voisivat linkittyä nykyistä paremmin yhteen. Erilaisten teknologisten ratkaisujen nähtiin edistävän talouden ennustamista tiedolla johtamisen keinoin. Toisaalta tarvittavan reaaliaikaisen tiedon nähtiin jo olevan olemassa talouden ennustamisen näkökulmasta, mutta tiedon hyödyntäminen kuntatasolla edellyttäisi toimia valtionhallinnon tasolta.

Mutta on nämä (tiedolla johtaminen ja talouden ennustaminen) siis vähäsen erillensä. Voisin kuvitella, että sitten kun vaikka tää tietotekniikkakin ja sen toiminta tulee enemmän näkyväks, niin sitä kautta pystytään hyödyntämään uusia ratkaisuja. (Informantti 1.)

No kyllähän ne linkittyy, mutta ne vois linkittyä varmasti paremminkin. -- Mä jotenkin ajattelisin, että Rauman kokoisessa kaupungissa vois onnistua ihan hyvinkin ja tätä (tiedolla johtamista) voitais petrata merkittävästikin. (Informantti 2.)

Tää talouden ohjaaminenhan on jokapäiväistä työtä jokaisella esimiehellä tai talousvastaavalla tai taloudesta vastaavalla. Eli ilman tämmöstä johdon työpöytää ja siellä olevia signaaleja niin meidän korjausliikkeet tulee aina liian myöhään. Eli kun me nähdään että joku asia on menossa väärään suuntaan, niin me nähdään se

aikaisintaan osavuositarkastuksissa ja harvemmin siinä edes eli tilinpäätöksessä vasta, joka tarkoittaa sitä, että se on jo menneen talven lunta tavallaan. (Informantti 3.)

Elikkä tiedolla johdetaan ja ennustaminen tänä päivänä pitää tapahtua tietoon ja dataan perustuen. Sama Raumalla ja kaikissa kunnissa, ehdottomasti kyllä. (Informantti 4.)

-- kyllä ne (tiedolla johtaminen ja kunnan talouden ennustaminen) linkittyy siinäkin suhteessa, siis molempiinkin suuntiin, jos miettii kunnan talouden ennustamista. Jotta voit ennustaa, niin täytyy olla sitä pohjadataa, mikä tulee tiedolla johtamisen kautta. Ja toisaalta sä tarvitset sitä ennustedataa ja taustamuuttujia siihen tiedolla johtamiseen ja toimenpiteiden tekemiseen. Siinä ei ole mitään järkeä, että tietoa kerätään tiedon keräämisen ilosta. Tiedon tulee johtaa johonkin toimenpiteeseen ja se auttaa suuntaamaan sitä omaa toimintaa. Kunnissa heikkoutena on talouden seurannan kehittyminen ja se pidempi skaala. Toki mitä kauemmaksi mennään, niin ennustaminen on aina haasteellista. (Informantti 5.)

-- on oleellista seurata tärkeitä tietoja ja että tieto on reaaliaikaista. Mut jos tieto on vanhaa niin sieltä on nähtävissä ehkä trendejä. Täähän se on, että tietoa meillä on, mutta se on jossain saavuttamattomissa. Tiedolla johtamisen asiaa puhutaan, mutta jonkun pitäis rakentaa yhteisiä alustoja, jotta se tieto ois reaaliaikaista. Siinä katson, että tällä hetkellä suurin tieto valuu vain valtiolle ja se tulee sieltä myöhässä ulos. -- Niin kovasti ihmettelen sitä, miksi sitä ei saada reaaliaikaisesti käyttöön. Se järjestelmä ja tiedolla johtamisen pohja pitäis lähteä sieltä valtion päästä. Tää on mun mielestä yks tiedolla johtamisen suurimmista esteistä. (Informantti 6.)

Tiivistettynä voisi todeta, että Rauman kaupungilla tämänhetkisillä tiedonlähteillä ja -keruumenetelmillä saatua tietoa käytetään tiedolla johtamisen ja talouden ennustamisen pohjana, ja tulevilla järjestelmä uudistuksilla nähtiin olevan positiivisia vaikutuksia tiedolla johtamisen ja talouden ennustamisen näkökulmasta. Kunnan tiedolla johtamisen ja talouden ennustamisen linkittymisen ongelmakohdiksi koettiin reaaliaikaisen tiedon hyödyntämisen vaikeus, yhteisten valtakunnallisten data-alustojen puuttuminen ja kunnan tietojärjestelmien puutteet.

6 TUTKIELMAN LOPUKSI

Tämän tutkielman tarkoituksena on selvittää, minkälaista dataa ja informaatiota tiedolla johtava kunta tarvitsee ympäristöstään ennakoidakseen talouttaan, kehittääkseen alueen elinkeinotoimintaa sekä pysyäkseen elinvoimaisena ja taloudellisesti vakaana. Tutkielman tavoitteisiin pääsemiseksi asetettiin seuraava tutkimusongelma ja sen alaongelmat:

- Millä tiedolla johtamisen menetelmillä ja elinkeinoelämää koskevilla tiedonlähteillä voidaan edistää Rauman kaupungin talouden ennustamista?
 - o Millainen on Rauman kaupungin tiedolla johtamisen nykytila?
 - o Mitä signaaleja kunnissa voidaan seurata osana talouden ennustamista?
 - o Miten kunta voi kerätä tarvitsemaansa elinkeinoelämää koskevaa tietoa helposti hyödynnettävässä muodossa?

Luvussa 6.1 käydään läpi tutkimustuloksia peilaten niitä tutkielman teoreettiseen viitekehukseen vastaten samalla edellä mainittuihin tutkimusongelmiin aloittamalla alaongelmista, joiden kautta on tarkoitus pystyä vastaamaan varsinaiseen tutkimusongelmaan.

6.1 Johtopäätökset

6.1.1 Tiedolla johtamisen nykytila

Tässä tutkielmassa käsitellyistä tiedolla johtamisen tieteellisistä artikkeleista nousee esille teknologia yhtenä oleellisena elementtinä sekä siirtyminen kohti digitaalista julkishallintoa. Girardin ja Mcintyren (2010) mukaan tietojohdamisen tutkimuksissa esiintyvistä malleista on löydettävissä viisi usein toistuvaa elementtiä, joista yksi on teknologia. Malleissa teknologialla ja teknologisilla ratkaisuilla on suuri merkitys, jotta tietoa voidaan kerätä, kerättyyn tietoon päästään käsiksi ja jotta tietoa voidaan jakaa henkilöiden välillä. Rauman kaupungilla käytössä olevat teknologiset ratkaisut ovat vanhahtavia ja tiedon kerrottiin olevan pirstaleisena useassa eri järjestelmässä, mikä vaikeuttaa halutun tiedon löytämistä ja hyödyntämistä. Tämänhetkinen IT-infrastrukturi ei mahdollista big datan tai BI:n hyödyntämistä. Tulevan järjestelmä uudistuksen myötä Rauman kaupunkiorganisaatiossa aiotaan kuitenkin ottaa käyttöön ”johdon työpöydäksi” kuvattu dashboard-järjestelmä. Elbashirin ym. (2008) mukaan dashboard-järjestelmät ovat reaaliaikaisia seurantatyökaluja, jotka kuuluvat business intelligence-käsitteen alle. Rauman kaupungilla on keskusteltu big datan BI:n hyödyntämisestä, mutta näiden osalta ei ole määritelty

strategisia tavoitteita. Tavoitteiden asettaminen siitä, mitä dataa pitäisi kerätä, pidettiin tärkeänä.

Rauman kaupunkiorganisaatiossa hyödynnettävä tieto on hajallaan eri tyypisissä sisäisissä tiedonlähteissä. Sisäisiä tietolähteitä ovat paperiarkistot, sähköiset tiedostot eri henkilöiden tuottamina, tietojärjestelmät, suulliset keskustelut sekä organisaatiossa oleva hiljainen tieto. Tietoa kerättiin myös kaupunkiorganisaation ulkopuolelta muiden organisaatioiden järjestelmistä tai sivustoista sekä alueen yrityksistä suullisten keskustelujen kautta. Tarvittavan tiedon löytämisen ja hyödyntämisen kerrottiin edellyttävän kokemusta siitä, mistä tietoa lähdetään hakemaan ja mikä tietolähde on luotettava, ajantasainen ja relevantti.

