



VAASAN AMMATTIKORKEAKOULU  
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Alexi Luoma

# TIETOJOHTAMINEN UUDEN LIIKETOIMINNAN PERUSTANA

Case Pirkanmaan Osuuskauppa

Liiketalous  
2022

## TIIVISTELMÄ

Tekijä	Alexi Luoma
Opinnäytetyön nimi	Tietojohdaminen uuden liiketoiminnan perustana Case Pirkanmaan Osuuskauppa
Vuosi	2022
Kieli	suomi
Sivumäärä	50
Ohjaaja	Päivi Rajala

---

Opinnäytetyön projekti oli toimeksianto Pirkanmaan Osuuskaupalta. Projektissa pyritään selvittämään voiko uutta liiketoimintaa ennustaa, arvioida ja analysoida jo olemassa olevan datan perusteella. Projekti toteutettiin skenaariopohjaisesti Power Bi -Desktop alustalle.

Opinnäytetyön teoreettinen viitekehys koostuu tietojohdamisesta, datasta, laskentatoimesta ja Power Bi:stä. Power Bi -osiossa esitellään Power Bi -ohjelmisto kokonaisuus ja keskeinen rooli datan visualisoinnin työkaluna

Toteutusvaihe koostuu itse projektin tekemisestä, eli skenaariotyöskentelystä, joka antaa lukijalle hyvän käsityksen prosessin kulusta, datan hyödyntämisestä ja mahdollisesti herättää kipinän data-analysoinnin ja tietojohdamisen maailmaan.

Opinnäytetyön tuloksena syntyi tiedon visualisoinnin ja skenaariotyöskentelyn pohjalta kehitetyt vaihtoehtoiset skenaariot uuden liiketoiminnan arvioimiseen ja analysointiin.

Lopuksi esitellään skenaariotutkimuksessa saatuja tutkimustuloksia, tarkastellaan miten skenaariotutkimus vastaamaan sille annettuihin tutkimuskysymyksiin ja esitellään skenaariotutkimuksen jatko- ja kehitysideoita.

VAASAN AMMATTIKORKEAKOULU  
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES  
Tietojenkäsittely  
Business Information Technology

## **ABSTRACT**

Author	Aleksi Luoma
Title	Knowledge Management in building new business Case Pirkanmaan Osuuskauppa
Year	2022
Language	Finnish
Pages	50
Name of Supervisor	Päivi Rajala

---

The thesis project was made for Pirkanmaan Osuuskauppa. A supermarket chain based in Finland. The project investigated the possibilities of using data as a platform for building concepts of new business modules. The project's method was scenario analysis, which was built on the Power Bi -Desktop platform.

The theory part of the thesis contains terms and topics from knowledge management, accounting and Power Bi. The Power Bi section of the thesis introduces the software, which was a crucial tool to visualize the data.

The executing phase contains a thorough explanation of building the scenarios and how the data was used. This might spark an interest in the area of knowledge management and data-analytics in the reader.

As a result of the thesis, a scenario-based analytics model was created. The model is designed to be used as analysing different outcomes, from the future.

In the last chapter the success of the project was analysed, the last chapter also inspects how well the thesis project managed to answer all the investigation questions. and the development plans and ideas will be introduced.

---

Keywords      Knowledge management, Power BI, Accounting, Data- analysis

# SISÄLLYS

TIIVISTELMÄ

ABSTRACT

1	JOHDANTO .....	7
2	TIETOJOHTAMINEN .....	10
	2.1 Mitä on tietojohdaminen?.....	10
	2.2 Big Data.....	12
	2.3 Dataohjautuvuus .....	14
	2.4 Data-analytiikka .....	16
	2.5 Business intelligence.....	17
	2.6 Skenaarioanalyysi .....	18
	2.7 Investoinnit.....	19
	2.8 Katetuottolaskelma .....	20
	2.9 Application Programming Interface.....	21
3	POWER BI .....	22
	3.1 Mikä on Power Bi? .....	22
	3.1.1 Power Bi -Desktop.....	23
	3.1.2 Power Bi -Palvelu .....	23
	3.2 Power Bi Mobiilisovellukset.....	24
	3.3 Power Bi -raportti .....	25
	3.4 PowerQuery.....	25
	3.5 Power View -kaavat .....	26
	3.6 Power pivot.....	26
	3.7 Tiedon Mallinnus (Data modeling) .....	27
	3.8 Data Analysis Expressions.....	29
	3.8.1 Mittarit ja pikamittarit .....	30
	3.8.2 Lasketut sarakkeet .....	31
	3.9 Datan visualisointi.....	31

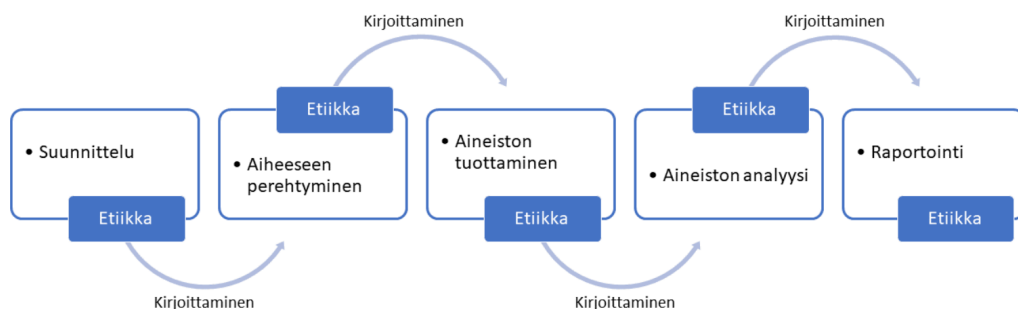
4	SKENAARIOTYÖSKENTELYN SUUNNITTELU JA TOTEUTUS .....	34
4.1	Haastattelut ja projektin suunnittelu.....	34
4.2	Tiedon keruu.....	35
4.3	Konseptin rakentaminen .....	36
4.4	Skenaarioajattelu.....	37
4.4.1	Skenaario Nykytilanne .....	38
4.4.2	Skenaariot 1.1 ja 1.2.....	38
4.4.3	Skenaario 2.....	40
4.4.4	Skenaario 3.1.....	41
4.4.5	Skenaario 3.2.....	41
4.5	Datan Mallintaminen ja visualisointi Power Bi:llä .....	42
5	SKENAARIOTUTKIMUKSEN TULOKSET.....	45
6	YHTEENVETO .....	47
	LÄHTEET .....	49

## KUVA- JA KAAVALUETTELO

<b>Kuva 1.</b> Tieteellisen tutkimuksen prosessi (Günther & Hasanen 2022).....	7
<b>Kuva 2.</b> Tietojohtamisen näkökulmat (Laihonen.y.m.2013).....	11
<b>Kuva 3.</b> Tietojohtaminen kokonaisuutena(Laihonen ym. 2013).....	12
<b>Kuva 4.</b> S-ryhmän asiakasdatan keruu asiakasryhmittäin. (Suomen Osuuskauppojen keskuskunta 2022). ....	14
<b>Kuva 5.</b> Dataohjautuvuuden esimerkki organisaatiossa. (Laihonen ym.2013).....	15
<b>Kuva 6.</b> Data-analytiikan vaikutukset. (Huovinen, Kolesnik, Maijala, Pitkänen. 2021).....	17
<b>Kuva 7.</b> Power Bi kokonaisuutena (Microsoft 2022). ....	22
<b>Kuva 8.</b> Power Bi -Palvelun työtila. (Microsoft 2022).....	24
<b>Kuva 9.</b> Power Bi käytössä eri mobiilisovelluksissa. (Microsoft 2022).....	25
<b>Kuva 10.</b> Power Bi -Desktopin tärkeimmät datan muokkaus sovellukset (Enho 2021).....	27
<b>Kuva 11.</b> Esimerkki mallinnuksesta (Microsoft 2022).....	29
<b>Kuva 12.</b> DAX-funktioita (Tonkad 2022). ....	29
<b>Kuva 13.</b> Mittarit luettelossa. (Microsoft 2022). ....	30
<b>Kuva 14.</b> Datan visualisointi työkalut Power Bi -Desktopissa (Microsoft 2022). ..	32
<b>Kuva 15.</b> Esimerkki Power Bi -Desktopin visualisointiraportista. ....	33
<b>Kuva 16.</b> Pirkkalan tuote-esittely Power Bi:ssä .....	37
<b>Kuva 17.</b> Nykytilanne vyöhykemalli .....	38
<b>Kuva 18.</b> Skenaarion 1 kulut .....	39
<b>Kuva 19.</b> Skenaarion 1.2 kulut .....	40
<b>Kuva 20.</b> Skenaarion 3.1 Investointikulut .....	41
<b>Kuva 21.</b> Skenaarion 3.2 kulurakenne .....	42
<b>Kuva 22.</b> Opinnäytetyön relaatiot .....	43
<b>Kaava 1.</b> Katetuottolaskennan kaava .....	20
<b>Kaava 2.</b> Katetuottoprosentin laskukaava .....	21

## 1 JOHDANTO

Opinnäytetyön tarkoituksena on lisätä organisaatiossa datan tunnettavuutta, hyödyntämistä ja pitkällä aikavälillä standardisoida yrityksen liiketoiminnan suunnittelua ja päätöksen tekoa enemmän data riippuvaisuuteen ja tiedolla johtamisen suuntaan. Opinnäytetyön tavoitteena on rakentaa Microsoftin Power Bi -järjestelmään interaktiivisia raportteja valmiina olevasta datasta ja selvittää pystytäänkö sillä laskemaan mahdollisia tunnuslukuja uudelle liiketoiminnalle. Opinnäytetyö on rajattu yrityksiltä pyydettyihin tarjouksiin ja niiden päälle rakennettuihin skenaarioanalyysiin. Opinnäytetyössä on kuusi eri skenaariota, joiden avulla liiketoiminta saa investointipäätöksiin liittyvät alustavat tiedot.



**Kuva 1.** Tieteellisen tutkimuksen prosessi (Günther & Hasanen 2022).

Opinnäytetyö noudattelee tieteellisen tutkimuksen prosessia. Kuvassa 1 on tieteellisen tutkimuksen prosessi ja sitä on käytetty mallina, jossa edetään tutkimusideasta, perehtymiseen, sen pohjalta tutkimussuunnitelman tekemiseen, aineiston keruuseen ja analysointiin sekä raportointiin. (Günther ym. 2022.)

Projektin toimeksiantajana toimii Pirkanmaan Osuuskauppa. Pirkanmaan Osuuskauppa on Pirkanmaalla sijaitseva osuuskunta, jonka liiketoiminta ylettää monelle eri sektorille. Pirkanmaan Osuuskauppa on osa Suomen osuuskauppaa eli SOK konsernia, joka tunnetaan varsin hyvin eri puolilla Suomea. Erinomaisen bonus- ja maksukorttijärjestelmän ansiosta datavarannot ovat laajat, joten niiden hyödyntämisessä, sekä pidemmälle jalostetussa tiedolla johtamisessa on valtavasti potentiaalia tulevien investointien ja liiketoimintojen kannalta.

Projektin idea sai alkunsa vuoden 2021 lopulla, kun asiakkuusanalyttikko Heidi Länsipuro halusi selvityksen kysymykseen: Voiko olemassa olevaa dataa hyödyntää tunnuslukujen laskemiseen uudessa kuljetuspalveluliiketoimintamallissa? Länsipuro kuuli innostuksestani data-analytiikkaa kohtaa ja tarjosi minulle projektia.

Tämä opinnäytetyö on laadullinen, toiminnallinen tapaustutkimus, joka on toteutettu projektimuotoisesti. Opinnäytetyö pyrkii vastaamaan seuraaviin tutkimuskysymyksiin:

1. Miten liiketoiminnan kehittämisessä voidaan hyödyntää tietojohdamista ja skenaarioita?
2. Voiko olemassa olevaa dataa hyödyntää tunnuslukujen laskemiseen uudessa kuljetuspalveluliiketoimintamallissa?
3. Miten dataa hyödynnetään mahdollisimman tehokkaasti liiketoimintaedellytysten arvioinnissa?

Opinnäytetyön teoriaosuudessa tutustutaan eri tietojohdamisen käsitteisiin, laskentatoimen eri tunnuslukuihin ja Power Bi:hin, jotka olivat avainasemassa tämän opinnäytetyön toteutuksen kannalta. Opinnäytetyö perustuu kuuteen eri skenaarioon, jotka antavat liiketoiminnalle alustavat valmiudet tehdä laadullisia päätöksiä tiedolla johtamisen näkökulmasta. Teoriaosuuden aiheet johdattelevat lukijan tietojohdamisen, datan ja Power Bi:n peruskäsitteisiin, joka auttaa lukijaa ymmärtämään opinnäytetyön tekoprosessia ja sen onnistumista.



