



Samu Lepistö

ANALYTIikka TUKKUKAUPAN HINNOITTELUN OPTIMOINNISSA

Kandidaatintutkielma
Kauppatieteiden tutkinto-ohjelma
Huhtikuu 2024

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	4
1.1	Tutkimuksen taustaa	4
1.2	Tutkimuksen tavoitteet	5
1.3	Keskeiset käsitteet	6
2	TUKKULIIKETOIMINTA	8
3	HINNOITTELU	10
3.1	Hinnoittelumenetelmiä	11
3.2	Hintaherkkyys	13
3.3	Hinnoittelu B2B toimialalla	15
3.4	Hinnoitteluvalta yrityksessä	16
4	DATA-ANALYTIikka & TEKNOLOGIA	18
4.1	Liiketoiminta-analytiikka	20
4.2	Massadata	22
4.3	Analytiikan ja big datan hyödyntäminen päätöksenteossa	23
5	HINNOITTELUANALYTIikka	25
5.1	Dynaaminen ja optimoitu hinnoittelu	25
5.2	Asiakasanalytiikka	27
5.3	Hinnoitteluanalytiikka B2B hinnoittelupäätöksissä	29
6	JOHTOPÄÄTÖKSET	30
6.1	Tutkimuksen rajoitteet	32
6.2	Jatkotutkimusehdotukset	32
	LÄHTEET	33
	Liite 1 Selostus tekoälyn käytöstä	37

KAAVIOT

Kaavio 1. Toimitusketjuprosessi (Kotler, Armstrong & Opresnik, 2021).	8
Kaavio 2. Lineaarinen hintavastefunktio (mukailee Phillips, 2021 mallia).....	14
Kaavio 3. Data-analyysi (mukailee Cuesta ,2013 mallia).....	18
Kaavio 4. Datasta tietämykseen (mukailee Cuesta, 2013 s. 9 mallia).	19
Kaavio 5. Staattinen hinnoittelu ja dynaaminen hinnoittelu eri hintapisteissä (mukailee Valderrama, 2023 mallia).....	26

TAULUKOT

Taulukko 1. Business intelligenen ja -analytiikan evoluutio (mukailee Chen ym., 2012 taulukkoa).....	21
---	-----------

1 JOHDANTO

1.1 Tutkimuksen taustaa

Hinnoittelu on yksi talouden merkittävimpiä kysymyksiä taloustieteen, markkinoinnin, rahoituksen, kuten myös laskentatoimen näkökulmasta. Ylipäätään yrityksen olemassaolon tarkoitus on tuottaa omistajilleen voittoa (Osakeyhtiölaki 1:5 §), ja voiton tavoitteluun liittyy olennaisesti kyky hinnoitella oikein.

Neuvotteluvoiman siirtyminen myyjältä asiakkaalle hintapainostuksen takia on aiheuttanut hintatasojen rappeutumista, joka on suoraan vaikuttanut suoraan B2B toimittajien kannattavuuteen. Ylläpitääkseen kannattavuuttaan tavarantoimittajien on puolustettava hintatasoaan, jolloin myös hinnoittelupäätösten hallinta on entistä suuremmassa roolissa. (Homburg, Jensen & Hahn, 2012). Hinnoittelijalta vaaditaan kykyä ottaa huomioon useita eri tasoilla vaikuttavia asioita. Johtajilla on havaittu kuitenkin liittyvän ennakkoluuloja ja harhoja päätöksentekoon liittyen omien kykyjen ja havaintojen yliarvioimiseen (Certo, Connelly & Tihanyi, 2008). Useimmat liikkeenjohdolle tarjolla olevat päätöksentekomallit eivät käytä pohjanaan päätöksentekoteoriaa tai matemaattisia menetelmiä perustellakseen päätöksiä (Hudson, 2015, s. 11). Hinnoittelupäätöstä tehdessä yliarvioiminen voisi olla esimerkiksi tietyn parametrin tai kokemuksen liiallista painottamista, jolloin hinta ei olekaan voitontavoittelun näkökulmasta optimoitu.

Tukkukauppiaiden pelikenttä on voiton tavoittelun näkökulmasta haastava johtuen alhaisista voittomarginaaleista ja hinnoittelun vaikeudesta. Hinnoittelun tehokkuus vaikuttaa merkittävästi yrityksen taloudelliseen tulokseen. Tukkukaupoilla on useita muuttuvia tekijöitä, jotka vaikuttavat hinnoittelupäätöksiin, kuten monimutkaisia varastoja, henkilökohtaisten suhteiden vaikutuksia ostajien päätöksiin, inflaatiota tai kauppasotia. Tukkukauppojen täytyisi pystyä ottamaan huomioon nämä muuttuvat tekijät hinnoittelussaan, jotta he ovat kykeneviä kasvattamaan kannattavampaa liiketoimintaa ja vahvistamaan brändiään. Optimoitu hinnoittelu räätälöi hinnat asiakkaiden ja olemassa olevien markkinaolosuhteiden mukaisesti. Keskeisiä teknologioita hinnoittelupäätösten tukemiseksi ovat tekoäly ja koneoppiminen. (Valderrama, 2023).