Avointa dataa hyödynnetään työtehtävästä riippuen, mutta sen noutaminen tehdään manuaalisesti. Rauman kaupunkiorganisaatiossa hyödynnetään työ- ja elinkeinoministeriön, valtiovarainministeriön, ELY-keskuksen, AVI:n (aluehallintovirasto), Kuntaliiton, Tilastokeskuksen ja FCG:n tarjoamaa avointa dataa. Rauman kaupunki ei itse koosta tai tarjoa avointa dataa. Informantti 5:n haastattelusta selvisi, että Vihdin kunnassa on jo otettu käyttöön nykyaikaisia pilvipohjaisia järjestelmiä ja avointa dataa noudetaan jo jossain määrin automatisoidusti. Tämän lisäksi Vihdin kunnassa sanottiin hyödynnettävän avoimet kirjat -menetelmiä, sillä kunta julkaisee kuukausittaisen kirjanpitonsa kaikkien halukkaiden tarkasteltavaksi. Avoimet kirjat -menetelmät ovat Dunleavyn (2005) mukaan yksi digitaalisen julkishallinnon (Digital-era governance, DEG) piirteistä. Jaakolan ym. (2015) tutkimuksessa esiteltiin myös esimerkki suomalaisesta avoimen datan hankkeesta. Haastatteluaineiston perusteella avoin data ja muu organisaation ulkopuolinen data soveltuu hyvin kuntien väliseen vertailuun. Avoimesta datasta ei koettu aina saatavan suurta hyötyä, sillä tarjolla oleva data on harvoin reaaliaikaista.

Useimpien haastateltavien mukaan tiedolla johtamisen nähtiin olevan melko alkeellista big datan ja BI:n hyödyntämisen osalta Raumalla sekä muissa kunnissa. Haastatteluaineiston perusteella Turun kaupunki oli alkanut keräämään big dataa ja tätä dataa oli tarkoitus alkaa tarjoamaan yrityksille. Myös Fredrikssonin (2018) tutkimuksesta kävi ilmi, että Turun kaupungissa hyödynnetään ja yhdistellään dataa useista eri sisäisistä tietolähteistä sekä Tilastokeskuksesta, Kelasta ja THL:lta. Fredriksson oletti big datan roolin myös vakiintuvan julkisella sektorilla. Vaikuttaisi siltä, että ainakin Vihdin ja Turun kunnissa BI- tai big data -ratkaisut ovat tulleet osaksi tiedolla johtamista. Rauman kaupungilla tiedolla johtamisen nykytilan ongelmat ovat haastattelujen perusteella suurilta osin tiedon keräämiseen ja hyödyntämiseen liittyviä teknologiapainotteisia ongelmia (ks. luku

5.2.3). Osa näistä on kuntaa itseään koskevia, mutta valtiolla nähtiin olevan rooli myös kuntien tiedolla johtamisen edistämässä yhteisten teknologisten tietovarantojen ja alustojen tarjoajana. Myös Klievink ym. (2015) totesivat, että julkisen sektorin organisaatioiden tavoitteet tulevat usein muualta annettuna ja näiden tavoitteiden tulisi tukea datan ja big datan hyödyntämistä. Muut tiedolla johtamisen nykytilan ongelmat liittyivät kuntaorganisaation sisäisiin raja-aitoihin ja tiedonjakamiseen. Haastattelujen perusteella Rauman kaupunkia johdetaan tiedolla ja intuitiolla, mutta tiedolla johtaminen ei pohjautu reaaliaikaiseen strukturoituun dataan. Rauman kauppakamarin käytettävissä on reaaliaikaista elinkeinoelämää koskevaa dataa, jota saadaan yrityskyselyiden kautta. Suuri osa tiedosta on kuitenkin strukturoimattomassa muodossa ja hiljaisena tietona.

6.1.2 Signaalit kunnan talouden ennustamisessa

Reitanon (2018) mukaan kuntien tulevaisuuden ennakoinnissa tulee huomioida sisäisten ja ulkoisten ulottuvuuksien muuttujien yhteisvaikutuksia, jotta ennusteiden tarkkuus parani. Rauman kaupungilla seurataan ulkoisia signaaleja, kuten valtionhallinnon toimeenpanemia muutoksia, väestönmuutosta, finanssimailman ennusteita ja globaaleja megatrendejä. Muutoksia väestössä seurataan myös sisäisenä ja paikallisena ulottuvuutena. Paikallisesti seurataan myös työllisyyttä ja elinkeinoelämän tilannetta. Rauman kaupungilla ulkoiset muuttujat koettiin päätöksentekoon vaikuttavina tekijöinä, kuten Reitano (2018) mainitsi tutkimuksessaan. McDonaldin (2015) ja Kirnin (2007) mukaan kunnissa tulisi lisäksi myös seurata tulevaisuuden ennusteita laadittaessa vähemmän perinteisiä muuttujia, jotta ennustemalleihin sisältyisi enemmän informaatiota. Suurempi määrä informaatiota voidaan nähdä ennustetarkkuutta parantavana. Rauman kaupungilla näitä seurantakohteita ovat joukkoliikenteen määrä, sähkön hinnan kehitys, kuntalaisten hyvinvointi ja vapaana olevien vuokra-asuntojen määrä. Näitä pyritään vertailemaan kansantalouden suhdanteisiin ja samalla löytämään näiden välisiä säännönmukaisuuksia. McDonaldin tutkimuksessa mainittuja asukkaiden kulutustottumuksia ei haastatteluaineiston perusteella seurata.

Aguzarovon ja Aguzarovon (2018) mukaan verotulojen suunnittelu luo pohjan valtioiden ja kuntien elinkeinoelämän keskipitkän ja pitkän aikavälin ennustamiselle. Suunnittelu voidaan jakaa mikro- ja makrotasolle, joista mikrotaso edustaa tarkoin määriteltyjä veroja maksavia yksiköitä ja makrotaso valtiota ja kuntia. Aguzarovon ja Aguzarovon mukaan näitä molempia tasoja tulisi tarkastella verotulojen suunnittelussa. Rauman kaupungilla käytetään talouden ennustamisen lähdeaineistona valtiovarainministeriön ja

kuntaliiton tarjoamia skenaario- ja verotuottolaskelmia. Valtiovarainministeriön osalta hyödynnetään myös valtionosuuksien ja yhteisöveron jakoperusteisiin liittyvää tietoa. Näiden voisi ajatella Aguzarovan ja Aguzarovan (2018) käyttämän jaottelun mukaan olevan hyviä lähteitä makrotason ennustamiseen. Tämän tutkielman haastatteluaineiston perusteella kunnan talouden ennustamisessa seurattavia muuttujia ovat myös väestöpohjan kehitys, kunnan käyttötalouden kustannukset, verotuotot, yhteisöverotulon lähteet, rahoitustuotot ja -kulut, poistot, työllisyystilanne, alueen yritysten henkilöstömäärät, maakunnan kuntien taloustilanne ja maailmantalous. Taulukossa 14 on jaoteltu edellä mainitut muuttujat mikro- ja makrotasolle. Kunnan käyttötalouden kustannukset, rahoitustuotot ja -kulut, poistot, maakunnan kuntien taloustilanne ja verotuotot liittyvät läheisesti kuntatalouteen ja edustaisivat näin ollen makrotason suunnittelua. Myös maailmantalouden seurannan voidaan katsoa edustavan makrotasoa. Mikrotason suunnitteluun liittyviä muuttujia taas tämän jaottelun mukaan olisivat väestöpohjan kehitys, yhteisöverotulon lähteet. Väestöpohjan kehitystä voidaan seurata valtion tasolla tai kuntien tasolla, joten ne voivat edustaa sekä makro- että mikrotason suunnittelua. Tuloveron jakoperusteet ja verokanta tulevat valtiolta annettuina, joten se on kytköksissä makrotason suunnitteluun.

Taulukko 15. Kunnan talouden ennustamisessa käytettävät seurantakohteet Raumalla.

Makrotaso	Mikrotaso
- Kunnan käyttötalouden kustannukset	- Väestöpohjan kehitys
- Rahoitustuotot ja -kulut	- Työllisyystilanne
- Poistot	- Yhteisöverotulon lähteet
- Maakunnan kuntien taloustilanne	- Verotuotot (kunnallis-, kiinteistö- ja tulovero)
- Maailmantalous	
- Väestöpohjan kehitys	
- Verotuotot (Tulovero)	
- Valtionosuudet	

Aguzarovan ja Aguzarovan (2018) mukaan mikrotason suunnittelussa seurataan tarkoin valittuja veroa maksavia yksiköjä. Näistä väestöpohjan kehityksen sekä työllisyystilanteen seuraaminen tarjoavat tietoa kunnallisverotulojen sekä käyttötalouden ennustamisen perusteeksi. Yhteisöverotulon lähteiden seurannalla kiinnitetään huomioita niihin veroa maksaviin yksiköihin, jotka tuovat kunnalle merkittävän osan yhteisöverotulosta.

Tutkielman haastatteluaineiston perusteella Rauman ja muiden kuntien yritystoiminnan vaikutukset rajoittuvat harvoin vain yhden kunnan alueelle. Naapurikuntien ja jopa maailmantalouden tilanteen voidaan nähdä heijastuvan yksittäisten kuntien elinkeinoelämään ja sitä kautta tuloveroon. Väestöpohjan kehityksen seuranta kannattaa Campbellin ym. (2010) mukaan myös siksi, koska väestön kasvun oletetaan olevan yhteydessä yritysten määrän kasvuun. Campbell ym. totesivat myös, että väestön kasvu tasapainottaa yritysten välistä kilpailua ja tarjoaa yrityksille edellytyksiä toiminnan laajentamiseen. Nämä taas ovat yhteydessä yritysten tulojen ja samalla kunnan verotulojen kasvuun.