Toteutusosiossa käsitellään projektin rakentamista, jonka voi jakaa viiteen eri vaiheeseen:

1. Haastattelut ja projektin suunnittelu
2. Datan keruu
3. Konseptin rakentaminen
4. Skenaario ajattelu
5. Datan visualisointi.

Toteutusosio antaa lukijalle hyvän empiirisen kuvan projektin toteutuksesta ja sen kulusta.

Yhteenvedossa käydään läpi projektin onnistumista, sen mahdollisia hyödyntämis- ja kehityskohteita, sekä tarkastellaan, onko opinnäytetyö onnistunut vastaamaan tutkimuskysymyksiin ja tavoitteisiin, mitä sille on asetettu.

## 2 TIETOJOHTAMINEN

Tässä luvussa käsitellään tietojohdamiseen liittyviä käsitteitä ja malleja, jotka ovat ohjanneet opinnäytetyötä.

### 2.1 Mitä on tietojohdaminen?

Tietojohdaminen on johtamisen osa-alue, joka pyrkii hyödyntämään tietoa päätöksenteossa ja luomaan sen kautta lisäarvoa liiketoiminnalle. Julkishallinnossa arvon määrittelee hyvät ja vaikuttavat palvelut sekä kustannustehokkuus vakaan yhteiskunnan rakentamisessa ja ylläpitämisessä. (Siltanen 2022.)

Tietojohdamisesta alettiin Suomessa puhua 1990-luvulla. Alan kehittymiselle on ollut keskeistä tieto- ja viestintäteknologian nopea kehittyminen, joka on tarjonnut uudenlaisia mahdollisuuksia datan ja informaation varastointiin, analysointiin ja välittämiseen. (Laihonen, Hannula, Helander, Ilvonen, Jussila, Kukko, Kärkkäinen, Lönnqvist, Myllärieni, Pekkola, Virtanen, Vuori, Yliniemi 2013.)

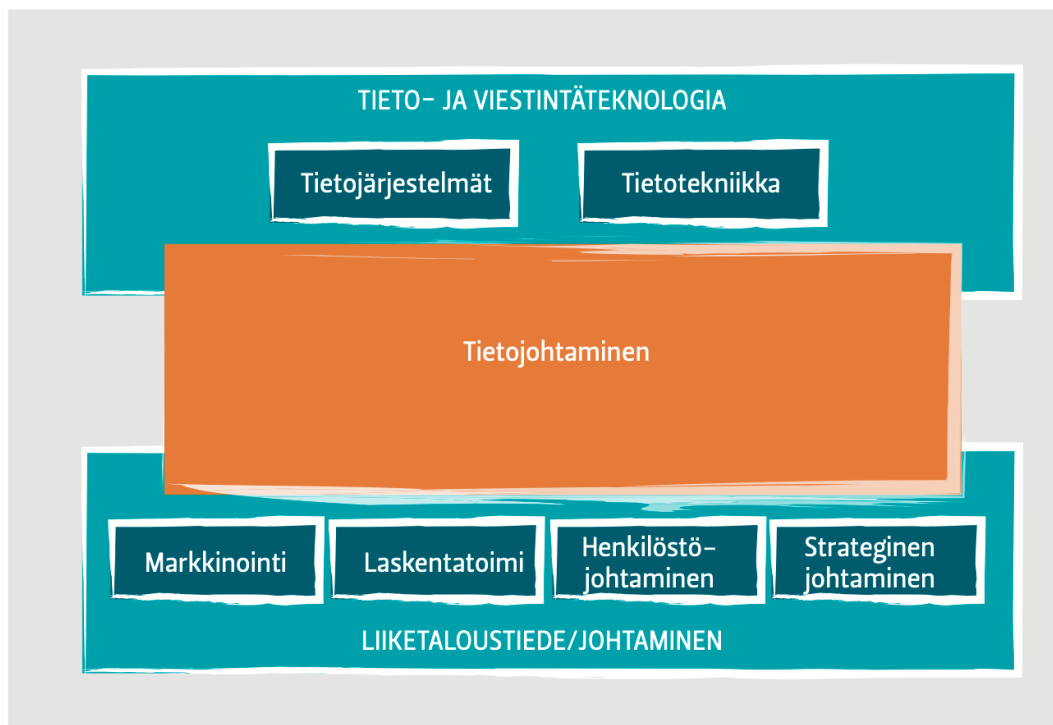
Tietojohdaminen yleistyi Suomessa 1990-luvulla IT-kuplan myötä. Tiedon ja viestinnän teknologioiden nopea kehitys on mahdollistanut uudenlaisia tapoja datan ja informaation varastointiin, analysointiin ja välittämiseen. (Laihonen ym. 2013.)



**Kuva 2.** Tietojohtamisen näkökulmat (Laihonen.ym.2013).

Tietojohtaminen tarjoaa käsitteitä ja malleja, jolla voidaan kuvata ja ymmärtää tietoa organisaation toiminnassa. Tietojohtaminen tarjoaa myös malleja, joilla tietoa voidaan käsitellä, sekä teknistä tietojärjestelmäosaamista, jonka avulla tietoa tuotetaan liiketoiminnan päätösten tueksi, eli käytännössä miten tietoa saadaan ja muokataan ymmärrettävään muotoon. Kuvassa 2 on esitetty tietojohtamisen haasteita ja näkökulmia ilmiöiden ymmärtämiseen, johtamisen käytäntöjen ja johtamistyökalujen näkökulmasta. Ilmiön ymmärtämisellä tarkoitetaan prosessia, jossa tiedosta luodaan arvokasta liiketoimintaprosesseille ja ympäristölle. Johtamisen käytännöillä pyritään löytämään liiketoiminnan kannalta tärkeät tietoresurssit, johtamaan niitä ja tunnistamaan, miten ne luovat arvoa liiketoiminnalle. Johtamistyökaluilla tarkoitetaan resurssin tehostamista aineettomissa tietoprosesseissa ja uusien teknologioiden hyödyntämiskeinoja. (Laihonen ym. 2013.)

Valtionhallinnossa tietojohdamista hyödynnetään järjestelmällisesti valmistelussa, päätöksenteossa ja päätösten toimeenpanossa. Kuvassa 3 selvitetään tietojohdamisen kokonaisuutta, joka koostuu tieto- ja viestintäteknologiasta, tietojohdamisesta, liiketaloustieteestä ja johtamisesta. (Siltanen 2022.)



**Kuva 3.** Tietojohdaminen kokonaisuutena (Laihonen ym. 2013).

## 2.2 Big Data

Big Data tarkoittaa suuria, monipuolisia ja nopeasti kasvavia digitaalisia datavarantoja. Datavarannot koostuvat usein useista eri tietolähteistä, kuten reaaliaikaisesta ostokäyttäytymisestä, sosiaalisen median profiilitiedoista, aktiivisuusranneke datasta ja valokuvista. Yritykset saavat datan avulla tietoa tuotteiden käyttökohteista, jonka avulla ne voivat priorisoida markkinointiaan suoraan kuluttajille. Big Datan hyödyntämisessä tärkeässä asemassa on tavoitteiden asettaminen. (Ylijoki 2019.)

Big Dataan liitetään yleisesti kolme avaintermiä: määrä (volume), nopeus (velocity) ja monimuotoisuus (variety).

Määrä: Käsittelee määrällisesti datavarantoja ja niiden kokoluokkia.

Nopeus: Dataa kertyy monista eri lähteistä eri muodossa. Esimerkiksi dataa voi saada myydyistä tuotteista, aktiivisuusrannekkeiden tuottamista syke-datasta ja liikenteestä IOT-sensorien avulla. Usein data on automaattisesti kerättynä, ja se kasaantuu ja/tai muuttuu nopeasti.

Monimuotoisuus: Datalla ei välttämättä ole lainkaan rakennetta tai se on vain löyhästi määritelty, minkä johdosta sen analysointi sellaisenaan on hankalaa. (Sovelto 2022.)

	ASIAKASOMISTAJA	ASIAKASOMISTAJA-TALOUTEEN KUULUVA	MUU ASIAKAS
Henkilön perustiedot	X	X	X
Yhteystiedot	X	X	X
Henkilökuntatiedot	X	X	
Osuuskauppojen jäsentiedot	X		
Bonusta myöntävät laskutuspartnerit	X	X	
Asiakasomistajatalouden tiedot	X	X	
Etujen maksutili	X		
S-Etukortti	X	X	
Tunnukset	X	X	X
Asiakasryhmät	X	X	X

**Kuva 4.S-**ryhmän asiakasdatan keruu asiakasryhmittäin. (Suomen Osuuskauppojen keskuskunta 2022).

Opinnäytetyössä on käytetty S-ryhmän bonus- ja maksukorttijärjestelmästä saatua dataa. S-ryhmän datavarannot koostuvat mm. asiakkaan henkilö- ja yhteystiedoista sekä tehdyistä ostoksista. Kuvassa 4 esitetään kerättävät tiedot ryhmittäin. Tietoja kerätään S-ryhmän asiakasomistajien lisäksi asiakasomistajan talouteen kuuluvilta ja muilta asiakkailta. (Suomen osuuskauppojen keskuskunta 2020.)

### 2.3 Dataohjautuvuus

Dataohjautuvuus tarkoittaa tilannetta, jossa organisaatiossa tehtävät päätökset perustuvat tietoon. Avainasemassa dataohjautuvuudessa on datan luotettavuus ja sen saavutettavuus organisaatiossa. (Mäkeläinen 2020.)



**Kuva 5.** Dataohjautuvuuden esimerkki organisaatiossa. (Laihonen ym.2013).

”Dataohjautuvuus luo uusia mahdollisuuksia: oikein hyödynnettynä data tehostaa toimintaa, parantaa tuloksia, tuo kilpailuetua ja luo uusia liiketoimintamahdollisuuksia.” (Säntti 2020.)

Dataohjautuvuus ei ole pelkästään kiinni järjestelmistä ja huipputeknologiosta, vaan keskiössä siinä ovat yrityksen asiantuntijat ja toimintatavat. Kuvassa 5 on esimerkki dataohjautuvuudesta organisaation päätöksenteossa. Ensimmäinen vaihe sisältää tarpeiden määrittelyn, eli tässä vaiheessa pyritään määrittämään tarpeet tulevalle projektille. Ensimmäisen vaiheen tarkoituksena on keksiä oikeita kysymyksiä projektille. Kysymyksiin pyritään vastaamaan projektin tekemisen aikana, jotka toimivat ohjenuorana projektille, tällä vähennetään disinformaatiota, nopeutetaan prosesseja ja vähennetään inhimillistä työmäärää. Toisessa vaiheessa kerätään tietoa eri järjestelmistä ja lähteistä. Kolmannessa vaiheessa tietoa prosessoidaan ja analysoidaan, eli sitä muokataan päätöksenteon kannalta käytännölliseen muotoon. Neljäs vaihe sisältää tiedon jakamisen. Tiedon jakamisessa tär-

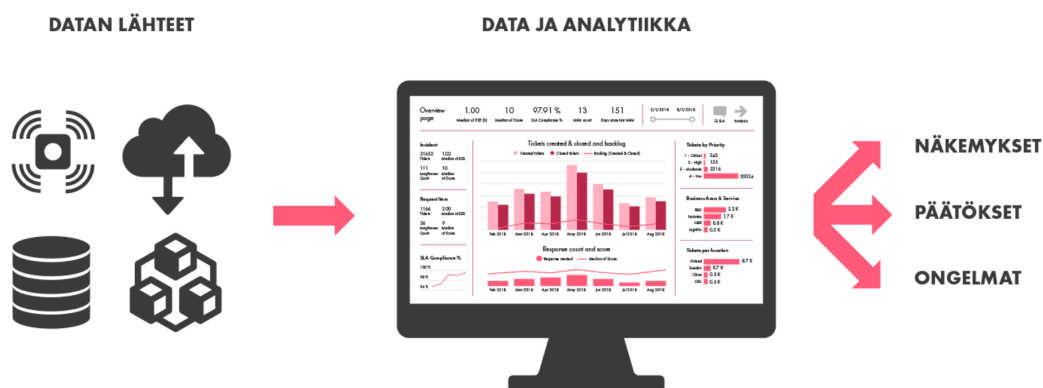
keää on saada tieto jalkautettua päätöksiä tekeville ihmisille. Tiedon hyödyntäminen päätöksenteossa pienentää liiketoiminnan riskejä, sillä eri lopputulemiin osataan varautua jo ennen liiketoiminnan rakentamista. Viidennessä vaiheessa tietoa hyödynnetään ja siitä annetaan palautetta. Palautteen anto on tärkeää, sillä se auttaa liiketoimintaa kysymään jatkossa parempia kysymyksiä ja sen avulla voidaan kehittää liiketoiminnan tietojohdamisen malleja. Dataohjautuvuudessa tärkeää onkin panostaa tiedon ympärille tapahtuviin inhimillisiin toimintoihin. (Salmenkaita 2021.)