Tyypillisesti tukkukauppojen kauppafrekvenssi on varsin suurta, joten hinnoittelun optimointiin käytettävän datan saatavuus ei ole iso rajoite, mutta datan käsittelyyn vaadittavan osaamisen rajallisuus voi tulla ongelmaksi. Johtuen lukuisista muuttuvista tekijöistä tukkukauppojen hinnoittelussa täytyy huomioida myös riittävä markkinan tuntemus, jotta dataa on ylipäättään mahdollista analysoida ja hyödyntää onnistuneesti. Lisäksi tarvitaan tiedon oikea ajallinen sovittaminen tiettyyn kontekstiin, jotta tieto on luotettavaa ja käyttökelpoista päätöksentekoon.

Dynaamista hinnoittelua puutteellisilla kysyntätiedoilla on tutkittu viime vuosina paljon eri lähestymistavoilla ja erinlaisilla olettamuksilla, kuten johtamisen tutkimus optimaalisen hinnoittelutavan löytämiseen myyjän näkökulmasta tai taloustieteen tutkimus hintakäyttäytymisen selittämisen näkökulmasta, mutta analysointitekniikoissa on ollut päällekkäisyyksiä. Tietojenkäsittelytieteen kirjallisuus huomioi myös monimutkaisia kysyntämalleja, joita on mahdollista käsitellä koneoppimisen menetelmin. Monopoliyrityksen dynaamista hinnoittelua koskeva kirjallisuus jakautuu karkeasti siten, onko kysyntä dynaamista vai staattista. (Den Boer, 2015).

Kuitenkin B2B liiketoiminnan, ja erityisesti tukkuliiketoiminnan kontekstissa Den Boerin (2015) katsauksesta löytyi vain yksi lähestymistapa, jossa käsiteltiin enemmänkin varaston optimaalista täydentämistapaa. Karlinsky-Shichor ja Netzer (2024) tutkivat B2B kontekstissa voiko tukkujakelija hyötyä hinnoittelun automatisoinnista. Selkeästi hinnoittelun optimoinnin tutkimuskentässä B2B liiketoiminnan saralla on vielä aukkoja, kun tutkitaan kehittyneen analytiikan tarjoamia mahdollisuuksia hinnoittelun optimoinnissa, kun huomioidaan tukkuliiketoiminnan erityispiirteet.

1.2 Tutkimuksen tavoitteet

Tutkimuksen tavoitteena on selvittää, kuinka data-analytiikan keinojen avulla voidaan optimoida tukkukaupan hinnoittelua. Tutkimuksessa tarkastellaan tukkuliiketoiminnan erityispiirteitä suhteessa hinnoittelupäätöksiin ja data-analytiikan

tarjoamiin menetelmiin. Tutkimuksessa käsitellään tukkuliiketoiminnan erityispiirteitä ja suuntauksia, hinnoittelun teoreettista viitekehystä, data-analytiikan ja liiketoiminta-analytiikan teoreettista viitekehystä, massadatan ja analytiikan roolia päätöksenteossa sekä hinnoitteluun liittyvää analytiikkaa. Näiden osioiden pohjalta vastataan tutkimuskysymykseen ja tarjotaan tutkimuksen herättämiä uusia tutkimusehdotuksia.

Tutkimuskysymys:

- *Kuinka data-analytiikan keinoja voidaan hyödyntää tukkukaupan hinnoittelun optimoinnissa*

Tutkimuskysymys edellyttää aiheen käsittelyä laajemmassa näkökulmassa, jotta erilaisista data-analytiikan hyödyntämiskeinoista hinnoittelun optimoinnissa saataisiin mahdollisimman laaja käsitys, joten tutkimusmenetelmäksi valittiin kirjallisuuskatsaus.

1.3 Keskeiset käsitteet

Tekoälyllä (Artificial Intelligence) tarkoitetaan järjestelmiä tai algoritmeja, joiden avulla tietokoneet kykenevät suorittamaan tehtäviä ilman, että niitä olisi ohjelmoitu tekemään niin (Smith, 2018). Tekoälylle on myös tyypillistä ihmisen ajattelun ja toiminnan kaltainen rationaalisuus ja inhimillisuus (Russell, & Norvig, 2016, s. 1-5).