Klohan ym. (2005) mainitsemissa taloudellisen ahdingon indikaattoreissa (Taulukko 4) on yhtäläisyyksiä Rauman kaupunkiorganisaatiossa seurattaviin muuttujiin. Väestöön, verotuloihin, rahoituskuluihin ja -tuottoihin liittyvät muuttajat mainittiin sekä haastattelussa että Klohan ym. tutkimuksessa. Klohan ym. mukaan näitä indikaattoreita tulisi seurata edelliseltä ja kuluvalta vuodelta siten, että seurantajakso olisi kaksi vuotta. Kyseisessä tutkimuksessa kuntia kehoitettiin tekemään etenkin pidemmän aikavälin seurantaa, sillä kuntien taloudellinen tilanne saattaa vaihdella tilapäisesti.

Rauman kaupungilla kerrottiin käytettävän talouden ennustamisen menetelmänä budjetointia ja talousarvion laadintaa. Reddickin (2004) mukaan kunnissa käytettävät liikevaihdon ennustamisen menetelmät voidaan jakaa naiiveihin, inkrementaaleihin ja kausaalsiin menetelmiin (kuvio 6), ja budjetointi lukeutuu näistä inkrementaaleihin menetelmiin ja tarkemmin ekstrapolatiivisiin menetelmiin. Näissä menetelmissä tehdyt arviot ja ennusteet perustuvat edellisen tarkastelujakson toteumaan. Budjettien heikkoutena on kuitenkin liika keskittyminen kustannuksiin sekä huono kausaalisuhde siihen, mihin arvioidut luvut perustuvat. Reddick ehdottaa tutkimuksessaan, että kuntien tulisi siirtyä hyödyntämään enemmän kausaalisia ennustemenetelmiä, joissa käytetään ennalta määriteltäviä tulevaisuuteen suuntautuvia laskentakaavoja. Rauman kaupungin kerrottiin siirtyvän kohti palvelujen tuotteistamista, jolloin väestönkehityksen perustella pystyttäisiin tekemään ennusteita palveluiden kustannuksista. Elinkaarikustannuslaskennan hyödyntäminen nähtiin myös mahdollisena menetelmänä. Haastatteluaineiston perusteella tulojen ennustamista ei pidetty niin merkittävänä asiana kuin arvioita kustannuksista. Tulojen ennustaminen nähtiin jopa turhana, sillä ennusteisiin sisältyisi liikaa epävarmuutta.

6.1.3 Elinkeinoelämää koskevan tiedon kerääminen ja hyödyntäminen

Elinvoimaisten alueen yritysten nähtiin Raumalla vaikuttavan kertyvien verotulojen lisäksi myös kunnan houkuttelevuuteen, palvelutarjontaan ja kuntalaisten hyvinvointiin. Yritysten tiedettiin työllistävän oman henkilöstönsä lisäksi välillisesti myös muita, jolloin yritystoiminnalla voidaan ajatella olevan laajoja verkostomaisia vaikutuksia. Vastaavasti heikosti menestyvien yritysten koettiin aiheuttavan negatiivisia kierteitä, jotka vaikuttavat kertyviin tuloveroihin ja kunnalle aiheutuviin kustannuksiin. Myös Ballas ym. (2006) toivat esiin tutkimuksessaan, että elinkeinoelämän muutoksilla on joko negatiivisia tai positiivisia kertaantuvia vaikutuksia kertyviin verotuloihin. Tästä syystä elinkeinoelämää koskevan tiedon ja ennustamisen voidaan ajatella olevan tärkeässä asemassa. Haastattelujen perusteella elinkeinoelämää koskeva tieto on tärkeää Rauman kaltaisissa kunnissa, joissa yritysten maksama tulovero muodostaa merkittävän osan kunnan verotuloista. Vuonna 2019 osuus yhteisöveron tuotosta muodosti 8 % Rauman kaikista verotuloista jako-osuuden ollessa 32,13 %. Vuonna 2020 kuntien saama osuus nousi kuitenkin kymmenellä prosenttiyksiköllä.

McFarlandin ja McConnellin (2012) mukaan kunnat voivat edistää alueen elinkeinoelämän kehittymistä tarjoamalla yrityksille liiketaloudellista koulutusta ja tukea liiketoimintaa laajennettaessa sekä varmistaa yritysten pääsy tarvittaviin pääomiin. Elinkeinoelämää edistäviksi toimiksi tutkimuksessa mainittiin myös sääntelyn tuoma tuki sekä yritysmuönteisen kulttuurin luominen. Raumalla elinkeinoelämää edistäviksi toimenpiteiksi mainittiin osin samoja toimenpiteitä kuin McFarlandin ja McConnellin tutkimuksessa. Raumalla yrityksiä kerrottiin tuettavan koulutuksilla, välittämällä tietoa tukirahotusmahdollisuuksista, sekä kilpailuttamalla ja toteuttamalla julkishankintoja kunnan alueella. Elinkeinoelämää edistäviksi toimenpiteiksi mainittiin myös kaavoitukseen panostaminen ja yrittäjämönteisen kulttuurin luominen, yhteistyö paikallisten yrittäjien etujärjestöjen kanssa, osaavan työvoiman saatavuuden edistäminen ja luottamuksellinen vuorovaikutus yrittäjien kanssa. McFarland ja McConnell tarkoittivat sääntelyn tuomalla tuella myös byrokratian purkamista, mitä myös Raumalla kerrottiin tehtävän, jotta kunnan ketteryys ja joustavuus paranisi. Rauman kauppakamarin visiotavoitteisiin kuuluvat ”elinvoimaiset ja vetovoimaiset kunnat” sekä ”ketterä, kasvava ja seudulle investoiva elinkeinoelämä”, joiden voidaan ajatella edistävän elinkeinoelämän aktiivisuutta.

Haastatteluaineiston pohjalta Rauman kaupungin ja alueen yritysten välinen vuorovaikutus ja luottamus koetaan tärkeänä elinkeinoelämää edistävänä tekijänä. Kunnan ja

alueen yritysten välinen tiedon jakaminen tapahtuu suurilta osin erilaisten keskustelujen kautta ja kerätty tieto on strukturoimattomassa muodossa hiljaisena tietona tai eri henkilöiden laatimissa muistioissa. Gamaden (2016) ja Munnén (2016) mukaan kunnissa tulisi investoida big datan tutkimiseen, kannustaa yrityksiä tarjoamaan dataa ja vahvistaa yksityisen ja julkisen sektorin kumppanuutta teknologisilla alustoilla, jotta big datan tarjoamat hyödyt voitaisiin realisoida. Rauman kaupungin tapauksessa big datan hyödyntäminen ei vielä ole mahdollista, mutta avoimen datan kulttuurin luominen kunnassa olisi askel, joka tukisi myöhemmin myös big datan hyödyntämistä elinkeinoelämää koskevan tiedon osalta. Berronen ym. (2016) mukaan kuntien tulisi tarjota avointa dataa, jonka yritykset pystyisivät mieltämään aineettomana pääomana. Tämän katsottiin edistävän uudenlaisen liiketoiminnan syntymistä ja elinkeinoelämän aktiivisuuden lisäämistä. Myös Jaakolan ym. (2015) mukaan avoimen datan tarjoaminen edistää kunnissa uusien yritysten ja työpaikkojen syntymistä. Kuntien tulisi Berronen ym. mukaan kannustaa myös yrityksiä tarjoamaan dataa ja osallistua avoimen datan kulttuurin luomiseen. Kuntien ja elinkeinoelämän välisten keskustelujen kautta tulisi Berronen ym. mukaan selvittää, mitä dataa on tarpeen asettaa yritysten saatavaksi.

Kievinkin ym. (2016) mukaan julkisen sektorin tulisi panostaa enemmän innovatiivisten menetelmien, kuten IT-ratkaisujen ja data-alustojen omaksumiseen. Rauman kaupungilla elinkeinoelämää koskevan tiedon keräämisen yhdeksi ongelmaksi mainittiin resurssipula. Klievinkin ym. mukaan julkisen sektorin rajallisten resurssien tilanteessa selviäminen edellyttää edellä mainittujen innovatiivisten ratkaisujen soveltamista. Myös Rauman kauppakamarilla kerätyn elinkeinoelämää koskevan tiedon kerrottiin olevan suurelta osin strukturoimattomassa ja laadullisessa muodossa, mikä nähtiin resursseja kuluttavana ja tiedon hyödyntämistä hidastavana.