## **2.4 Data-analytiikka**

Dataa voidaan kerätä älypuhelimista, sovelluksista ja vaikkapa verkosta, josta data-analyysin avulla jalostetaan informaatiota. Data-analyysillä tarkoitetaan menetelmiä, joiden tarkoituksena on muodostaa datasta informaatiota, jonka avulla voidaan tehdä tietoon perustuvia päätöksiä. Yleensä data-analytiikan keskiössä on datan visualisointi, mallinnus ja todennäköisyyksien sekä ennusteiden laskeminen. (Aw Academy 2022.)

Tieto ei aina ole päätöksentekokelpoista, vaan yleensä sitä pitää prosessoida, jonka jälkeen sitä voidaan hyödyntää päätöksenteossa. Kuvassa 6 mahdollinen data-analysoimisen prosessin kulku. Data tuodaan erilaisilta palvelimilta tietojenkäsittelyohjelmaan esimerkiksi Power Bi:hin. Power Bi:ssä dataan perehdytään ja sieltä pyritään löytämään liiketoiminnan kannalta arvoa luovia yhtälöitä, jotka datan koodauksen avulla muutetaan visuaalisiin muotoihin. Luotujen visuaalisten mallien jälkeen ne liitetään raporttiin, joka jaetaan liiketoiminnan avainhenkilöille päätöksentekoa varten. (Laihonen ym. 2013.)





**Kuva 6.** Data-analytiikan vaikutukset. (Huovinen, Kolesnik, Majjala, Pitkänen. 2021).

”Data mahdollistaa kilpailuedun yritykselle vain, jos erilaiset datalähteet saadaan hyötykäyttöön ja jos analytiikan työkaluja ja tekniikoita osataan soveltaa tarkoituksenmukaisesti. Talous- ja tuotantodata sekä yrityksen ulkopuolelta hankittava informaatio luovat perustan analytiikalle”. (LUT 2022.)

## 2.5 Business intelligence

Liiketoimintatiedon hyödyntäminen (Business intelligence) tarkoittaa systemaattista tiedontuottamis- ja tiedonjakoprosessia, jolla voidaan jalostaa datasta ymmärrettävää informaatiota tulevaisuudesta. Business intelligent -toiminnolla voidaan tehdä ja toteuttaa strategista, taktista ja operatiivista seuranta. Strateginen seuranta keskittyy tarkastelemaan kilpailijoita, heidän suunnitelmiaan ja päämääriään. Taktinen ja operatiivinen seuranta tuottaa tärkeää tietoa omaan liiketoimintaan, kuten päivittäisen toiminnan operatiiviseen johtamiseen. (Alhola & Lauslahti 2009, 250.)

Business intelligence tuottaa tietoa mm. seuraavasti:

- Yrityksen markkinoiden kehittymistä tutkitaan tekemällä markkinatutkimuksia.

- Asiakkaista kerätään tietoa asiakastyytyväisyysmittauksilla ja asiakaspotentiaalikartoituksilla. Samoin tutkitaan asiakkaiden käyttäytymistä yhdistelemällä omia ja ulkoisia tietolähteitä.
- Kilpailijoista saadaan tietoa kilpailija-analyysien avulla. Niissä käydään läpi kilpailijoiden toimien vaikutuksia yrityksen liiketoiminnalle, saadaan taustatietoa kilpailijasta, kuten esimerkiksi avainhenkilöistä ja organisaatiosta, tilanneanalyysi, markkinaosuudet, omien tuotteiden asemointi markkinoilla suhteessa kilpaileviin tuotteisiin ja arviot kilpailijan strategisesti valinnoista ja niiden vaikutuksista.
- Ympäristöön liittyvää tietoa mm. teknologioiden kehittymisestä.
- Toimittajista saadaan tietoa toimittajaseurannan kautta.  
(Alhola ym. 2009, 250.)

## 2.6 Skenaarioanalyysi

Skenaarioanalyysillä tarkoitetaan tekniikkaa, joka tarjoaa rationaalisesti jäseneltyjä tapoja analysoida ja ennustaa tulevaisuutta. Skenaarioanalyysi ei tarkastele vain positiivisia puolia, vaan myös negatiivisia. Skenaarioanalyysin vahvuutena onkin vahvan ja todenmukaisten tulevaisuuden kuvien rakentaminen. Skenaarioanalyysi voi yrittää vastata esimerkiksi seuraaviin kysymyksiin:

- Mitkä ovat mahdolliset vaikutukset, jos talouskasvu hidastuu?
- Mitä tapahtuu liikevaihdon ja tuotolle, jos tuotannon tekijät, kuten raaka-aineet kallistuvat?
- Millaista liikevaihtoa voi syntyä uuden tuotteen tullessa markkinoille?
- Millaisia vaikutuksia uuden kilpailijan tulo markkinoille saattaisi aiheuttaa?  
(Ali 2020.)

Skenaarioanalyysi ei yritä ennustaa vain yhtä lopputulosta näistä tapahtumista, vaan sen sijaan sen avulla voidaan tarkastella useita erilaisia mahdollisia tilanteita ja niiden lopputulemia. Lopputulokset lajitellaan paremmuusjärjestykseen parhaimmasta skenaariosta huonoimpaan. (Ali 2020.)

Skenaarioanalyysi mahdollistaa organisaatiolle tulevaisuuden analysoinnin ja auttaa sitä määrittelemään mahdollisen skenaarion vaikutuksen omaan liiketoimintaan tarkasti. Sitä voidaan myös käyttää laskettaessa mahdollisia hyötyjä ja haittoja uuden liiketoiminnan päätöksissä, kuten mahdollisen vaikutuksen liikevaihtoon ja tuottavuuteen, kun investoidaan esimerkiksi rakentamalla uusia tuotantotiloja. (Ali 2020.)

## 2.7 Investoinnit

Investoinneilla tarkoitetaan yritystoiminnassa tuotantohyödykkeiden hankkimista, jolla pyritään pitkällä aikavälillä saamaan tuottoa sijoitetulle pääomalle. Tuotantohyödykkeet voivat olla aineellisia, kuten koneita, jolla voidaan tehostaa tuotantomääriä, laitteita ja toimitiloja. Tuotantohyödykkeet voivat olla myös aineettomia, kuten koulutus-, kehitys- tai tutkimus investoinnit. Investoinneilla pyritään vahvistamaan omaa kilpailuasemaa markkinoilla ja pidemmän strategian avulla valloittamaan kilpailtavaa markkinaa. (Digi- ja väestövirasto 2019.)

Investointihanke sisältää yleensä seuraavat vaiheet:

**Tunnistamisvaihe:** Määritellään tavoitteet ja standardit investoinnille, joiden avulla yritys saavuttaa päämäärän.

**Etsintävaihe:** Etsitään ja löydetään yrityksen strategian mukaisia investointikohteita. Tavoitteena on kehittää kohteista konkreettisia investointiehdotuksia, esimerkiksi uuden painokoneen hankkiminen kirjapainoon kasvattaa tuotantopeutta.

**Tiedonhankintavaihe:** Investointiehdotuksista tarkempien tietojen etsiminen. Tiedonhankintavaiheessa tulee kiinnittää huomiota investoinnin mahdollisiin tuloksiin ja menoihin. Riskien kartoitus on myös tärkeää, sillä siten saadaan realistinen kuva investoinnista.

**Valintavaihe:** Vertailee investointiehdotuksia ja asettaa ne paremmuusjärjestykseen keräämän tiedon ja laskelmien perusteella.

**Rahoitusvaihe:** Selvittää, kuinka paljon investointi vaatii rahaa. Investoinnin rahoittamisen ratkaiseminen, hankitaanko ulkoista pääomaa ja keneltä?

**Toteutus- ja valvontavaihe:** Toteutetaan suunniteltu investointi eli ostetaan esimerkiksi tuotantokone. Laskelmoidaan hyötyjä ja kustannuksia Verrataan tuloja ja menoja tehtyyn budjettiin. (Digi- ja väestövirasto 2019.)

## 2.8 Katetuottolaskelma

Katetuottolaskelman avulla voidaan seurata liiketoiminnan kannattavuutta ja suunnitella, miten sitä parannetaan. Katetuottolaskelman laskentakaava on esitetty kuvassa 7. Liiketoiminnan katteiden ylittäessä kiinteät kustannukset yritys tekee voittoa. Mikäli kustannukset ylittävät tuotot, liiketoiminta on tappiollista. (Osaavayrittaja 2021.)

$$\begin{array}{r}
 \text{Myynti tuotot} \\
 - \text{ Muuttuvat kustannukset} \\
 \hline
 = \text{Katetuotto (Myyntikate)} \\
 - \text{ Kiinteät kustannukset} \\
 \hline
 = \text{Tulos (voitto tai tappio)}
 \end{array}$$

**Kaava 1.** Katetuottolaskennan kaava (Osaavayrittaja 2021).

Katetuotolla yritys kattaa kiinteät kustannukset. Silloin kun katetuotto ylittää kiinteät kustannukset yritys saavuttaa voitollisen tuloksen. Päinvastaisessa tapauksessa tulos jää tappiolle. Yrityksen pitäisi näin ollen kyetä saamaan katetuottoa kiinteiden kustannusten ja voittotavoitteen verran. (Osaavayrittaja 2021.)

Katetuottoprosentti (KTP) kertoo prosentuaalisen voiton saadusta myyntituotosta. Kaavassa 1 on esitelty katetuottoprosentin laskentakaava. Katetuottoprosentin laskeminen on yleistä yksittäisille tuotteille, sillä se tehostaa myyntiä ja auttaa liiketoimintaa hinnoittelemaan tuotteet hyvän katteen perusteella.

$$\text{Katetuottoprosentti} = \frac{\text{Katetuotto}}{\text{Myyntituotot}} \times 100$$

**Kaava 2.** Katetuottoprosentin laskukaava (Osaavayrittäjä 2021).

## 2.9 Application Programming Interface

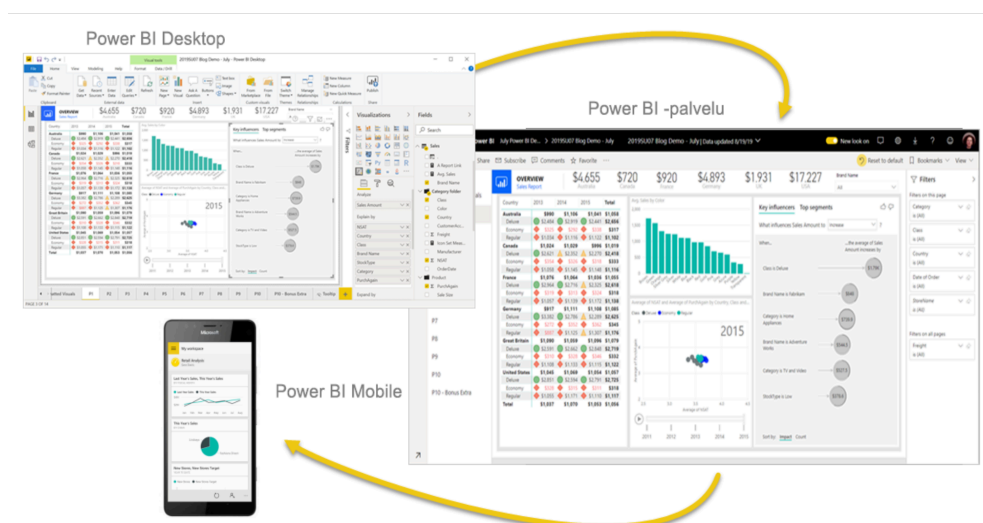
API on lyhenne sanoista Application Programming Interface. API tarkoittaa ohjelmointirajapintaa, joka mahdollistaa ohjelmistoon integraation. API:n avulla voidaan tehdä pyyntöjä ohjelmasta toiseen, minkä seurauksena kaksi ohjelmaa toimivat yhtenäisesti. API:t voidaan jakaa yksisuuntaisiin ja kaksisuuntaisiin integraatioihin. Yksisuuntaisessa integraatiossa ohjelmisto lähettää pyynnön toiselle ohjelmistolle vastaanotettavaksi. Kaksisuuntainen ohjelmisto lähettää vastaanottajalle käskyn ja vastaanottaa pyyntöjä eli vastaanottajalle lähetetään käsky, ja saadaan vastauksena komennossa pyydetty tieto. (Valjas 2019.)

### 3 POWER BI

Tässä luvussa käsitellään tarkemmin visualisoinnin ja raporttien luontialusta PowerBi:tä. Luvussa käydään myös läpi datan käsittelemiseen liittyviä käsitteitä, niiden hyödyntämistä ja visualisointia.

#### 3.1 Mikä on Power Bi?

Power Bi on ohjelmistokokonaisuus, joka sisältää sovelluksia ja yhdistimiä, jotka mahdollistavat monipuolisen alustan, jolla voi tuottaa, käsitellä ja visualisoida datasta näkemyksiä tiedolla johtamisen perustaksi. Tiedot Power Bi:hin voivat olla Excel-laskentataulukoissa, pilvipalveluissa tai hybrididatavaroissa. Power Bi:n avulla yhteyden voi muodostaa helposti eri lähteisiin, löytää sieltä liiketoiminnoille tärkeitä poimintoja ja jakaa niitä vaivattomasti organisaation sisällä. (Microsoft 2022.)