B2B (Business-to-Business) termillä tarkoitetaan liiketoimintaa, jota harjoitetaan yritykseltä yritykselle. (Kotler, Armstrong & Opresnik, 2021).

B2C (Business-to-Consumer) tarkoitetaan liiketoimintaa, jota harjoitetaan yritykseltä kuluttajalle. (Kotler, Armstrong & Opresnik, 2021).

Hintadiskriminaatiolla tarkoitetaan ostajan kyseiseen hyödykkeeseen kohdistuvan arvostukseen perustuvaa hinnoittelua (Pekkarinen, 2023).

Data-analyysi on prosessi, jossa käytetään hyväksi jäsentelmätöntä tai jäsenneiltyä tietoa historian selittämiseen ja tulevaisuuden ennustamiseen parantamaan päätöksentekoa (Cuesta, 2013).

Liiketoiminta-analytiikka (Business Analytics) on todisteisiin perustuvaa ongelmien tunnistamista ja ratkaisemista, jotka tapahtuvat liiketoimintatilanteissa (Holsapple, Lee-Post & Pakath, 2014).

Massadatalla (Big Data) tarkoitetaan monimutkaista ja niin suurta tietomäärää ja sen kasvua, ettei perinteisillä menetelmillä voida sitä hallita (Goar & Yadav, 2022; Chen, Chiang & Storey, 2012).

Esineiden internetillä eli IoT (Internet of Things) teknologialla tarkoitetaan antureita, jotka toimivat verkostona ja voivat olla vuorovaikutuksessa keskenään. IoT-antureilla kerätään älykkäästi jäsentelmätöntä dataa, joka kuuluu Massadata kehyksen alle. (Lee & Lee, 2015).

Dynaaminen hinnoittelu on tilastollisen oppimisen kysyntäfunktion estimoimisen ja hintaoptimoinnin yhdistelmä ympäristössä, jossa kuluttajakäyttäytymisen ominaisuudet on mahdollista oppia historiallisen myyntidatan perusteella (Den Boer, 2015).

2 TUKKULIIKETOIMINTA

Tässä tutkimuksessa tukkuliiketoiminta asettuu B2B liiketoiminnan viitekehysten alle, missä liiketoimintaa ja myyntiä harjoitetaan yritykseltä yritykselle. Tuote valmistajalta loppukäyttäjälle kulkeutuu pääsääntöisesti toimitusketjuprosessissa, jossa tukkuliike hankkii tuotteen tuottajalta, jonka jälkeen välittää tuotteen vähittäiskauppiaille, joka puolestaan myy tuotteen loppukäyttäjälle (Kotler, Armstrong & Opresnik, 2021).



Kaavio 1. Toimitusketjuprosessi (Kotler, Armstrong & Opresnik, 2021).

Perinteisillä tukkukaupoilla tarkoitetaan toimijoita, jotka ostavat tavarat valmistajilta tai maahantuojilta myydäkseen tuotteet eteenpäin jälleenmyyjille. Tyypillinen tukkukauppa voi tarjota täyttä palvelua suurella kapasiteetilla tukipalveluineen, rajoitettua palvelua pienemmällä kapasiteetilla tai toimia pelkästään vähittäiskauppojen hyllyjen täyttäjänä. (Dobre-Baron, 2015). Kotler, Armstrong ja Opresnik (2021) täydentävät kirjassaan tukkukaupan ja tukkukauppiaan määritelmiä sisältämään kaiken toiminnan, joka liittyy tavaroiden ja palveluiden myymiseen jälleenmyyntiä tai yrityskäyttöä varten.

Ensisijaisesti tyypilliset jälleenmyyjät myyvät toisten valmistamia tuotteita, jolloin he eivät pääse hyötymään tuotevalikoimansa yksinoikeudesta. Vastaavia tuotteita on tarjolla myös muulta, joten myymällä kapeasti keskittäen toisen valmistamia tuotteita ei päästä todennäköisesti pitempikestoiseen kilpailuetuun. Jälleenmyyjät kuitenkin toimivat merkittävimmissä roolissa toimitusketjussa ollessaan suorassa vuorovaikutuksessa loppukäyttäjien kanssa. Jälleenmyyjien suurin kilpailuvaltti on suora suhde asiakkaisiin, joten tästä syystä vähittäiskaupan painopiste on siirtynyt pelkistä transaktioista asiakaskokemuksen parantamiseen. (Sorescu, Frambach, Singh, Rangaswamy & Bridges, 2011).