6.1.4 Rauman kaupungin talouden ennustamista edistävät tiedolla johtamisen menetelmät ja elinkeinoelämää koskevat tietolähteet

Avoimen datan, big datan ja BI:n käyttö voidaan nähdä kunnan talouden ennustamista edistävinä tiedolla johtamisen menetelminä. Big datan tehokas hyödyntäminen kunnissa edellyttää avoimen datan tarjoamista ja elinkeinoelämän osallistuminen näihin hankkeisiin pohjautuu avoimen datan kulttuurin olemassaoloon ja datan mieltämistä osana yritysten aineetonta pääomaa. Yritysten ja kuntien välinen keskustelu on tärkeää, kun kunnissa määritellään, minkälaista dataa osapuolten halutaan tarjoavan. Berronen ym. (2016) tutkimuksen sekä tämän tutkielman haastatteluaineiston perusteella voisi ajatella, että

kuntien tulisi toimia esimerkin näyttäjinä datan tarjoamisessa, jotta datan tarjoamisesta voisi aikanaan tulla vastavuoroista. Yritysten nähtiin olevan varautuneita datan jakamisesta ja hyödyt datan jakamisesta tulisi olla sellaisia, että yritykset lähtisivät vapaaehtoisesti mukaan avoimen datan hankkeisiin. Erilaiset data-alustat ovat resurssitehokkaita tapoja datan keräämiseen sekä käsittelyyn, sillä dataa voidaan kerätä strukturoidussa muodossa. Avoimen datan hankkeissa suositellaan keräämään ja vertailemaan tietoa jo toteutuneista hankkeista. Rauman kaupunki on hankkinut tietoja ainakin Pirkkalassa toteutetusta avoimen datan hankkeesta. Tietoa olisi hyödyllistä kerätä myös muista avointa dataa tarjoavista kunnista, joita ovat tämän tutkielman haastatteluaineiston perusteella myös Turku, Vihti ja muut Uudenmaan kunnat (Helsinki Region Infoshare). Datan jakamiseen ja keräämiseen liittyy kuitenkin lainsäädännön asettamia rajoitteita, jotka tulisi ottaa huomioon. Avoimen datan ja data-alustojen mahdollisuuksia tulisi selvittää Rauman kaupungin kontekstissa tarkemmin.

Elinkeinoelämästä saatavaa dataa voisi poimia, jäsenellä ja esittää visuaalisesti eri datojen pohjalta BI-järjestelmien avulla. Edellä mainittujen lainsäädännön asettamien rajoitusten huomioimisen lisäksi tulisi varmistaa, että informaatioteknologiaa ja henkilöstön osaamista voidaan päivittää, kun suunnitellaan big datan ja BI:n hyödyntämistä kunnassa. Nämä edellyttävät kunnalta suurehkojen investointien tekemistä. Big dataa käsittelevissä tutkimuksissa painotetaan myös organisaation omiin tavoitteisiin sopivan datan löytämistä ja käyttämistä sekä eri datojen yhdistelyä. Raumalla talouden ennustamisen kannalta tärkeäksi elinkeinoelämään liittyväksi dataksi osoittautui haastatteluiden perusteella väestöpohjan kehitykseen, työllisyystilanteeseen, yhteisöverotulon lähteisiin sekä alueen yritysten henkilöstömääriin liittyvä data. Big datan käytön on todettu Turussa tehdyn tapaustutkimuksen perusteella tukevan näistä ainakin väestönkehityksen ennustamista. Nykytilanteen ongelmana on se, että osa saatavilla olevasta datasta on vanhaa, mikä vähentää sen käyttökelpoisuutta päätöksenteon perustana. Mikäli yrityksiltä pystyttäisiin keräämään strukturoidussa muodossa olevaa dataa järjestelmällisesti teknologisin ratkaisuin, olisi kunnalla hyödynnettävissä reaaliaikaista elinkeinoelämää koskevaa dataa vähemmällä resurssien käytöllä perinteiseen keskustelujen kautta tehdyn tiedon keräämiseen verrattuna. Haastatteluaineiston perusteella kunta ei välttämättä olisi potentiaalisin datan kerääjänä, joten ratkaistavaksi jäisi, mikä taho olisi sopivin datan kerääjäksi. Yrittäjien etujärjestöjä pidettiin yhtenä vaihtoehtona datan keräämiseen yritysten suunnalta. Toisaalta valtion viranomaisten kerrottiin jo nyt keräävän elinkeinoelämää koskevaa dataa, mutta tätä ei voida hyödyntää reaaliajassa kunnissa. Tästä syystä valtion voisi ajatella

olevan loogisin taho koostamaan ja tarjoamaan elinkeinoelämää koskevaa dataa eteenpäin lainsäädännön puitteissa.

Rauman kaupungilla käytetään talouden ennustamisessa budjettien ja talousarvioiden laadintaa. Budjetoinnin ongelmiksi on kuitenkin tunnistettu liika keskittyminen kustannuksiin sekä heikot syyseuraus -suhteet siihen, mihin laaditut arviot perustuvat. Talouden ennustamista voisi kehittää soveltamalla deterministisiä ja ekonometrisiä menetelmiä, joissa yhdistellään tilastotieteen ja taloustieteen tekniikoita. Rauman kaupungilla pyritään arvioimaan edellä mainittujen keinojen avulla lähinnä tulevaisuudessa tarvittavia palvelurakenteita ja sen kautta käyttötalouden kustannuksia. Kuntien tulisi pyrkiä arvioimaan myös verotuloja vastaavanlaisesti, sillä verotulojen suunnittelu tarjoaa perustan kuntien elinkeinoelämän ennustamiseen.

6.2 Yhteenveto

Rauman kaupunki suunnittelee ottavansa käyttöön tiedolla johtamisen mallin, jossa yhtenä osana olisi elinkeinoelämää koskevan tiedon kerääminen. Rauman kaupunki on kiinnostunut kuntatalouden hyvästä perustasta sekä alueen elinkeinoelämän hyvinvoinnista, mistä syystä tässä tutkielmassa päädyttiin käsittelemään tiedolla johtamisen lisäksi myös kunnan talouden ennustamista elinkeinoelämää koskevilla tiedonlähteillä. Tiedolla johtamisen aihepiireistä tulevaisuuden ennustamisen kannalta tärkeiksi teemoiksi muodostuivat avoin data, big data ja business intelligence. Tiedolla johdetaan kaikissa organisaatioissa ainakin jollain tasolla, koska päätöksenteko on tietointensiivistä toimintaa. Tiedolla johtamisen keskiössä ovat termit data, informaatio, tietämys ja viisaus. Data kuvastaa raakoja faktoja, joista voidaan jalostaa informaatiota, jota taas voidaan käyttää päätöksenteon tukena. Tietämystä voidaan saada, mikäli käytettävissä on relevanttia informaatiota. Eri tiedolla johtamisen malleissa korostuu teknologian merkitys yhtenä piirteenä ja teknologisia ratkaisuja pidetään tärkeinä tiedon saavuttamiseksi ja jakamiseksi ihmisten välillä. Kuntien tiedolla johtamisessa on vuosien saatossa sovellettu yksityisen sektorin tiedolla johtamisen menetelmiä (new public management), mutta näiden käyttöä on kritisoitu. Keskeistä kuntien tiedolla johtamisessa on tällä hetkellä teknologiapainotteisten ja informaation käsittelyyn liittyvät muutokset (digital-era government).

Tarkoituksenmukaisen informaation saaminen edellyttää relevantteja datalähteitä ja keinoja kerätä dataa resurssitehokkaasti. Erilaiset data-alustat ovat osoittautuneet hyväksitavaksi vahvistaa big datasta saatuja hyötyjä sekä julkisen ja yksityisen sektorin organisaatioiden välistä kumppanuutta. Data-alustoja voidaan hyödyntää elinkeinoelämää

koskevan datan keräämiseen ja jakamiseen, mutta edellyttää yrityksille suunnattuja kannustimia datan tarjoamisesta. Alustojen keräämän elinkeinoelämää koskevan datan käytökelpoisuus riippuu siitä, moniko yritys päättää jakaa dataa ja kokevatko yritykset hyötyvänsä datan jakamisesta. Data-alustojen hallinnointi ja datan keräys kannattaisi järjestää siten, että yritykset kokisivat datan jakamisen hyödylliseksi myös itselleen. Muita elinkeinoelämää koskevia keskeisiä tiedonlähteitä pitäisi etsiä sen mukaan, voidaanko näistä saada väestöpohjan kehitystä, työllisyystilannetta, yhteisöverotulon lähteitä tai yritysten henkilöstömääriä koskevaa dataa. Näiden lisäksi kunnan pitäisi hyödyntää tiedonlähteitä, joista voidaan saada maakunnan kuntien taloustilannetta, maailman taloutta ja valtionosuuksia koskevaa dataa. Nämä kaikki nähtiin Rauman kaupunkiin talouteen vaikuttavina muuttujina. Raumalla on käytetty talouden ennustamisessa budjetointia sekä talousarvion laadintaa. Budjetoinnin on tunnistettu keskittyvän liikaa kustannuksien seurantaan, jolloin tulojen ennustaminen jää taka-alalle. Budjetoinnin ongelmia ovat myös menetelmän ekstrapolatiivisuus, jolloin ennusteiden muodostaminen nojaa vain historialliseen dataan. Rauman kaupungin tulisi hyödyntää deterministisiä ja ekonometrisiä ennustemenetelmiä, joissa yhdistellään taloustieteen ja tilastotieteen menetelmiä. Näiden pohjalta tulisi luoda tulevaisuuteen suuntautuvia laskentakaavoja ottamalla huomioon edellä mainittuja tärkeitä kunnan talouteen liittyviä muuttujia.