**Kuva 7.** Power Bi kokonaisuutena (Microsoft 2022).

Power Bi kokonaisuutena kuvassa 7. Power Bi raportit rakennetaan Power Bi -Desktop sovelluksessa. Raportit jaetaan Power Bi -palvelussa, jonka kautta niitä voi lukea mobiilisovelluksella. Power Bi koostuu:

- Windowsin työpöytäsovelluksesta Power Bi -Desktop

- Saas (Software as a Service) / Power Bi –palvelu
- Power Bi – mobiilisovellukset Windows-, IOS ja Android laitteille.

Näiden kolmen lisäksi Power Bi sisältää myös kaksi muuta osaa:

**Power Bi:n raportinmuodostin** on Power Bi -palvelussa toimiva lisäosa jaettavien sivutettujen raporttien luomiseen.

**Power Bi -raporttipalvelin** on paikallinen raporttipalvelin, jolle voi julkaista Power Bi -Desktopissa luodut valmiit ja keskeneräiset raportit. (Microsoft 2022.)

Opinnäytetyössäni käsiteltävä data on S-ryhmän tietoaaineistoluokittelun mukaan salaiseksi luokiteltavaa materiaalia, joten tässä opinnäytetyössä ei käsitellä kuin kolme yleisintä Power Bi:n osaa, sillä luodut raportit eivät kuulu kuin asianomaisille.

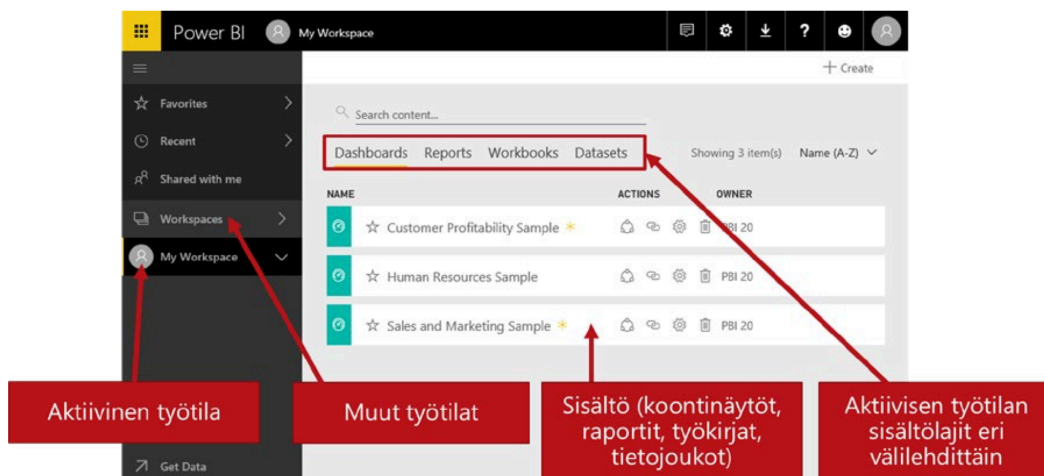
### **3.1.1 Power Bi -Desktop**

Power Bi -Desktop on ilmainen sovellus, joka asennetaan tietokoneeseen. Sen avulla voidaan muotoilla, visualisoida ja muuntaa tietoa eli dataa. Power Bi -Desktop tarjoaa monipuolisen valikoiman rajapintamahdollisuuksia, joiden avulla voidaan hakea, tuoda ja viedä dataa ja yhdistää niitä tietomalleihin. (Microsoft 2022.)

Tietomallien avulla voidaan luoda visualisointeja ja visualisointikokoelmia, jotka voidaan jakaa raporteina muiden organisaation jäsenien kanssa. Yleinen toimenkulku liiketoimintaprosessilla on raporttien tekeminen Power Bi -Desktopissa ja niiden jakaminen Power Bi palvelussa. (Microsoft 2022.)

### **3.1.2 Power Bi -Palvelu**

Power Bi -palvelu (app.power.bi.com), jota kutsutaan myös nimellä ”Power Bi on-line” on SaaS (Software as a Service) -osa. Power Bi -palvelusta löydät työtilat ja jaetut raportit. Kuvassa 8 on esimerkki Power Bi -palvelun työtilasta. (Microsoft 2022.)



**Kuva 8.** Power Bi -Palvelun työtila. (Microsoft 2022).

Power Bi -palvelu on pilvipalveluna toimiva ohjelmisto (SaaS, Software as a Service), jota palveluntarjoaja ylläpitää ja tarjoaa asiakkailleen verkkoselaimella tai sovelluksella käytettäväksi. Power Bi -palvelu on myös jakokanava, jonka kautta voit jakaa tehtyjä raportteja niin yrityksen sisällä kuin ulkopuolella.

Työtilat Power Bi -palvelussa on yleensä tarkoitettu vain raporttien asianomaisille eli kehittäjille ja toteuttajille. Asianomaiset jakavat palvelussa työtiloihin luotuja koontinäyttöjä ja raportteja muille joko yksittäisinä tai sovelluksina eli appeina (Applications).

(Enho 2021.)

### 3.2 Power Bi Mobiilisovellukset

Power Bi tarjoaa mobiilisovelluksia IOS, Android ja Windows 10- mobiililaitteisiin, joiden avulla voi muodostaa yhteyden pilvipalveluihin ja käyttää siellä olevia ja paikallisia tietoja. (Microsoft 2022.)





**Kuva 9.** Power Bi käytössä eri mobiilisovelluksissa. (Microsoft 2022).

Power Bi:n työkalussa raportit luodaan ensin Power Bi -Desktopissa. Raportteja voidaan jakaa Power Bi palvelussa, joiden kaikki näkymät ovat saatavilla ja käytettävissä mobiililaitteissa Power Bi:n mobiilisovelluksissa. Kuvassa 9 vasemmalla puolella ovat IOS-käyttöjärjestelmän laitteet iPhone ja iPad. Oikealla edessä Android puhelin ja takana Windows tabletti esittelemässä raporttia. (Microsoft 2022.)

### 3.3 Power Bi -raportti

”Power Bi -raportti on usean perspektiivin tietojoukonäkymä, jonka visualisoinnit edustavat eri havaintoja ja merkityksellisiä tietoja tietojoukosta.”. Raportilla voi olla yksittäisiä tai monia visualisointeja (Kuva 12). Raportit eivät ole muuttumattomia, sillä ne päivittyvät, kun tieto niiden takana päivittyy. (Microsoft 2022.)

### 3.4 PowerQuery

Power Query on osa Power Bi -Desktop sovellusta ja se toimii tietojen muuntamis- ja valmistelu työkaluna. Power Queryyn sisältyy graafinen käyttöliittymä tietojen noutamiseen lähteistä ja editori muunnosten toteuttamiseen. Power Queryn avulla voit suorittaa tietojen muunnokset, poimimiset ja lataamiset (ETL). (Microsoft 2022.)

ETL tarkoittaa tiedon siirtämistä, muokkaamista ja lataamista. Data haetaan lähdejärjestelmästä, niitä muokataan ja lopuksi ladataan ohjelmistoon. Latausprosessi muuntaa tiedot ohjelmistoon sopivaan muotoon, yhdistellen eri järjestelmien tietoja. Prosessi sisältää tietojen historioinnin. E kirjain tulee sanasta Extract eli siirtää, T kirjain sanasta transform eli muokata ja L sanasta Load eli ladata. (Hovi 2022.)

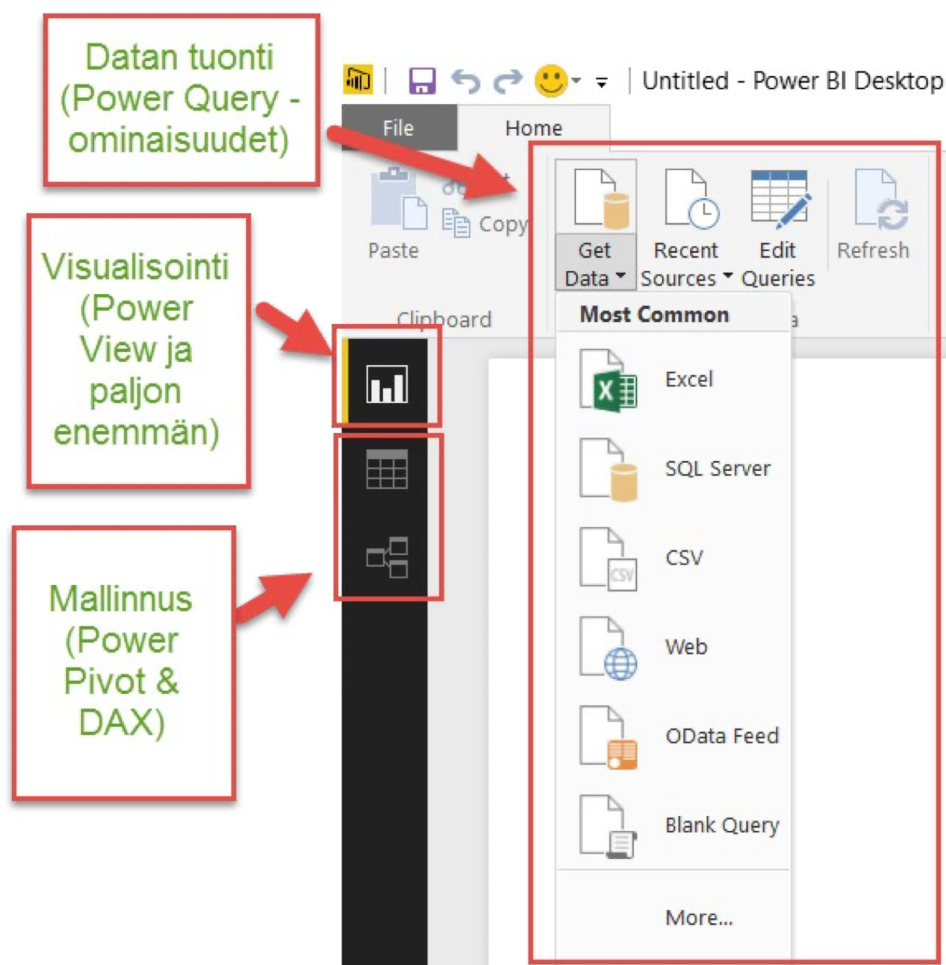
### **3.5 Power View -kaavat**

Power View- kaavoilla on voinut tehdä Excelissä vuorovaikutteisia visualisointeja, mutta niiden tukeminen on lopetettu Excelissä. Power Bi -Desktopissa visualisoinnit ovat kehittyneet huomattavasti, joten nykypäivänä niitä tuskin voi verrata Power View -visualisointeihin muuten kuin yhteisen vuorovaikutteisen toimintaperiaatteen osalta. (Enho 2021.)

Power View on työkalu Power Bi -Desktopissa, joka hallitsee ohjelmiston visualisointeja. Kuvassa 10 on lueteltu Power Bi:n työkaluja Power Query, Power View ja Power Pivot. (Enho 2021.)

### **3.6 Power pivot**

Power Pivot on työkalu Power Bi:ssä, jolla mallinnetaan eli yhdistellään tauluja ja lisätään niille laskentalogiikka Data Analysis Expressions eli DAX-lauseet. Kuvassa 10 on Power Queryn, Viewin, ja Pivotin painikkeet. Työkalujen avulla voi tuoda lisää dataa, muokata taulujen relaatioita ja mallintaa dataa DAX-lauseiden avulla (Sulava 2021).

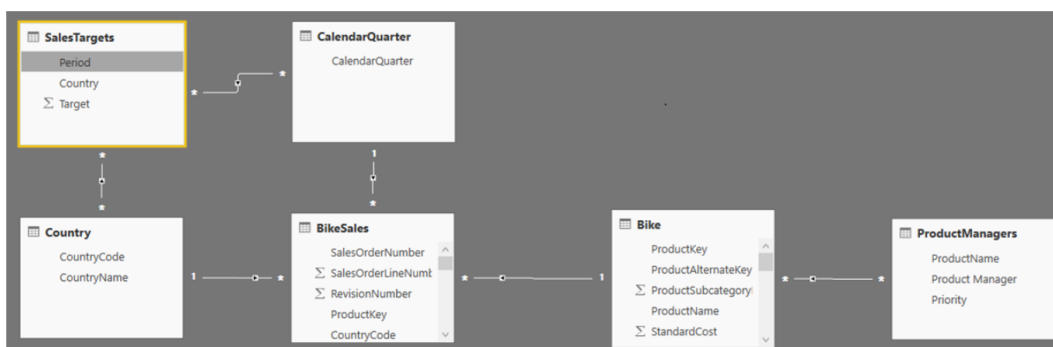


**Kuva 10.** Power BI -Desktopin tärkeimmät datan muokkaus sovellukset (Enho 2021).

### 3.7 Tiedon Mallinnus (Data modeling)

Tiedonmallinnusmenetelmällä määritellään taulujen väliset suhteet ja niiden käsitteet. Käsitteiden ymmärtäminen on avainasemassa mallintamisen kannalta, sillä vain siten tietoa voi analysoida tai automatisoida. Tietojen mallintaminen korostuu varsinkin koneoppimisessa ja algoritmeissa, sillä niitä on mahdoton analysoida, jos käsitteet eivät ole selvät. (Hovi 2017.)