Valmistajien voi olla haastavaa järjestää itse kannattavasti ja tehokkaasti tuotteiden jakelua. Tukkukauppiat auttavat tuottajia ja loppuasiakkaita hallitsemaan jakelukanaviin liittyviä riskejä ja parantamaan tehokkuutta, muun muassa kontaktien ja logistisen osaamisensa kautta. Tukkukaupan toimialalla on edessä isoja haasteita liittyen tarpeeseen jatkuvasti parantaa tehokkuutta, mutta myös heikkojen suhdanteiden ja vähittäiskauppojen paine hintojen alentamiseen. Voittomarginaalit ovat tukkukauppiilla suhteellisen pieniä näitten ristipaineitten takia. Nykyään yhä suurempi osa tukkuliiketoimintaa harrastavista yrityksistä voivat toimia sekä tukkuliikkeenä, että jälleenmyyjänä, kunhan yrityksellä on riittävät resurssit (Kotler, Armstrong & Opresnik, 2021, s. 398-402). Yritys pystyy näin hallitsemaan paremmin koko toimitusketjua, sekä suojelemaan paremmin hintatasoaan ja parantamaan kannattavuuttaan keskimääräisten kulujen pienenemisen vuoksi, mutta ottaa kuitenkin suuremman riskin kasvattaessaan kiinteitä kustannuksia. Kiinteillä kustannuksilla tarkoitetaan kuluja, jotka pysyvät vakioina tuotannon määrästä riippumatta kuten esimerkiksi kiinteistöverot (Drury & Tayles, 2021). Kun yritys hallitsee tukkukaupan ja jälleenmyynnin itse, sen kiinteiden kustannuksen nousuun vaikuttaa tuotteen ja sen jakelun luonne, että onko sen myymisen menestyksen edellytyksenä perustaa kivijalkamyymälä, joiden kautta myynti ja jakelu tapahtuu. Kiinteiden kustannusten nousu pysyy maltillisempänä, mikäli myynti ja jakelu voidaan toteuttaa menestyksekkäästi ilman kiinteitä myymälöitä. Kiinteiden kustannusten liityntää kannattavuuteen ja hinnoitteluun käsitellään tarkemmin hinnoittelumenetelmien yhteydessä.

3 HINNOITTELU

Hinnoittelu on näytellyt isoa roolia taloustieteen historiassa, jolloin on ymmärretty hintojen määräytyminen kysynnän ja tarjonnan muodostamaan tasapainon perusteella, mikäli hintoja ei ole enempää kuin yksi. Myyjillä on taipumus suosia hintadiskriminaatiota saadessaan vapaasti päättää hinnoittelustaan. Ongelmaksi hintadiskriminaatiossa muodostuu ostajien arvostustasoihin liittyvän tiedon puuttuminen tai epäsymmetrisyys, joka voi johtaa tilanteeseen, jossa joidenkin hyödykkeiden osalta markkinoita ei ole lainkaan. (Pekkarinen, 2023). Hinnoittelu on erittäin vaikeaa relevantin tiedon puutteen vuoksi, joten on tärkeää myös ymmärtää, minkä vuoksi hinnoittelulla on kuitenkin niin merkittävä vaikutus yritysten menestymiseen. Vohra ja Krishnamurthi (2012) tuovat esiin artikkelissaan, että yhden prosentin hinnan korotus kiinteällä volyymilla kasvattaa liikevoittoa enemmän kuin vaihtoehtoisesti yhden prosentin volyymin lisäys kiinteällä hinnalla tai yhden prosentin kustannusten lasku. Hinnoitteluun liittyy monimutkaista päätöksentekoa, ja monissa yrityksissä sitä hallitaan huonosti tai pahimmassa tapauksessa ei lainkaan, jollin hinnoittelupäätökset ovat mielivaltaisia (Phillips, 2021).

Hinnoittelun suorituskykyä mitataan usein kannattavuuden eli ROA (Return of Asset) kautta (Homburg, Jensen & Hahn, 2012). On tiedettävä, kuinka paljon hintaa voidaan nostaa, ennen kuin se alkaa vaikuttamaan negatiivisesti kannattavuuteen. Tätä varten olisi tiedettävä, kuinka asiakas reagoi hinnan muutokseen.

$$ROA = \frac{\text{liikevoitto}}{\text{taseen loppusumma}}$$

Liikevoitto kuvaa tulosta ennen veroja, mikä suhteutetaan yrityksen omaan ja vieraaseen pääomaan eli taseen loppusummaan (Ross, Westerfield & Jordan, 2013). Ennen kaikkea hinnoittelulla on merkittävä vaikutus juuri liikevoittoon, kun katsotaan kuinka paljon tuloihin kohdistuvien menojen jälkeen jää jäljelle.