6.3 Tutkimustulosten arviointi

Tutkimustuloksien luotettavuutta ja vakuuttavuutta arvioidaan tyypillisesti validiteetin ja reliabiliteetti avulla. Reliabiliteetti viitataan siihen, ovatko tutkimustulokset toistettavissa ja päätyisivätkö muut tutkijat samalla aineistolla samoihin tutkimustuloksiin. Validiteetilla tarkoitetaan sitä, miten johdonmukaisia tutkimustuloksia valituilla aineistonkeruu- ja analysointimenetelmillä voidaan saada. (Saunders ym. 2007, 149; Peräkylä 2004, 286.) Tässä tutkielmassa kaikkia haastateltavia Rauman kaupunkiorganisaatiosta on lähestytty samanlaisella ennakkoinformoinnilla ja haastattelurungolla. Samoilla haastattelukysymyksillä tutkimustulokset ovat varsin hyvin toistettavissa. Mikäli tutkielman tekijällä olisi ollut enemmän ajallisia resursseja käytettävissä, olisi testihaastattelun järjestäminen voinut olla hyvä ajatus. Testihaastattelun avulla haastattelurunkoa voidaan vielä muokata tarkoituksenmukaisemmaksi ennen varsinaisia haastatteluja palamalla uudelleen täydentämään tutkielman teoreettista viitekehystä. Toisaalta tapaustutkimusten tarkoituksena ei ole tarkoitus saada yleistettäviä tutkimustuloksia ja laadullisissa tutkimuksissa tutkija vaikuttaa aina jollain tasolla siihen, minkälaisia tutkimustuloksia voidaan saada.

Aineistonkeruuvaiheessa haastattelut nauhoitettiin ja litterointiin tarkasti, minkä voidaan ajatella lisäävän reliiäabeliutta. Peräkylän (2004) mukaan laadullisissa tutkimuksissa käytetään usein aineistonkeruumenetelmänä erilaisia nauhoitettuja haastatteluja ja nauhoituksia pidetään tarkkana tapana säilyttää haastattelun alkuperäinen informaatio. Litteroinneissa sanojen toistot, pitkät tauot tai puheen vahvat murteenomaiset piirteet jätettiin huomiotta, sillä näillä ei ole merkitystä tämän tutkielman tutkimusongelmien kannalta.

Tämän tutkielman validiteetin voidaan sanoa olevan hyvä. Tutkielma tehtiin toimeksiantona Rauman kaupungille, joten tapaustutkimus osoittautui sopivaksi tutkimusstrategiaksi. Tutkimuskohteesta onnistuttiin selvittämään eri henkilöiden kokemusten kautta kattava kokonaiskuva Rauman kaupungin tiedolla johtamisen ja talouden ennustamisen nykytilasta. Nykytilan tunnistaminen voi olla ensiaskel tutkimuskohteen käytäntöjen kehittämiseksi. Haastateltaville lähetettiin ennakkoinformointi ja haastattelurunko etukäteen tarkasteltavaksi. Tällä voitiin varmistua siitä, että haastateltavaksi päätyy tutkittavan ilmiön kannalta riittävän kokemuksen omaavia henkilöitä. Tutkimuskohteessa pyrittiin myös selvittämään mahdollisia parempia käytäntöjä vertailemalla niitä muihin toteutettuihin tiedolla johtamisen hankkeisiin.

6.4 Jatkotutkimusmahdollisuudet

Tiedolla johtaminen ja kunnan talouden ennustaminen ovat laajoja kokonaisuuksia, joista on kaiken kaikkiaan löydettävissä monia jatkotutkimusmahdollisuuksia. Tarkasteltaessa tämän tutkielman perusteella jatkotutkimusaiheita nimenomaan Rauman kaupungin kontekstissa, voisi alueen elinkeinoelämän ja kuntaorganisaation välistä tiedon jakamista tutkia tarkemmin. Rauman kaupunki voisi hyötyä avoimen datan hankkeesta ja siihen liittyvästä tutkimuksesta samoin tavoin, kuin muut tämän prosessin läpikäyneet kunnat. Hankkeessa voisi määrittellä kunnan itsensä tarvitsema avoin data sekä elinkeinoelämän avoimen datan tarpeet. Elinkeinoelämän avoimen datatarpeita voisi selvittää määrällisin tutkimusmenetelmin. Rauma voisi myös hyötyä alueen elinkeinoelämän kartoittamisesta ja toimialakohtaisesta jaottelusta huomioden kunkin toimialan merkitykset kunnan talouden ja elinkeinoelämän aktiivisuuden kannalta. (ks. Berrone ym. 2016; Jaakola ym. 2015). Rauman kaupunki suunnittelee tiedolla johtamisen mallin käyttöönottoa. Tulevaisuudessa voisi olla mielekästä tutkia tämän mallin kehittämisen ja implementoinnin vaiheita. Tällainen tutkimus voisi olla hyödyllinen myös muille kunnille, jotka ovat aikeissa ottaa käyttöön vastaavanlaisia malleja.

Kunnan tiedolla johtamista ja kunnan talouden ennustamista voisi tutkia myös valtion näkökulmasta. Tällöin voisi keskittyä siihen, millä tiedolla johtamisen keinoilla valtion tasolta voidaan edistää yksittäisten kuntien tai maakuntien talouden ennustamista. Tämänkaltaiset tutkimukset voisivat olla hyödyllisiä, sillä suuri osa kunnan tehtävistä määräytyy valtion tason päätösten ja lainsäädännön kautta, ja kuntien tavoitteet tulevat näiltä osin muualta annett

LÄHTEET

- Abzaltynova, Z. – Williams, J. (2013). Developments in business intelligence software. *Journal of Intelligence Studies in Business*, Vol. 3 (2), 40–54.
- Adamala, S – Cirdin, L. (2011) Key Success Factors in Business Intelligence. *Journal of Intelligence Studies in Business*, Vol. 1, 107–127.
- Aguzarova, L. – Aguzarova, F. (2018) Planning of Tax Payments as a Factor of Economic Growth. *European Research Studies*, Vol. 21, 195–206.
- Ballas, D. – Clarke, G. – Dewhurst, J. (2006) Modelling the Socio-economic Impacts of Major Job Loss or Gain at the Local Level: A Spatial Microsimulation Framework. *Spatial Economic Analysis*, Vol. 1 (1), 127–146.
- Berrone, P. – Ricart, J. E. – Carrasco, C. (2016) The open kimono: Toward a general framework for open data initiatives in cities. *California Management Review*, Vol 59 (1), 39–70.
- Bose, Ranjit (2009) Advanced analytics: opportunities and challenges. *Industrial Management & Data Systems*, Vol. 109 (2), 155–172.
- Bretschneider, Stuart (1990) Management Information Systems in Public and Private Organizations: An Empirical Test. *Public Administration Review*, Vol. 50 (5), 536–545.
- Bukowitz, W. – Williams, R. (2000) *The knowledge management fieldbook* (Rev. ed.). Financial Times Prentice Hall: Lontoo
- Campbell, N. – Heriot, K. – Jauregui, A. (2010) State Regulatory Spending: Boon or Brake for New Enterprise Creation and Income? *Economic Development Quarterly*, Vol. 24 (3), 243–250.
- Chen, H. – Chiang, R. – Storey, V. (2012) Business intelligence and analytics: from big data to big impact. (Special Issue: Business Intelligence Research, Essay). *MIS Quarterly*, Vol. 36 (4), 1165–1188.
- Chowdhury, Shamsul (2009) A conceptual framework for data mining and knowledge management. Teoksessa: *Social and Political Implications of Data Mining: Knowledge Management in E-Government*, toim. Rahman, Hakikur, 1–15. IGI Global: Pennsylvania.
- Cohen, S. – Costanzo, A. – Manes-Rossi, F. (2017) Auditors and early signals of financial distress in local governments. *Managerial Auditing Journal*, Vol. 32 (3), 234–250.