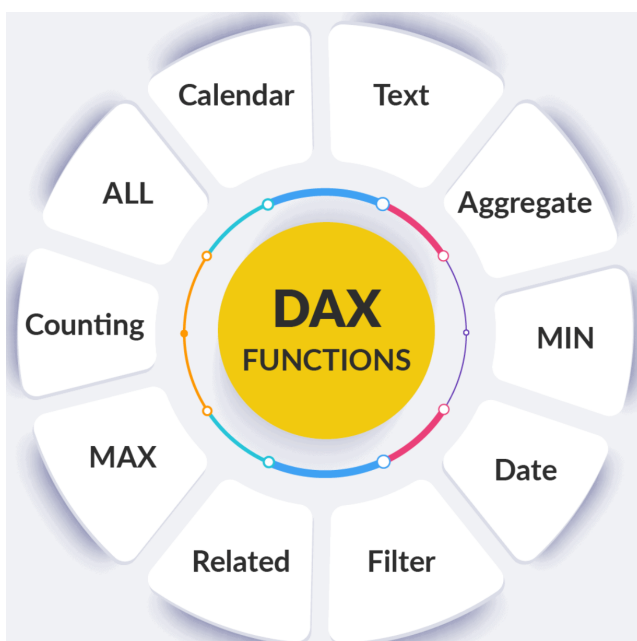
Power Bi käyttää Power Pivot työkalua, joka on peräisin Excelistä. Sen avulla voidaan muokata taulujen välisiä relaatioita, jotka mahdollistavat DAX- kaavojen toimivuuden. Kuvassa 11 on esimerkki taulujen välisistä relaatioista. Kuvan 11 tietokantataulut ovat liitoksissa toisiinsa, mikä mahdollistaa DAX-lauseiden toimimisen. (Enho 2021).



**Kuva 11.** Esimerkki mallinnuksesta (Microsoft 2022).

### 3.8 Data Analysis Expressions

DAX on kokoelma funktioita, joka sisältää operaattoreita ja vakioita, joita käytetään arvojen laskemiseen ja palauttamiseen. DAX mahdollistaa uusien tietojen luomisen malliin jo sen valmiiksi sisältämistä tiedoista. (Microsoft 2022.)



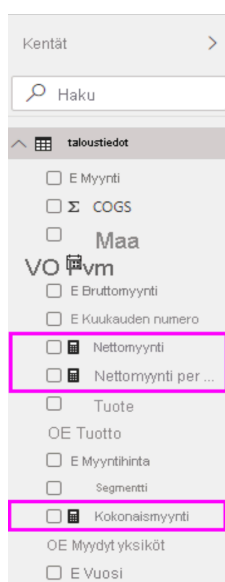
**Kuva 12.** DAX-funktioita (Tonkad 2022).

DAX:iin kuuluu peruskäsitteet: Mittari, pikamittari ja laskettu sarake. Mittarit ja lasketut sarakkeet muodostuvat DAX-lauseista, DAX-komennot muistuttavat Excelin komentoja. DAX-lauseilla dataa voidaan muokata ja yhdistellä rivejä, sekä

tehdä erilaisia matemaattisia laskutoimituksia, kuten lisäys -jako- ja kertolaskuja. Kuvassa 12 on esitelty DAX-komentoja, joiden avulla dataa voidaan mallintaa.

### 3.8.1 Mittarit ja pikamittarit

Mittareita käytetään yleisissä tietanalyseissa. Mittareilla pystyy laskemaan yksinkertaisia yhteenvetoja, kuten summia, keskiarvoja, minimi- ja maksimiarvoja sekä määrit, joita määritetään kentät ruudussa. ”Mittarien tulokset muuttuvat aina sen mukaan, miten raporttia käsitellään, mahdollistaen nopean dynaamisen tietojen tarkastelun”. (Microsoft 2022.)



**Kuva 13.** Mittarit luettelossa. (Microsoft 2022).

Power Bi -Desktopissa luodut mittarit näkyvät kentät-luettelossa laskinkuvakkeen kanssa. Mittareille voi määritellä täysin omat nimet ja ne voi lisätä visualisointikenttiin muiden tapaan. (Microsoft 2022.)

Kuvassa 13 on esimerkki mittareista. Pikamittareissa aukeaa paneeli, joka tarjoaa mahdollisuuden tehdä nopeita ja yksinkertaisia laskutoimituksia. Laskutoimituksia voi esimerkiksi tehdä kahden taulun välillä. Mittarit muistuttavat Excelissä toimivia

kaavoja, joilla voi laskea suoraan taululle monimutkaisempia laskutoimituksia, kuten vaikkapa prosenttikorotuksia.

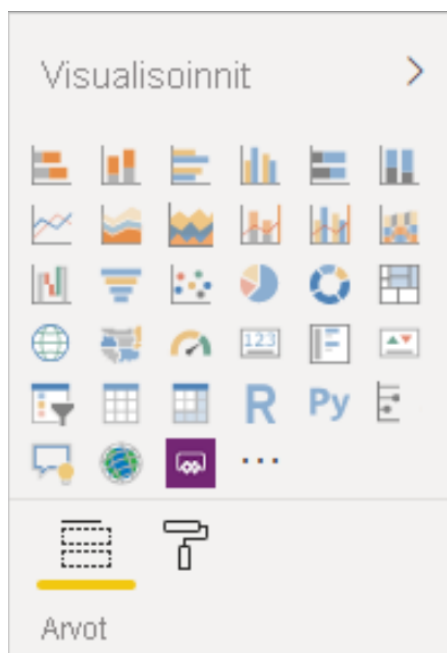
### **3.8.2 Lasketut sarakkeet**

Lasketut sarakkeet ovat DAX-kaavojen avulla luotuja sarakkeita. DAX-komennot määrittelevät sarakkeen arvon, joka voi olla mitä tahansa tekstiarvojen yhdistämisestä numeerisiin arvoihin ja niiden laskemiseen. Lasketut sarakkeet ja mittarit muistuttavat toisiaan, sillä ne molemmat perustuvat DAX-kaavoihin. Kuitenkin mittareita käytetään yleisesti visualisointien arvot -alueella, sillä niillä halutaan laskea tuloksia kentissä. Laskettuja sarakkeita taas käytetään visualisointien Rivit, Akselit, Selitteet ja Ryhmä-alueilla. (Microsoft 2022.)

### **3.9 Datan visualisointi**

”Visualisointi on samaan aikaan datan jäsentämistä ja analysointia, sekä viestintää ja esittämistä. Visualisointi muuttaa datan tiedoksi, joka voi havainnollistamisen ja valitun esitystavan kautta jalostua ihmisen toiminnan kautta ymmärrykseksi ja tietämykseksi.” (Lampi & Hannus 2022.)

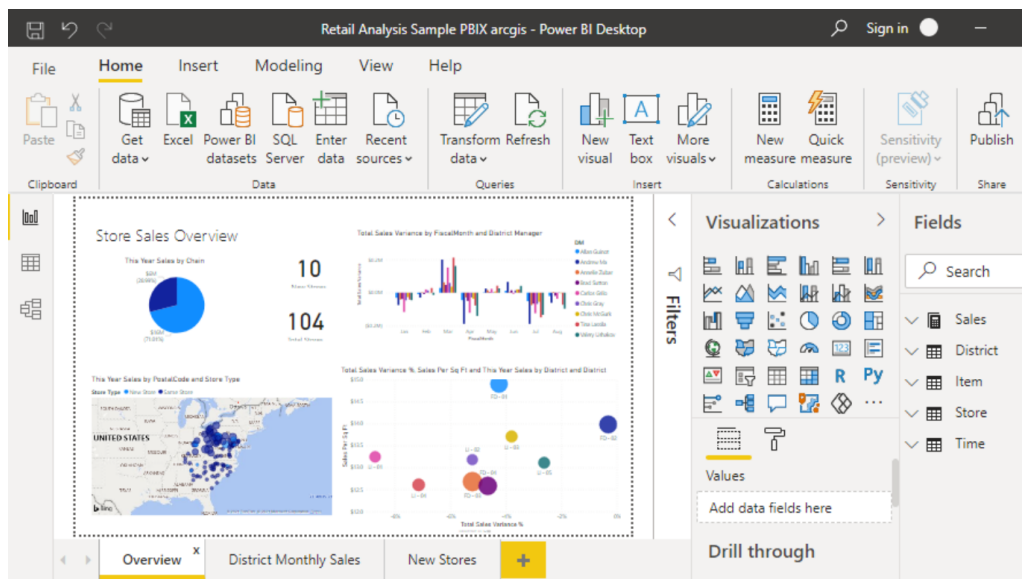
Kuvassa 14 Datan visualisoinnin työkalut Power Bi -Desktopissa, jolla voi esitellä dataa. Visualisointityökalujen joukossa on myös ohjelmointikielien R- ja Pythonin ohjelmointikielien paneelit. Paneeleissa voi kirjoittaa komentoja, minkä jälkeen Power Bi suorittaa ne.



**Kuva 14.** Datan visualisointi työkalut Power Bi -Desktopissa (Microsoft 2022).

”Visualisoinnin tarkoitus on saada esitettyä data niin, että se on helposti ymmärrettävää informaatiota. Visualisoinnissa kannattaa aina ottaa huomioon kyseisen informaation sijainti, sillä data liittyy aina ympäröivään maailmaan, sen tapahtumiin ja ilmiöihin. Sijainnin huomiointi auttaa jäsentelemään ja ymmärtämään dataa mahdollisesti paremmin, sillä paikallistuntemus on aina merkityksellinen tieto yrityksen liiketoiminnan kannalta”. (Lampi ym. 2022.)





**Kuva 15.** Esimerkki Power Bi -Desktopin visualisointiraportista.

Visualisointi on datan koodaamista ja lopputuloksena sen esittely visuaalisessa muodossa. Kuvassa 15 esimerkki Power Bi raportissa, jossa on käytetty muutamia eri visualisoinnin keinoja, kuten paikkatietokarttaa ja ympyrädiagrammeja. Datan koodaaminen tarkoittaa sen jäsentelyä, muuntamista ja visualisointi, jossa pyritään korostamaan annetun tehtävän kannalta olennaiset puolet ja jättämään pois epäolennaiset kohdat. (Lampi ym. 2022).

## 4 SKENAARIOTYÖSKENTELYN SUUNNITTELU JA TOTEUTUS

Tässä luvussa kuvataan skenaariotyöskentelyn suunnittelua ja toteutusta. Projekti koostuu karkeasti viidestä eri kohdasta.

- Haastattelut ja projektin suunnittelu
- Tiedon keruu
- Konseptin rakentaminen
- Skenaarioajattelu
- Datan visualisointi.

### 4.1 Haastattelut ja projektin suunnittelu

Toimeksiannon jälkeen aloitettiin suunnittelu- ja kartoitusvaihe, jossa selvitettiin mitä tietoa tarvitaan konseptin luomiseen ja miten löydetään tarvittava data yrityksen järjestelmästä. Suunnittelu- ja kartoitusvaiheessa haastateltiin yrityksen vastuuhenkilöitä ja päätettiin projektin toteutuksesta. Yrityksen vastuuhenkilöiden haastatteluiden pohjalta päätettiin projektista tehdä skenaariotyyppinen toteutus, sillä siten saadaan monipuolisen ja laadukkaan kuvan uuden liiketoiminnan eri vaihtoehdoista. (Ruopio 2022.)

Vastuuhenkilöiden haastattelujen pohjalta päätehtiin projektin keskeisimmistä kysymyksistä. Uuden liiketoiminnan rakentamisessa kannattaa ehdottomasti selvittää, keitä mahdolliset asiakkaat voisivat olla? Mitä he ostavat ja missä he asuvat? Tuotevalikoiman lisäksi logistiikkaratkaisut ovat tärkeässä roolissa konseptin luomisessa. (Paija 2022.)

Skenaariotyöskentelyssä haastatellaan yrityksiä X, Y, W ja Z. Yrityksiltä pyydettiin tarjouspyynnöt kuljetuspalveluiden kuljetusvaihtoehdoista. Tarjouspyyntöjen avulla päästään laskemaan asiakkaille tulevia tuotehintoja ja yritykselle aiheutuvia kustannuksia sekä kokonaisinvestointilaskelmia.