- Cong, X. – Pandya K.V. (2003) Issues of Knowledge Management in the Public Sector. *Electronic Journal of Knowledge Management*, Vol. 1 (2), 25–33.
- Dahl, Anne (2018) Kuntien tiedolla johtaminen: Kunnallishallinnon tietojärjestelmäratkaisun hankinnan vaatimukset ja esteet. [Pro Gradu]. Turun kauppakorkeakoulu, Turku.
- Desouza, K. – Jacob, B. (2017) Big Data in the Public Sector: Lessons for Practitioners and Scholars. *Administration & Society*, Vol. 49 (7), 1043–1064.
- Dunleavy, P. – Margetts, H. – Basto, S. – Tinkler, J. (2006) New Public Management Is Dead Long Live Digital-Era Governance. *Journal of Public Administration Research and Theory*, Vol. 16 (3), 467–494.
- Elbashir, M. – Collier, P. – Davern, M. (2008) Measuring the effects of business intelligence systems: The relationship between business process and organizational performance. *International Journal of Accounting Information Systems*, Vol. 9 (3), 135–153.
- Gamage, P. (2016) New development: Leveraging “big data” analytics in the public sector. *Public Money & Management*, Vol. 36 (5), 385–390.
- García-Sánchez, I. – Cuadrado-Ballesteros, B. – Frías-Aceituno, J. – Mordan, N. (2012) A New Predictor of Local Financial Distress. *International Journal of Public Administration*, Vol. 35 (11), 739–748.
- Gartner Glossary. *Big data*. <<https://www.gartner.com/en/information-technology/glossary/big-data>>, haettu 18.4.2020.
- Gillis, T. H. – Stephanny, P. (2014) *Going beyond the data: tax data is big data*. Bloomberg BNA: Tax Planning International: Indirect Taxes 14.9.2014. <<https://home.kpmg/content/dam/kpmg/pdf/2015/03/going-beyond-the-data-artcile-2-tax-data-is-big-data.pdf>>, haettu 8.3.2020.
- Grigori, D. – Casati, F. – Castellanos, M. – Dayal, U. – Sayal, M. – Shan, M. (2004) Business Process Intelligence. *Computers in Industry*, 53(3), 321–343.
- Hannula, M. – Kukko, M. – Okkonen, J. (2003) Osaamisen ja tietämyksen hallinta suomalaisissa suuryrityksissä. Research reports 6. Tampere: Tampere University of Technology & University of Tampere.
- Hirsjärvi, S. – Hurme, H. (2008) Tutkimushaastattelu : teemahaastattelun teoria ja käytäntö. Gaudeamus: Helsinki.
- Hirsjärvi, S. – Remes, P. – Sajavaara, P. – Sinivuori, E. (2009) *Tutki ja kirjoita* (15. uud. p.). Tammi.

- Honkamaa, Antti (2019) *Kuntien talous hyvin kireällä – Kuntatalous heikkenee yleistä taloustilannetta rajummin*. Kauppalehti 4.12.2019. <<https://www.kauppalehti.fi/uutiset/kuntien-talous-hyvin-kirealla-kuntatalous-heikkenee-yleista-taloustilannetta-rajummin/8f9383b7-21a5-4791-9c01-52c5bb50d71d>>, haettu 2.3.2020.
- Howarth, Brad (2014) *Big data: how predictive analytics is taking over the public sector*. The Guardian 13.6.2014. <<https://www.theguardian.com/technology/2014/jun/13/big-data-how-predictive-analytics-is-taking-over-the-public-sector>>, haettu 18.4.2020.
- Inkinen, Henri (2016) Review of empirical research on knowledge management practices and firm performance. *Journal of Knowledge Management*, Vol. 20 (2), 230–257.
- Intezari, A. & Gressel, S. (2017) Information and reformation in KM systems: big data and strategic decision-making. *Journal of Knowledge Management*, Vol. 21 (1), 71–91.
- Jaakola, A. – Kekkonen, H – Lahti, T. – Manninen, A. (2015) Open data, open cities: Experiences from the Helsinki Metropolitan Area. Case Helsinki Region Infoshare www.hri.fi. *Statistical Journal of the IAOS*, 31 (1), 117–122.
- Jalonen, Harri (2010) Informaation välittäminen kunnallishallinnossa. *Kunnallistieteellinen Aikakauskirja*, Vol. 38 (1), 38–67.
- Kang, B – Kim, D – Kang, S-H. (2012) An early warning strategy for real-time business process monitoring. *International Journal of Innovative, Computing, Information and Control*, Vol. 8 (7), 5401–5410.
- Karhunen, Minna (2020) *Elinvoimainen aluetalous ratkaisee kuntatalouden ongelmat*. Kuntaliitto 19.5.2020. [Blogi] <<https://www.kuntaliitto.fi/blogi/2020/elinvoimainen-alue-talous-ratkaisee-kuntatalouden-ongelmat>>, haettu 25.7.2020.
- Kirn, Thomas. (2007) Forecasting Revenue for the Long Term. *Government Finance Review*, Vol. 23 (5), 30–.
- Klievink, B. – Bharosa, N. – Tan, Y. (2016) The collaborative realization of public values and business goals: Governance and infrastructure of public–private information platforms. *Government Information Quarterly*, Vol. 33 (1), 67–79.
- Klievink, B. – Romijn, B. – Cunningham, S. – de Bruijn, H. (2017) Big data in the public sector: Uncertainties and readiness. *Information Systems Frontiers*, 19(2), 267–283.

- Kloha, P. – Weissert, C. – Kleine, R. (2005) Developing and testing a composite model to predict local fiscal distress. *Public Administration Review*, Vol. 65 (3), 313–323.
- Kuntalaki 410/2015. Annettu Helsingissä 10.4.2015.
- Kuntaliitto (2020) Budjetointi ja taloussuunnittelu. <<https://www.kuntaliitto.fi/talous/budjetointi-ja-taloussuunnittelu>>, haettu 7.1.2021.
- Kuusi, O. (1986) Tietoyhteiskunnan alueellinen eteneminen Suomessa. Teoksessa: Liikenneministeriö. Tietoyhteiskunta meissä: pelot, toiveet, teot. toim. Liikenneministeriö. Valtion painatuskeskus: Helsinki
- Laakkonen, Jari (2018) *Johdatko parhaalla arvauksella vai parhaalla tiedolla?* Kauppalehti 5.12.2018. [Blogi] <<https://blog.kauppalehti.fi/business-insight/johdatko-parhaalla-arvauksella-vai-parhaalla-tiedolla>>, haettu 25.2.2020.
- Laihonen, H. – Hannula, M. – Helander, N. – Ilvonen, I. – Jussila, J. – Kukko, M. – Kärkkäinen, H. – Lönnqvist, A. – Myllärniemi, J. – Pekkola, S. – Virtanen, P. – Vuori, V. – Yliniemi, T. (2013) *Tietojohdaminen*. Tampereen teknillinen yliopisto: Tietojohdamisen tutkimuskeskus NOVI. <<https://tutcris.tut.fi/portal/files/1812772/tietojohdaminen.pdf>>, haettu 25.2.2020.
- Laki verontilityslain väliaikaisesta muuttamisesta 1573/2019. Annettu Helsingissä 30.12.2019.
- Laney, Doug (2001) Application delivery strategies. Gartner 6.2.2001 [Blogi] <<https://blogs.gartner.com/doug-laney/files/2012/01/ad949-3D-Data-Management-Controlling-Data-Volume-Velocity-and-Variety.pdf>>, haettu 9.3.2020.
- Malomo, F. – Sena, V. (2017) Data Intelligence for Local Government? Assessing the Benefits and Barriers to Use of Big Data in the Public Sector. *Policy & Internet*, Vol. 9 (1), 7–27.
- Manzoor, Amir (2015). Emerging role of big data in public sector. Teoksessa: *Managing Big Data Integration in the Public Sector*, toim. Aggarwal, Anil, 268–288. IGI Global: Pennsylvania
- Massaro, M. – Dumay, J. – Garlatti, A. (2015) Public sector knowledge management: a structured literature review. *Journal of Knowledge Management*, Vol. 19 (3), 530–558.
- Matintupa, Minna (2020) *Tekoäly nuuskii asiakaspalautetta ja kertoo siitä johtajille – Paljasti sähköyhtiöille, että asiakkaat eivät ymmärrä laskujaan*. Yle 29.1.2020. <<https://yle.fi/uutiset/3-11177475>>, haettu 25.2.2020.

- McDonald, Bruce D. (2015) A “dirty” approach to efficient revenue forecasting. *Journal of Public and Nonprofit Affairs*, Vol. 1 (1), 3–17.
- Mckenzie, J. – van Winkelen, C. – Grewal, S. (2011) Developing organisational decision-making capability: a knowledge manager’s guide. *Journal of Knowledge Management*, Vol. 15 (3), 403–421.
- Metaxiotis, Kostas (2009) A framework for knowledge management in e-government. Teoksessa: *Social and Political Implications of Data Mining: Knowledge Management in E-Government*, toim. Rahman, Hakikur, 16–27. IGI Global: Pennsylvania
- Metsämuuronen, Jari (2006) *Tutkimuksen tekemisen perusteet ihmistieteissä: opiskelijalaitos* (2. laitos, 4. uud. p.). International Methelp: Helsinki.
- Miettinen, Ville (2020) *Helsinki porskuttaa, muilla vaikeaa – Kuntaliitto: Kuntatalouden kriisi jatkuu, vaikka tulos ei ollutkaan pelätyn kaltainen*. Kuntalehti 5.2.2020. <<https://kuntalehti.fi/uutiset/talous/helsinki-porskuttaa-muilla-vaikeaa-kuntaliitto-kuntatalouden-kriisi-jatkuu-vaikka-tulos-ei-ollutkaan-pelatyn-kaltainen/>>, haettu 2.3.2020.
- Mohamed, A. – Najafabadi, M. – Wah, Y. – Zaman, E. – Maskat, R. (2020) The state of the art and taxonomy of big data analytics: view from new big data framework. *The Artificial Intelligence Review*, Vol. 53 (2), 989–1037.
- Olszak, Celina (2016) Toward Better Understanding and Use of Business Intelligence in Organizations. *Information Systems Management*, Vol. 33 (2), 105–123.
- Peräkylä, Anssi (2004) Reability and validity in research based on naturally occurring social interaction. Teoksessa: *Qualitative Research – Theory, Method and Practice*, toim. Silverman, David, 283–304. Sage: London.
- Pinkowski, J. (2004) Institutional Arrangements and State and Local Financial Forecasting. *International Journal of Public Administration*, Vol. 27 (8–9), 547–556.
- Popovič, A. – Hackney, R. – Coelho, P. – Jaklič, J. (2012). Towards business intelligence systems success: Effects of maturity and culture on analytical decision making. *Decision Support Systems*, Vol. 54 (1), 729–739.
- Pohjola, Mika (2018) *Johtaja, ymmärrä dataa!* Kauppalehti 10.10.2018. [Blogi] <<https://blog.kauppalehti.fi/business-insight/johtaja-ymmarra-dataa/>>, haettu 25.2.2020.
- Qu, S. – Dumay, J. (2011) The qualitative research interview. *Qualitative Research in Accounting and Management*, Vol. 8 (3), 238–264.

- Rauman kauppakamari (2019) Rauman kauppakamarin strategia ja skenaariotarinat. <<https://raumankauppakamari.fi/fi-fi/article/etusivu/skenaariotarinat/898/>>, haettu 18.12.2020.
- Rauman kaupunki. (2019) Talousarvio 2020 ja -suunnitelma 2020–2022. <<https://www.rauma.fi/wp-content/uploads/2020/01/Talousarvio-2020-2022.pdf>>, haettu 17.11.2020.
- Rauman kaupunki. (2020a) Tietoja Raumasta. <<https://www.rauma.fi/kaupunki-ja-hallinto/tietoa-raumasta/>>, haettu 31.5.2020.
- Rauman kaupunki. (2020b) Kaupunkikonserni – Tilinpäätös 2019. <<https://www.rauma.fi/wp-content/uploads/2020/03/Rauman-kaupungin-ja-kaupunkikonsernin-tilinpaatos-2019.pdf>>, haettu 31.5.2020.
- Reddick, C. (2004) Assessing Local Government Revenue Forecasting Techniques. *International Journal of Public Administration*, Vol. 27 (8–9), 597–613.
- Reitano, Vincent (2018) An Open Systems Model of Local Government Forecasting. *American Review of Public Administration*, Vol. 48 (5), 476–489.
- Richards, G. – Yeoh, W. – Chong, A. Y. L. – Popovič, A. (2019) Business Intelligence Effectiveness and Corporate Performance Management: An Empirical Analysis. *Journal of Computer Information Systems*, Vol. 59 (2), 188–96.
- Ryan, B – Scapens, R. W. – Theobald, M. (2002) Research Method and Methodology in Finance and Accounting. 2. painos. Thomson: London
- Saunders, M. – Lewis, P. – Thornhill, A. (2007) *Research methods for business students* (4. p.) Pearson: Harlow.
- Seppänen, H. – Siivonen, S. (2019) Digitalisaation kannustinjärjestelmän hakulomake. Rauman kaupunki.
- Siimar, Mari (2008) Business intelligence systems in local government strategic decision making. [Pro Gradu]. Turun kauppakorkeakoulu, Turku.
- Simons, Helen (2009) *Case study research in practice*. Sage: Los Angeles.
- Soe, R. – Drechsler, W. (2018) Agile local governments: Experimentation before implementation. *Government Information Quarterly*, Vol. 35 (2), 323–335.
- Sutinen, P. – Sinivuori, J. – Ritvanen, H. – Karjalainen, M. – Wistuba, V. – Wollstén, P. (2016) *Kunnan johtamisen viitearkkitehtuuri*. [Kuntaliiton verkkojulkaisu]. <http://shop.kuntaliitto.fi/download.php?filename=uploads/1769Kunnan%20johtamisen%20viitearkkitehtuuri_julkaisu.pdf>, haettu 25.2.2020.

- Svarre, T. – Gaardboe, R. (2018) Characterizing business intelligence tasks, use and users in the workplace. *Journal of Intelligence Studies in Business*, Vol. 8 (3), 45–54.
- Sydänmaanlakka, Pentti (2015) *Älykäs julkinen johtaminen: miten rakentaa älykäs verkostoyhteiskunta?* Talentum Pro: Helsinki
- Tilastokeskus. (2015) Kuntatalous – tilinpäätöslaskelmat. <https://www.stat.fi/keruu/files/kuntatieto_tilinpaaotos_ohjeet.pdf>, haettu 10.5.2020.
- Tilastokeskus. (2018) Yritykset. <https://www.tilastokeskus.fi/tup/suoluk/suoluk_yritykset.html>, haettu 20.8.2020.
- Tilastokeskus. Vuosikate – Määritelmä. <<http://www.stat.fi/meta/kas/vuosikate.html>>, haettu 10.5.2020.
- Tuomi, J. – Sarajärvi, A. (2002) *Laadullinen tutkimus ja sisältöanalyysi*. (1.–3. p.) Tammi: Jyväskylä.
- Tuomi, J. – Sarajärvi, A. (2018) *Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi*. (Uudistettu laitos) Tammi: Helsinki.
- Turunen, S. – Ruokonen, T. (2018) *Avoimen datan hyödyntäminen kuntasektorilla*. [Hankeraportti]. <https://www.pirkkala.fi/site/assets/files/14869/ennakoiva_kuntasuunnittelu_-_selvitys_tietojohdamisen_kehittamisesta_kuntaorganisaatioissa.pdf>, haettu 25.2.2020.
- Valsamidis, S. – Kazanidis, I. – Kontogiannis, S. – Florou, G. (2017) Knowledge management for business intelligence measurement in an e-business system. *International Journal of Electronic Business*, Vol. 13 (4), pp. 323–341.
- Valtioneuvosto (2020) Selvitys- ja tutkimustoiminnan julkaisusarja 2020:5. *Kuntien rahoitusperiaate*. Valtioneuvoston kanslia: Helsinki. <<http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-287-825-0>>, haettu 5.5.2020.
- Valtiovarainministeriö (2020) Verotus. <<https://vm.fi/verotus>>, haettu 19.9.2020.
- Washington, Anne L. (2014) Government Information Policy in the Era of Big Data: Government Information Policy and Big Data. *The Review of Policy Research*, Vol. 31 (4), 319–325.
- Watson, D. – Hassett, W. (2015) *Local government management: current issues and best practices*. Routledge: London.

AINEISTONKERUUN LÄHDELUETTELO

Informantti 1. (2020) Teams -haastattelu – Rauman kuntaorganisaatio, nauhoitettu
5.10.2020.

Informantti 2. (2020) Teams -haastattelu – Rauman kuntaorganisaatio, nauhoitettu
8.10.2020.

Informantti 3. (2020) Teams -haastattelu – Rauman kuntaorganisaatio, nauhoitettu
16.10.2020.

Informantti 4. (2020) Teams -haastattelu – Rauman kuntaorganisaatio, nauhoitettu
22.10.2020.

Informantti 5. (2020) Teams -haastattelu – Rauman kuntaorganisaatio, nauhoitettu
26.10.2020.

Informantti 6. (2020) Teams -haastattelu – Rauman kuntaorganisaatio, nauhoitettu
30.10.2020.

Informantti 7. (2020) Teams -haastattelu – Rauman kauppakamari, nauhoitettu
23.11.2020.

LIITTEET

LIITE 1 HAASTATTELURUNKO

Haastattelurunko

Taustatiedot

1. Mitkä ovat työtehtäväsi/vastuualueesi?
2. Kuinka pitkään olet työskennellyt nykyisissä työtehtävissäsi?

Teema 1. Avoin data, big data ja business bntelligence (BI)

3. Missä muodossa hyödyntämäsi päätöksentekoa tukeva tieto yleensä on?
4. Hyödynnätkö työssäsi avointa dataa? Minkälaista?
5. Keskustellaanko Rauman kaupungilla big datasta ja BI:stä ja niiden hyödyntämisestä?
6. Hyödynnetäänkö Rauman kaupungilla mielestäsi big dataa ja/tai BI:tä tällä hetkellä?

Teema 2. Tiedonhankinta ja -lähteet

7. Tarvitsetko työssäsi tietoa kunnan alueen elinkeinoelämän tilanteesta? Minkälaista tietoa tarvitset?
8. Onko tietoa ja tiedonlähteitä mielestäsi liian vähän, riittävästi vai liian paljon?
9. Onko tällä hetkellä saatavissa olevalla datalla, informaatiolla ja tiedolla mahdollista johtaa?