## 4.2 Tiedon keruu

Haastattelujen jälkeen kerättiin tietoa konseptin luontia varten. Konsepti pyrkii vastaamaan seuraaviin tutkimuskysymyksiin:

1. Mikä on konseptin kohderyhmä eli ketkä ovat asiakkaita?
2. Mitä asiakkaat ostavat?
3. Mitkä asiat ovat tärkeitä asiakkaalle?

Pilottikohteena oli ruokatorin myynti. Ohtosen (2022) haastattelussa selvisi vuoden 2021 ruokatorin myyntidata, jonka avulla selvitin vuoden myydyimmät tuotteet, kategorioista lounas, lisukkeet, pikaruoka ja hävikkituotteet. Datat oli poimittu suoraan organisaation omista tietokannoista Excel tiedostoon. Excel-raportti vietiin Power Bi:hin ja suodatettiin sieltä pois kuljetuspalvelun kannalta epäolennaiset rivit, kuten raa'at lihat, kanat ja kalat Power Query editorilla. Konseptin tarkoitus on tarjota asiakkaille valmiita ruokia, minkä vuoksi raa'at tuotteet on jätetty palvelusta pois.

Datan käsittelyyn käytetään Power pivot editoria, jonka avulla muokattiin taulujen suhteita. Taulujen suhteet ovat tärkeässä asemassa raportin toiminnan kannalta, sillä jos ne eivät ole oikein, DAX- lauseet eivät toimi.

Paijan (2022) ohjeistuksesta pidettiin kirkkaana mielessä kysymykset, keitä nyt jo toiminnassa olevan liiketoiminnan asiakkaat ovat, missä he asuvat ja mistä asioista he pitävät? Asiakastiedot poimittiin organisaation datavarannoista, mistä sain hyvän käsityksen konseptille mahdollisista tilaajista. Toimipaikan asiakkaiden sijainnit jaettiin kolmeen eri vyöhykkeeseen, joissa oli kaksi tai useampi kaupunginosa, niin Tampereelta kuin Pirkkalasta. Vyöhyke 1, 2 ja 3 käsittävät suuren osan Prisma Pirkkalan asiakkaista. Laajaksi paljastuneen asiakaskunnan takia konseptin kohderyhmiä oli useampia, sillä tietyillä tuotteilla on laajempi kysyntä kuin muilla.

Kun konseptin asiakaskunta, tarjouspyynnöt ja halutut tuotteet olivat selvillä, otettiin yhteyttä organisaation tiimiin, joka vastaa ruokatorien ruokavalikoimasta, ja

laskevat kateluvut, kuten katetuotto prosentit ja myyntihinnat Kun edellä mainittu data oli hankittu, koostettiin ne Exceliin ja vietiin Power Bi:hin Power Queryn avulla.

### **4.3 Konseptin rakentaminen**

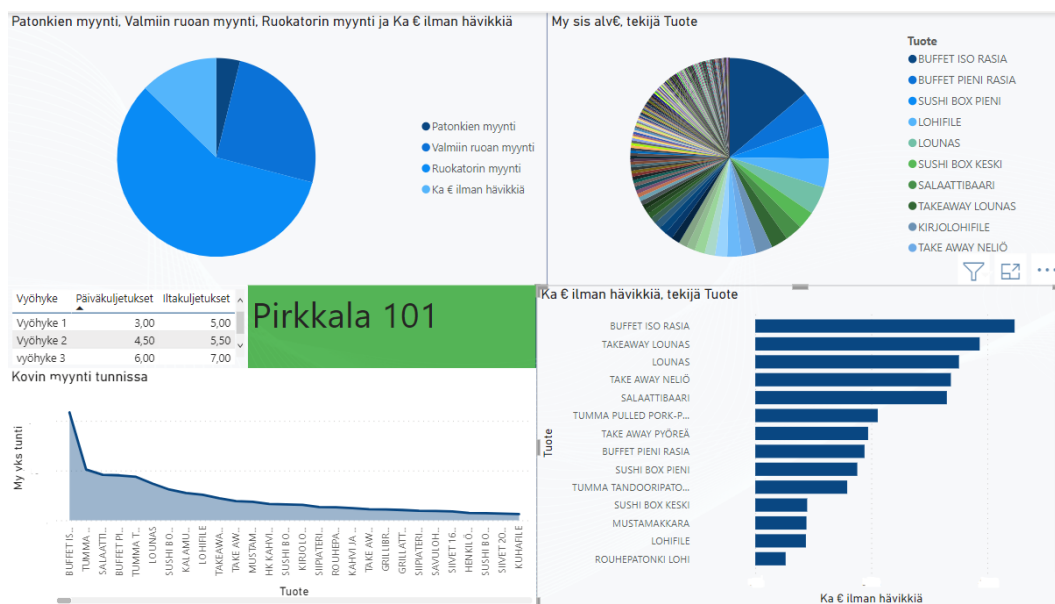
Asiakas-, tuote- ja investointilaskelmatiedoista aloitettiin suunnittelemaan ja rakentamaan pääkonseptia. Ravintolan pilotti avaa uudistetussa Prisma Pirkkalassa ravintolapalvelun

Konseptin pääidea on kuljetuspalvelu, joka brändätään suoraan Pirkanmaan Osuuskaupan omaksi kuljetuspalveluksi, kuljetuspalvelu tarjoaa monipuolisesti tuotteita, kuluttajaystävällisesti ja ennen kaikkea kustannustehokkaasti niin yritykselle kuin asiakkaille. Laajan ja kilpailukykyisen tuotevalikoiman lisäksi jokaisesta ostokerrasta saa S-bonuksia.

Kovimmat kilpailijat konseptille ovat markkinajohtajat Wolt ja foodora. Ruokatorin konseptin suurin vahvuus tulee toimitusajassa, sillä ruoka on jo kuljetusta vaille valmiina toimipisteellä, eikä tuotteen valmistusta tarvitse odottaa. Kuljetuspalvelun kohderyhmänä toimivat päiväkuljetuksissa perheelliset ja etätöissä työskentelevät kiireiset aikuiset. Tällä konseptilla pystytään tarjoamaan nopeasti hyvää ruokaa perheellisille ennen kuin esimerkiksi lasten harrastuskuskaukset alkavat. Laajan valikoiman ansioista voidaan tarjota myös erinomaisia välipalavaihtoehtoja samalla tilauksella.

Iltaisin päivän aikana valmistettu ruoka myydään ”flash deal” -alennuksella. Iltaisin kuljetuspalvelun konseptina on vähentää hävikkiä, sillä se tukee vastuullista kuluttamista ja tukee organisaation vihreitä arvoja, sekä pienentää merkittävästi hiilijalanjälkeä.

Iltaisin konseptin kohderyhmänä ovat opiskelijat, eläkeläiset ja perheelliset, sillä ruokien hinta-laatusuhde on erinomainen. Ruokat säilyvät hyvin jääkaapissa, joten niitä voi ostaa isomman määrän kerralla.



**Kuva 16.** Pirkkalan tuote-esittely Power Bi:ssä

Pääkonseptin suunnittelun jälkeen muodostettiin valikoitujen yritysten tarjousten pohjalta skenaarioita, joiden perusteella voidaan laskea alustavia tunnuslukuja, esimerkiksi sille, montako tuotetta hypoteettisesti pitäisi kuukauden aikana myydä, jotta alkuinvestointi maksaisi itsensä takaisin noin neljässä vuodessa. Kuvassa 16 on Prisma Pirkkalan ravintolamaailman tuote-esittely raporttinäkymästä, jossa esitellään kokonaiskonsepti. Kuvan 16 vyöhykemalli soveltuu skenaarioihin 1.1, 1.2 ja 3.2. Muissa skenaarioissa kuljetushinnat oli määritelty tarkkaan, minkä takia niiden mallit eroavat kuvan 16 vyöhykemallista.

#### 4.4 Skenaarioajattelu

Skenaariot ovat eri yritysten tarjousten pohjalta rakennettuja ennusteita, joilla voidaan mitata, arvioida ja analysoida, kuinka paljon yksittäinen tuote tekee voittoa, montako tuotetta pitää myydä kuukausittain ja kuinka nopeasti kyseinen investointi on maksanut itsensä takaisin.

Yritykset merkitään kirjaimilla X, Y, W, Z, sillä yritysten tarjouksia ei julkaista.

Nykytila-skenaariossa tarjouspyyntö perustui nykyisen toimittajan X kanssa tehtyyn luonnokseen, joka on sovitettu konseptiin. Skenaariot 1 ja 1.2 ovat tehty yrityksen Y tarjoukseen. Skenaario 2 yrityksen W ja Skenaariot 3.1 ja 3.2 perustuvat yrityksen Z tarjoukseen.

#### 4.4.1 Skenaario Nykytilanne

Skenaario nykytilanne rakentui kumppaniyrityksen X tarjouksen sovittamisella luotuun konseptiin. Nykytilanne konseptin sopimuksessa kuljetusmatkojen pituudet oli määritelty tarkasti, joten poiketen hieman muista skenaarioista vyöhykkeitä jaettiin useampia, jotta saatiin vertailuun mahdollisimman tarkat kuljetuksen ja asiakkaan hinnat. Nykytilanne skenaarion vahvuutena on nopeat toimitusajat ja helppo laajennettavuus.

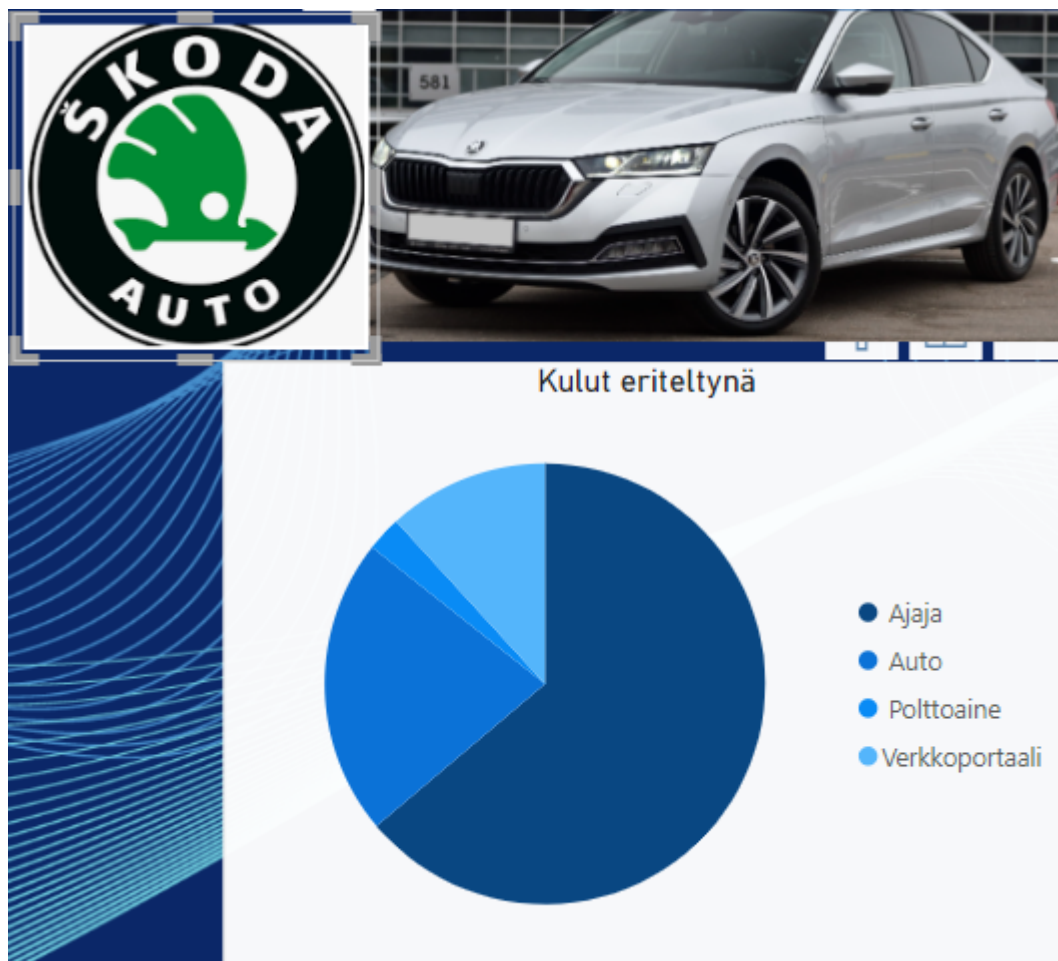
Vyöhyke	Summa – Kuljetusmaksu
Vyöhyke 1. A	4,30
Vyöhyke 1.B	6,94
Vyöhyke 2. A	5,18
Vyöhyke 2. B	6,06
vyöhyke 3	9,58

**Kuva 17.** Nykytilanne vyöhykemalli

Nykytilanne skenaarion kokonaisinvestointi koostui oman verkkoportaalin päivityksestä. Kuvassa 17 on eritelty kuljetusmaksut vyöhykkeille. Summa-Kuljetusmaksu kentästä näkyy asiakkaalle tuleva kuljetushinta. Kokonaisinvestointi on pieni, sillä kuljetuspalvelu ulkoistetaan yhteistyökumppanille.

#### 4.4.2 Skenaariot 1.1 ja 1.2

Skenaariot 1.1 ja 1.2 ovat lähes identtisiä skenaarioita, jotka eroavat vain auton tyyppin osalta. Skenaariossa 1.1 pyydettiin tarjous yritykseltä Y farmarihenkilöauton leasing-sopimuksesta. Skenaariossa 1.2 pyydettiin tarjous yritykseltä Y pakettiauton leasing-sopimuksesta. Skenaario 1.1 ja 1.2 perustuvat alkuperäisiin vyöhykkeisiin.

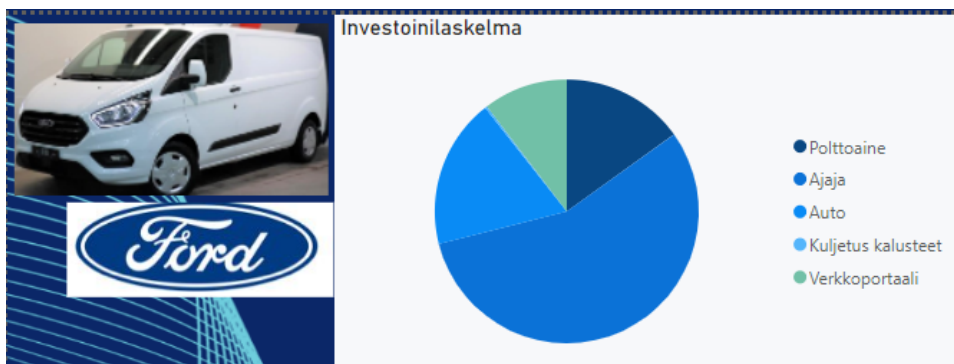


**Kuva 18.** Skenaarion 1 kulut

Skenaarioissa 1.1 ja 1.2 hyvänä puolena on täysin oma palvelu, joka antaa Pirkanmaan Osuuskaupalle mahdollisuuden luoda aina ainutlaatuinen asiakaskokemus. Asiakas saa erittäin kilpailukykyisen hinnan kuljetuksista, sillä niitä voidaan yhdistää. Työtehtävään kuljettajalta vaaditaan hygieniapassi, minkä takia kuljetusten hygieenisuus voidaan taata aina moitteettomaksi. Huonoina puolina skenaarioissa on se, että se on kallis laajentaa ruuhka-aikana. Esimerkiksi lounastuntina kuljetuksen vieminen voi viivästyä ja kaupan pitäisi palkata vähintään yksi uusi työntekijä ajamaan autoa.

Kuvassa 18 on eritelty kulut skenaarion 1.1 osalta. Suurin kuluerä on ajajan kustannukset, joka on yli puolet kaikista kustannuksista. Toiseksi suurin kuluerä koos-

tuu autoon liittyvistä kustannuksista, joka on noin neljäsosa kustannuksista. Polttoainekulut ovat noin kahdeksasosan kuluista ja verkkoportaalin kustannukset ovat pienimmät.



**Kuva 19.** Skenaarion 1.2 kulut

Kuvassa 19 on esitelty skenaarion 1.2 kuluerittelyt. Suurin kuluerä on ajajan palkkakustannukset, joka on myös yli puolet kaikista kustannuksista. Toiseksi suurin kuluerä on kuvassa esitelty Ford pakettiauton kulut. Kolmanneksi suurin kuluerä on polttoaine. Toisin kuin skenaariossa 1.1 polttoainekulut ovat monta kertaa korkeammat, sillä skenaarion 1.1 auto on hybridauto ja skenaarion 1.2 pakettiauto on pelkkä bensa-auto. Neljänneksi suurin kuluerä on verkkoportaalin päivitys ja viidenneksi kuljetuskalusteet kuten kuljetusastiat.

#### 4.4.3 Skenaario 2

Yrityksen W tarjous herätti henkilökohtaisesti luottamusta. Skenaario 2 toteutetaan yhteistyössä kuljetusyrityksen kanssa, joka kuljettaa tilaukset asiakkaille. Yritys tarjoaa myös kilpailukykyiseen hintaan API:n. API:n ansioista asiakas voi seurata kartasta tilauksen saapumista omalta puhelimeltaan. Skenaariossa hyviä puolia ovat helppo laajennettavuus, kilpailukykyinen kuljetushinta asiakkaille, joka on myös kannattava yritykselle, ja API, sekä sen mukana tuleva tuki.

Skenaario 2 investointi koostui vain verkkoportaalin päivittämisestä, sillä yritys W tarjosi kuljetuspalvelua, joka hoitaa kuljetuksen asiakkaille omalla kalustollaan. Al-



kuinvestointi on pieni verrattuna muihin skenaarioihin, koska kumppaniyritys hoitaa kuljetukset. Liiketoiminnan vastuulle jää huolehtia ruoan riittävydestä ja laittaa se valmiiksi noutajalle.

#### 4.4.4 Skenaario 3.1

Skenaariossa 3.1 yhteistä liiketoimintaa toteutetaan erillisen kuljetusfirman yhteistyön kautta. Yritys Z tarjoaa API:n, jota voidaan hyödyntää tilausten seuraamisessa ja kuljettajia on saatavilla ympäri vuorokauden. Skenaariossa hyviä puolia on erinomainen asiakaspalvelutaito, nopeat kuljetukset ja todella hyvin toimiva API. Huonona puolena on korkea kuljetushinta, joka pienentää katetta ja korkeat hinnat voivat pahimmassa tapauksessa vähentää kysyntää. Kokonaisinvestointi koostuu kuljetusvälineistä ja verkkoportaalin päivittämisestä. Kuvassa 20 kuvattu skenaarion 3.1 kulurakenne, joka koostuu verkkosivusta ja kuljetuskalusteista.



**Kuva 20.** Skenaariossa 3.1 Investointikulut

#### 4.4.5 Skenaario 3.2

Skenaariossa 3.2 yritys Z:lta palkataan kuljettaja autoineen tekemään kuljetuksia kiinteällä tuntihinnalla. Hyviä puolia tässä konseptissa on kiireisimpien tuntien priorisointi, kustannustehokkuus, tilausten ennakoitavuus ja asiakkaalle kustannustehokkaat hinnat. Huonoina puolina suppeammat kuljetusajat, sillä yksi kuljettaja saattaa käydä kalliiksi hiljaisina tunteina ja ruuhka-aikoina yksi kuljettaja ei ehdi kuljettamaan riittävän nopeasti tilauksia asiakkaalle.

Tässä skenaariossa kuljettaja ei olisi koko päivää palkattuna, sillä hiljaisina tunteina kulut ylittäisivät kysynnän ja painaisivat katetta alaspäin. Myöskin yksi kuljettaja on todella vähän hoitamaan ruuhka-aikaan tilauksia.

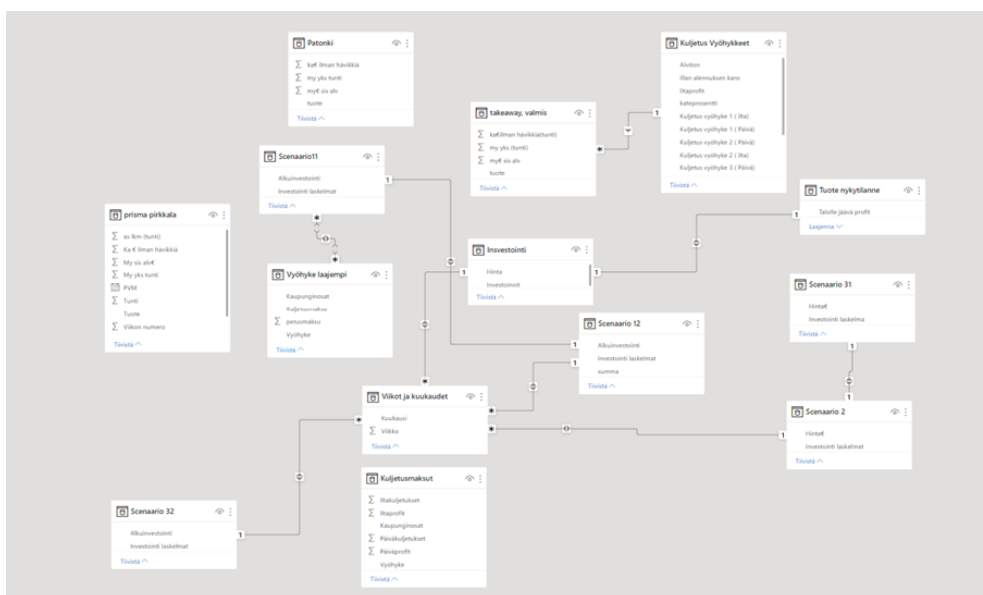


**Kuva 21.** Skenaarion 3.2 kulurakenne

Kuvassa 21 esitetään kokonaisinvestointi. Kokonaisinvestoinnin ylivoimaisesti suurin kuluerä on auto ja kuljettaja. Auto ja kuljettaja palkataan joka arkipäivä kuudeksi tunniksi viemään tilauksia. Toiseksi suurin kuluerä on verkkoportaalin päivitys ja kolmanneksi kuljetuskalusteet. Kuljetuskalusteiden kuluerä on pieni, minkä takia se ei näy diagrammissa.

#### 4.5 Datan Mallintaminen ja visualisointi Power Bi:llä

Kun alustavat laskelmat investoinneista, tuotteiden hinnoista, tuotoista, vyöhykkeistä ja alennuksista oli tehty Exceliin, ne vietiin Power Bi -Desktop-sovellukseen. Power Bi:n Power Query -työkalulla poistettiin kaikki Null-rivit datasta, jotka olisivat mahdollisesti voineet estää kyseisen mallin toimivuuden. Kun data oli Power Bi:ssä, tietokantataulujen välistä suhdetta muokattiin siten, että ne ovat toisiinsa liitoksissa. Liitokset mahdollistavat DAX- lauseiden käyttämisen erilaisten mittareiden ja pikamittareiden muodossa.



**Kuva 22.** Opinnäytetyön relaatiot

Relaatioiden muokkauksen ansioista Power Bi:ssä käytetään mittareita, pikamittareita ja tekemään laskettuja sarakkeita. Ennen visualisointeja siirryttiin tekemään mittareita. Jakolaskuissa käytettiin pikamittareilta, sillä ne sisälsivät suoraan jakolaskukomponentin. Laskutoimitus oli yksinkertainen. Ensin jaettiin kokonaisinvestointi kuukausilla, jotta saatiin kuukauden tavoite selville. Investointien takaisinmaksuajaksi laskettiin neljä vuotta, sillä se on yleisesti käytetty aika auton leasing-sopimuksessa. Kuukauden tavoite jaettiin yksittäisen tuotteen tuotolla, jonka tuloksena syntyi malli, joka kertoi montako yhtä tuotetta pitää myydä, jotta pysytään tavoiteajassa.

Kuvassa 22 on raportin tietokantarakenne. Viikot ja kuukaudet tietokantataulu toimii liitoskohtana skenaariotauluille, koska skenaarioiden investoinnin takaisinmaksulaskelmat on laskettu niiden mukaan. Kuvassa 22 on myös muutama tietokantataulu, jotka eivät ole liitoksissa mihinkään. Taulut eivät ole liitoksissa, koska niillä ei tehdä minkäänlaisia laskelmia. Taulut tulevat esille liiketoimintapaikan esittelystä.

Jokaiselle vyöhykkeelle luotiin oma mittari, jolla voitiin laskea kuljetuksesta ja tuotteesta yritykselle saatavaa voittoa. Kun tämä voitto jaettiin tavoitteella, saatiin vyöhykekohtainen keskimääräinen voitto, joka osoittaa montako tuotetta pitää myydä.

Iltamyynnissä tavoite oli saada ”flash deal”-tuotteista omat kustannukset takaisin, jolloin sitä voidaan myydä ohjehintaa halvemmalla ja vähentää samalla hävikkiä. Laskutoimituksena tässä on yksittäisen tuotteen voitto jaettuna sen myyntihinnalla (0 % alv). Pääideana illan ruoista on saada valmistuskustannukset katettua. Iltaisin kuljetushinnat ovat kalliimpia, jolloin asiakkaan kannattaa tilata kerralla enemmän ruokaa. Tällä tavoin yritys vähentää runsaasti hävikkiä, asiakas saa hyvää ruokaa erittäin kilpailukykyisellä hinnalla ja suojellaan ympäristöä.

Matriiseja tuli yhteensä neljä, sillä ne sisältävät vyöhykkeiden 1, 2 ja 3 lisäksi yleiskatsauksen vyöhykkeistä ja niihin kuuluvista kaupunginosista. Mallin tavoitteena oli selkeys, sillä liiketoiminnassa ei aina ole aikaa perehtyä tarkasti eri visualisointeihin. Investointilaskelmat upotettiin ympyrädiagrammi-malliin, jonka ansiosta saatiin selkeä, visuaalinen ja näyttävä kulurakenne, jossa näkyvät skenaarion kulut eriteltyinä.