Teema 3. Ennakointi ja kunnan talouden ennustaminen

10. Millaisia signaaleja kuntaorganisaatioissa seurataan osana tulevaisuuden ennakointia?
11. Mitä menetelmiä ja tietolähteitä käyttäen kunnassa tehdään talouden ennustamista?
12. Miten tarkaksi koet ennustamistarkkuuden käytetyillä menetelmillä?
13. Mitä haasteita näet Rauman kaupungin talouden ennustamisessa?

Teema 4. Kunnan tietojohdaminen ja talouden ennustaminen - Tulevaisuus

14. Miten kunnan alueen yritysten elinvoimaisuus heijastuu kunnan toimintaan tai kunnan talouteen?
15. Millä toimilla kunta voi edistää alueen elinkeinoelämän kehittymistä?
16. Miten kehittäisit tiedon hankkimista ja jakamista kunnan ja alueen elinkeinoelämän välillä?
17. Linkittyvätkö talouden ennustaminen ja tietojohdaminen toisiinsa mielestäsi Raumalla tai kunnissa yleisesti?

LIITE 2 ENNAKKOINFORMOINTI HAASTATTELIJOILLE

Kunnan talouden ennakoiminen tietojohdamisen keinoin

Teen pro gradu -tutkielmaa toimeksiantona Rauman kaupungille osana käynnissä olevaa tietojohdamisen hanketta. Tutkielmassa käsitellään tietojohdamisen menetelmien hyödyntämistä kunnan talouden ennustamisessa käyttämällä tietolähteinä kunnan alueen yrityksiä. Tietojohdaminen rajataan tutkielmassa koskemaan aihealueita big data ja business intelligence. Näitä on perinteisemmin käytetty etenkin yksityisellä sektorilla muun muassa tulevaisuuden ennakoinnissa. Kunnan talouden ennakointi on valittu tutkielman toiseksi pääteemaksi, koska Suomen kuntien talous kiristyi huomattavasti vuonna 2019 pääasiassa kasvaneiden toimintamenojen takia, ja kuntien tilinpäätökset olivat kyseisen vuoden osalta historiallisen heikkoja. Tilanteen elvyttäminen on herättänyt keskustelua siitä, miten tärkeä rooli elinvoimaisella aluetaloudella on. Kunnissa elinkeinoelämän ennustamisen ja ennakoinnin on tutkittu olevan tärkeää, sillä alueen elinkeinoelämän muutoksilla, kuten yritysten ja sitä kautta työpaikkojen määrillä, on kertaantuvia positiivisia tai negatiivisia vaikutuksia kertyviin verotuloihin.

Tutkielmassani tutkimusstrategiana on laadullinen tapaustutkimus, jossa käytetään tiedonkeruumenetelmänä puolistrukturoituja haastatteluja. Haastateltaville annetaan etukäteen luettavaksi esitettävät haastattelukysymykset. Haastattelut tullaan pitämään syys- ja lokakuun aikana ja haastatteluun olisi hyvä varata aikaa noin tunti. Haastattelut toteutetaan ensisijaisesti etänä Microsoft Teams -ohjelman välityksellä ja nauhoitetaan. Nauhoitukset poistetaan heti litterointien jälkeen. Alla lyhyet määritelmät tutkielman keskeisistä termeistä:

Avoim data = Vapaasti kaikkien saatavilla sekä kaikkiin käyttötarkoituksiin ilman valvontaa saatavilla oleva konekielinen data, jota tarjoavat esim. tilastokeskus, PRH, valtio ja osa kunnista

Big Data = NykYTEknologian avulla automaattisesti kerätyt ja koostetut suuret datavarastot, jotka sisältävät eri lähteistä kerättyä ja yhdisteltyä monimuotoista dataa

Business Intelligence = Datavarastojen hyödyntämistä käyttäjystävällisten ohjelmien avulla. BI-järjestelmien etuja ovat oleellisen tiedon saatavuus, analysointi ja intuitiivinen esittäminen.

LIITE 3 HAASTATTELURUNKO JA ENNAKKOINFORMOINTI
KAUPPAKAMARILLE

Pro Gradu tutkielma: Kunnan talouden ennakoiminen tietojohdamisen keinoin

Teen pro gradu -tutkielmaa toimeksiantona Rauman kaupungille osana käynnissä olevaa tietojohdamisen hanketta. Tutkielmassa käsitellään tietojohdamisen menetelmien hyödyntämistä kunnan talouden ennustamisessa. Tietojohdaminen rajataan tutkielmassa koskemaan aihealueita big data ja business intelligence. Näitä on perinteisemmin käytetty etenkin yksityisellä sektorilla muun muassa tulevaisuuden ennakoinnissa. Kunnan talouden ennakoiminta on valittu tutkielman toiseksi pääteemaksi, koska Suomen kuntien talous kiristyi huomattavasti vuonna 2019 pääasiassa kasvaneiden toimintamenojen takia, ja kuntien tilinpäätökset olivat kyseisen vuoden osalta historiallisen heikkoja. Tilanteen elvyttäminen on herättänyt keskustelua siitä, miten tärkeä rooli elinvoimaisella aluetaloudella on. Kunnissa elinkeinoelämän ennustamisen ja ennakoinnin on tutkittu olevan tärkeää, sillä alueen elinkeinoelämän muutoksilla, kuten yritysten ja sitä kautta työpaikkojen määrillä, on kertaantuvia positiivisia tai negatiivisia vaikutuksia kertyviin verotuloihin.

Tutkielmassani tutkimusstrategiana on laadullinen tapaustutkimus, jossa käytetään tiedonkeruumenetelmänä puolistrukturoituja haastatteluja. Haastateltaville annetaan etukäteen luettavaksi esitettävät haastattelukysymykset. Haastattelut tullaan pitämään marraskuun aikana ja haastatteluun olisi hyvä varata aikaa noin tunti. Haastattelut toteutetaan ensisijaisesti etänä Microsoft Teams -ohjelman välityksellä ja nauhoitetaan. Nauhoitukset poistetaan heti litterointien jälkeen. Alla lyhyet määritelmät tutkielman keskeisistä termeistä:

Avoim data = Vapaasti kaikkien saatavilla sekä kaikkiin käyttötarkoituksiin ilman valvontaa saatavilla oleva konekielinen data, jota tarjoavat esim. tilastokeskus, PRH, valtio ja osa kunnista

Big data = NykYTEknologian avulla automaattisesti kerätyt ja koostetut suuret datavarastot, jotka sisältävät eri lähteistä kerättyä ja yhdisteltyä monimuotoista dataa

Business intelligence = Datavarastojen hyödyntämistä käyttäjäystävällisten ohjelmien avulla. BI-järjestelmien etuja ovat oleellisen tiedon saatavuus, analysointi ja intuitiivinen esittäminen.

Haastattelurunko

Taustatiedot

1. Mitkä ovat työtehtäväsi/vastuualueesi?
2. Kuinka pitkään olet työskennellyt nykyisissä työtehtävissäsi?

Teema 1. Avoin data, big data ja business intelligence (BI)

3. Missä muodossa hyödyntämäsi tai yritysten hyödyntämä päätöksentekoa tukeva tieto yleensä on?
4. Hyödynnätkö työssäsi avointa dataa? Hyödynnetäänkö yrityksissä avointa dataa? Minkälaista?
5. Keskustellaanko organisaatiossasi tai yrityksissä big datasta tai BI:stä ja niiden hyödyntämisestä?
6. Hyödynnetäänkö organisaatiossasi tai yrityksissä mielestäsi big dataa tai BI:tä tällä hetkellä?

Teema 2. Tiedonhankinta ja -lähteet

7. Onko tietoa ja tiedonlähteitä mielestäsi liian vähän, riittävästi vai liian paljon?
8. Kerääkö organisaatiosi dataa, informaatiota tai tietoa alueen elinkeinoelämästä? Miten ja millaista?
9. Hyötyisikö elinkeinoelämä kunnan jakamasta datasta? Millaista dataa kuntien pitäisi jakaa elinkeinoelämälle?

Teema 3. Tulevaisuuden ennakointi

10. Millaisia signaaleja organisaatiossasi seurataan osana tulevaisuuden ennustamista
11. Mitä menetelmiä ja tiedonlähteitä organisaatiossasi tai yrityksissä käytetään osana talouden ennustamista?
12. Millaiseksi koet ennustamistarkkuuden käytetyillä menetelmillä?

Teema 4. Kunta ja alueen yritykset - Tulevaisuus

13. Millä tavoin organisaatiosi toiminta heijastuu alueen yritysten elinvoimaisuuteen?
14. Millä toimilla organisaatiosi voi edistää alueen elinkeinoelämän kehittymistä?
15. Miten kehittäisit tiedon jakamista kunnan ja alueen elinkeinoelämän välillä?
16. Millaisena koet edustamasi organisaation roolin suhteessa kuntaan ja alueen elinkeinoelämään?