## 5 SKENAARIOTUTKIMUKSEN TULOKSET

Projektin päätavoite oli selvittää voiko jo valmiina olevista datavarannoista laskea uudelle liiketoiminnalle mahdollisia skenaarioita, joiden avulla voidaan arvioida paremmin sen kuluja, toteutusta ja mahdollista onnistumista, mikäli skenaario toteutetaan. Opinnäytetyö vastasi seuraaviin tutkimuskysymyksiin: Miten liiketoiminnan kehittämisessä voidaan hyödyntää tietojohdantamista ja skenaarioita? Voiko olemassa olevaa dataa hyödyntää tunnuslukujen laskemiseen uudessa kuljetuspalveluliiketoimintamallissa? Miten dataa hyödynnetään mahdollisimman tehokkaasti?

Liiketoiminnan päätöksissä skenaariotyöskentely antaa hyvät valmiudet vertailla liiketoiminnan kehittämisen vaihtoehtoja nykyisten tietovarantojen perusteella. Tässä opinnäytetyössä esitetään liiketoiminnalle tunnuslukuja kokonaisinvestoinista, tuotteiden katteista ja tavoitemyyntimääristä ja skenaariotyöskentelystä.

Opinnäytetyössä onnistuttiin laskemaan yrityksen tarjouksista alustavat investointilaskelmat ja skenaariot. Opinnäytetyö onnistui myös selvittämään, missä toimipaikan potentiaaliset asiakkaat asuvat ja montako tuotetta kuukaudessa pitää myydä, jotta alkuinvestoin maksaa itsensä takaisin noin neljässä vuodessa.

Opinnäytetyön tuloksena syntyi Microsoft Power Bi ohjelmaan interaktiivisia skenaarioraportteja, joiden avulla onnistuttiin laskemaan alustavia katteita, investointeja ja tavoitemyyntimääriä, kuukausi- ja vuositasolla.

Opinnäytetyön skenaariot koostuivat isoista ja pienistä investoinneista. Skenaarioissa 1.1, 1.2 ja 3.2 on suuret alkuinvestoinnit, kun skenaarioissa nykytilanne, kaksi ja 3.1 on pieni alkuinvestointi. Investointien koko vaihtelee runsaasti, sillä skenaarioiden 2 ja 3.1 logistiikkapalvelut on ulkoistettu yhteistyökumppaneille, joka antaa omalle liiketoiminnalle vastuun vain tuotteiden valmistamisesta ja verkkoportaalin toimivuudesta. Skenaarioiden 1.1,1.2 ja 3.2 kulurakenne on kalliimpi, sillä niissä koko prosessi tuotteen valmistamisesta logistiikkaan on oman

liiketoiminta-alueen vastuulla. Prosessi on kalliimpi yritykselle, mutta voittomarginaali tilauksissa on parempi. Mielestäni Skenaario 2 on paras vaihtoehto, sillä se ei sitouta liiketoiminnalta niin isoa alkuinvestointia, kuljettajia on vapaana vie-mään tilauksia ympäri vuorokauden ja laajennettavuus on helpompaa ja ennen kaikkea halvempaa. Kun palvelun logistinen osuus on ulkoistettu hyvälle kumppanille, yrityksessä voidaan olla varmoja erinomaisesta asiakaskokemuksesta ja nopeista toimitusajoista.

Opinnäytetyö osoittaa, kuinka laajasta S-ryhmän bonuskorttidatasta saadaan tietoa, uuden liiketoiminnan rakentamiseen, tunnuslukujen ja alustavien arvioiden perusteella.

Tämän tutkimuksen luotettavuus validiteetin ja reliabiliteetin näkökulmasta on onnistunut. Tutkimusmenetelmä, skenaariot ja tuloksista johdetut päätelmät ovat luotettavia. Skenaariotyöskentelyn lopputulokset olisivat samanlaiset, jos tutkimus toistettaisiin alkuperäisen tutkimuksen edellytyksin. Lisäksi tutkimuksessa käytetyn skenaariotyöskentelyn avulla onnistuttiin mittaamaan eri vaihtoehtojen ominaisuuksia ja sitä oli tarkoituskin mitata.

## 6 YHTEENVETO

Tässä luvussa selvitetään työn onnistumista niin toimeksiantajan kuin tekijän näkökulmista. Onnistuiko tutkimuskysymyksiin vastaaminen, onko työstä hyötyä liiketoiminnalle ja tullaanko sitä käyttämään tai jalostamaan eteenpäin?

Opinnäytetyö onnistui täyttämään sille asetetut tavoitteet. Raportti Power Bi:ssä on informoiva, visuaalinen ja selkeä. Raporttia tullaan mahdollisesti käyttämään pohjana uusien liiketoimintojen suunnittelussa jatkossa. Skenaariotyöskentely mahdollistaa liiketoiminnan vastuuhenkilöille vaihtoehtojen vertailun ja analysoinnin päätöksenteossa ja helpottaa jatkokehitystyötä.

Opinnäytetyössä ongelmia eniten aiheuttaa vaitiolovelvollisuus ja tietoturva, sillä S-ryhmän tietoturvastandardien takia opinnäytetyöstä ei voitu raportoida kaikkea. Esimerkiksi myyntimäärät, tunnusluvut ja yhteistyökumppanit on mainittu tekstissä, mutta niiden oikeita nimiä eikä tunnuslukuja voida paljastaa. Opinnäytetyö antaa kuitenkin kattavan kokemuksen lukijalle prosessin teoriasta, projektin tekemisestä ja mahdollisesti herättää lukijassa kipinän tietojohdamiseen.

Opinnäytetyöprojekti oli opettavainen ja mielenkiintoinen kokemus tekijälle. Tekijä kehitti osaamistaan Power Bi:n ominaisuuksista, sen mahdollisuuksista ja ennen kaikkea herätti mielenkiinnon tietojohdamiseen painottuvalle uralle. Mallien tekeminen haastoi tekijää sillä tietojen etsiminen, löytäminen ja havainnollistaminen oli haasteellista. Kaiken kaikkiaan projekti onnistui hyvin ja skenaarioita tullaan hyödyntämään organisaatiossa.

Toimeksiantaja selvittää, valitaanko mahdollisesti joku skenaario esitettyjen joukosta. Mikäli joku skenaario valitaan, kehitetään siitä käyttöönotettava palvelu. Kun itse projekti alkaa saadaan todellista dataa prosessista, voidaan kehittää algoritmi, joka laskee kuljetuskustannukset päivän aktiivisuuden mukaan. Datalla

voidaan myöskin arvioida tulevaisuudessa kysyntää uusille kuljetuspalveluinves-  
toinneille, koska data, jota saadaan kuljetuspalvelusta, on luotettavaa ja kertoo  
todellisista myyntimääristä sekä kuluista.



## LÄHTEET

Alhola, K. & Lauslahti, S. 2009. Laskentatoimi ja kannattavuuden hallinta. Helsinki. WSOY Pro Oy.

Ali, R. 2020. Scenario analysis explained. Viitattu 4.5.2022. <https://www.net-suite.com/portal/resource/articles/financial-management/scenario-analysis.shtml>

AW Academy. 2022. Mitä data-analytiikka on ja miksi data-analytiikkakoulutus kannattaa? Viitattu 5.5.2022. <https://awacademy.fi/stories-insights/alanvaihto/ura-it-alalla-mita-on-data-analytiikka>

Digi- ja väestövirasto. 2019. Investointien suunnittelu. Viitattu 3.5.2022. <https://www.suomi.fi/yritykselle/yrityksen-rahoitus-ja-tuet/rahoituksen-suunnittelu/opas/yritystoiminnan-rahoituksen-suunnittelu/investointien-suunnittelu>

Enho, H. 2021. Power Bi -Kaikki mitä sinun tulee tietää aloittaaksesi. Viitattu 4.5.2022. <https://sulava.com/liiketoiminnan-digitalisointi-tiedolla-johtaminen/power-bi-kaikki-mita-sinun-tulee-tietaa-aloittaaksesi/>

Günther, K. & Hasanen, K. 2022. Laadullisen tutkimuksen prosessi. Viitattu 3.5.2022. <https://www.fsd.tuni.fi/fi/palvelut/menetelmaopetus/kvali/laadullisen-tutkimuksen-prosessi/tutkimuksen-kulku/>

Hovi, A. 2022. Data-alan Termien selitykset ja kuvaukset. Viitattu 6.5.2022. <https://www.arihovi.com/materiaalit/datapedia-data-alan-termit-avattuna/>

Hovi, J. 2017. Data-alan termeistä ja hypetyksestä. Viitattu 5.5.2022. <https://www.arihovi.com/dataa-alan-termeista-hypetyksesta/>

Huovinen, J. Kolesnik, K. Maijala, S. & Pitkänen, P. 2021. Bt-malli, data analytiikka ja integraatiot, viitattu 5.5.2022. <https://btmalli.fi/book/demand/data-analytics-and-integration/>

Laihonen, H. Hannula, M. Helander, N. Ilvonen, I. Jussila, J. Kukko, M. Kärkkäinen, H. Lönnqvist, A. Myllärniemi, J. Pekkola, S. Virtanen, P. Vuori, V & Yliniemi, T. 2013. Tietojohtaminen. Viitattu 5.5.2022. <https://trepo.tuni.fi/handle/10024/116695>

Lampi, M. & Hannus, E. 2022. Datavisualisointiopas-Visualisointi. Viitattu 6.5.2022. <https://www.xamk.fi/tutkimus-ja-kehitystoiminta/dataopas/>

Lut. University. 2022. Data-analytiikka päätöksenteossa-maisteriohjelma. Viitattu 5.5.2022. <https://www.lut.fi/opiskelu/maisteriohjelmat/tekniikan-maisteriohjelmat/tuotantotalous/data-analytiikka-paatoksenteossa>

- Microsoft. 2022. Mikä Power Bi on? Viitattu.4.5.2022. <https://docs.microsoft.com/fi-fi/power-bi/fundamentals/power-bi-overview>
- Mäkeläinen, J. 2020. Ota datamaailman termit haltuun datasanaston avulla. Viitattu 5.5.2022. <https://www.tietoevry.com/fi/uutishuone/kaikki-uutiset-ja-tiedotteet/blogi/2020/ota-datamaailman-termit-haltuun-datasanaston-avulla>
- Osaavayrittaja.fi 2021. Katetuottolaskenta. Viitattu 4.5.2022. <https://www.osaavayrittaja.fi/kannattavuuslaskenta/katetuottolaskenta>
- Ohtonen, T. 2022. Controller, Pirkanmaan Osuuskauppa. Tampere. Haastattelu 9.2. 2022.
- Paija, T. 2022. Product owner -Sales analytics. Suomen Osuuskauppojen keskus-kunta. Tampere. Haastattelu 29.3.2022.
- Ruopio, P. 2022. Business controller. Pirkanmaan Osuuskauppa. Tampere. Haastattelu 26.1.2022.
- Salmenkaita, N. 2021. Organisaation dataohjautuvuus on vain yhden askeleen päässä. Viitattu 4.5.2022. <https://www.loihdeanalytics.com/blogi/tiedolla-johtaminen/dataohjautuvuuden-menestystekija>
- Siltanen, M. 2022. Tietojohtaminen. Viitattu 3.5.2022. <https://vm.fi/tietojohtaminen>
- Suomen Osuuskauppojen keskus-kunta. 2022. S-ryhmän asiakasomistaja ja asiakasrekisteri. Viitattu 4.5.2022. <https://www.s-kanava.fi/asiakasomistaja/artikkeli/s-ryhman-asiakasomistaja-ja-asiakasrekisteri/580dr26haWkdjYWimKQkVM>
- Sovelto. 2022. Analytiikka ja Big Data. Viitattu 4.5.2022. <https://www.sovelto.fi/ratkaisut/ict-ja-uudet-teknologiat/big%20data/>
- Säntti, R. 2020. Ota datamaailman termit haltuun datasanaston avulla. Viitattu 4.5.2022. <https://www.tivi.fi/kumppanisisaltoa/tivi-studiovieras/ota-datamaailman-termit-haltuun-datasanaston-avulla/76cfaf8-b0f0-5c76-bfff-ac3acb8d3fd4>
- Tonkad, A. 2022. Introduction to Data Analysis Expression (DAX) In Power BI. Viitattu 5.5.2022. K21Academy. <https://k21academy.com/microsoft-azure/data-analyst/data-analysis-expression/>
- Valjas. 2019. Mitä integraatio, rajapinta ja API tarkoittavat? Viitattu 4.5.2022. <https://valjas.fi/opi/blogi/mita-integraatio-rajapinta-ja-api-tarkoittavat/>
- Ylijoki, O. 2019. Big Data -Towards Data-driven Business. Viitattu 4.5.2022. <https://lutpub.lut.fi/handle/10024/159246>