3.1 Hinnoittelumenetelmiä

Ei ole olemassa yhtä absoluuttisesti oikeaa hinnoittelustrategiaa, vaan kunkin erilaisen hinnoittelustrategian hyödyt tulevat esiin erilaisissa konteksteissa. Hyvin heterogeenisten tuotteiden kanssa voi olla haastavaa tuottaa lisäarvoa itse tuotteen kautta, sekä hyvin tuoreilla markkinoilla kilpailijoiden puuttuessa voi olla perusteltua käyttää kustannuksiin perustuvaa hinnoittelua, kun ei ole vielä tietoa siitä, miten asiakkaat arvottavat tuotteen. Tässä luvussa esitellyt hinnoittelumenetelmät ovat niin kutsuttuja staattisia menetelmiä, eli hinta ei muutu nopeasti, eikä eri asiakkaille tarjota eri hintoja, vaan hintapisteitä on vain yksi.

Kotler, Armstrong ja Opresnik (2021, s.297-304) tuovat kirjassaan esiin kolme keskeisintä hinnoittelustrategiaa:

- Asiakasarvoon perustuvassa hinnoittelussa pyritään estimoimaan asiakkaan tuotteesta kokema arvo ja käyttää sitä hinnoittelun perustana.
- Kustannusperusteinen hinnoittelu katsoo hinnoittelua päinvastaisesta suunnasta, eli tuote rakennetaan ensin, jonka jälkeen määritellään kustannusten perusteella hinta.
- Kilpailuun perustuva hinnoittelu ottaa huomioon hinnoittelussaan kilpailijoiden strategioita, hintoja ja tarjontaa. Tässä ajattelussa keskiössä on asiakkaiden tekemä vertailu samanlaisten tuotteiden hinnoista.

Asiakkaan kokeman arvon mittaaminen ei ole mitenkään helppoa, johtuen sen subjektiivisesta luonteesta. Kotler, Armstrong ja Opresnik (2021, s.298) ehdottavat arvopohjaiseksi hinnoittelutyypeiksi hintalaatu suhteeseen perustuvaa hinnoittelua ja lisäarvoon perustuvaa hinnoittelua. Kumpikaan hinnoittelustrategia ei rajoita tuotteen myymistä matalalla hinnalla heikommalla laadulla tai korkealla hinnalla parempien laatuominaisuuksien vuoksi. Asiakkaan kokemaa arvoa ei kuitenkaan pystytä tarkasti mittaamaan, joten asiakkaan arvoon perustuva hinta on joka tapauksessa paras arvaus. Tätä parasta arvausta voidaan tarkentaa mahdollisuuksien mukaan markkinatutkimuksilla ja hintaherkkyuden selvittämisellä (Farres, 2012). Gales ja Swire (2012) ehdottavat asiakkaan arvon määrittämiseksi arvokartoitusprosessia käyttäen hyväksi asiakkaan arvokarttaa, jossa yhdistetään käyvän arvon hintoja

kilpailevien tuotteiden suorituskykypisteisiin, mikä auttaa osaltaan arvioimaan tuotteen kilpailukykyä ja suorituskykyyn suhteutettua hintatasoa.

Kustannuspohjainen hinnoittelu on käytännönläheisempää hinnoittelua, joka perustuu tarkempiin lukuihin. Valmistuakseen tuote tarvitsee monesti kiinteitä toimitiloja ja henkilökuntaa, joiden kustannukset ovat kiinteitä, eli niiden suuruus ei riipu lyhyellä aikavälillä tuotannosta. Ne kulut, joiden suuruus riippuu tuotannosta ovat niin kutsuttuja muuttuvia kustannuksia. Yhteenlaskettuna saadaan kokonaiskustannukset. Näitä kustannuksia käytetään kriittisen pisteen laskennassa ja cost-plus hinnoittelumetodissa. Kriittisellä pisteellä tarkoitetaan sitä myynti volyymia, jolla saavutetaan nolla tulos. (Kotler ym, 2021).

$$\text{kriittinen piste} = \frac{\text{kiinteät kustannukset}}{\text{tuotteen hinta} - \text{muuttuvat kustannukset}}$$

Cost-plus hinnoittelumetodissa lisätään kuluihin ennalta määritelty vakiolisä, joka toimii tuottona. Ensin täytyy laskea tuotteen kokonaiskustannukset, jonka jälkeen jaetaan kustannukset prosentti osuudella, josta on vähennetty haluttu tuotto. (Kotler ym., 2021).

$$\text{kokonaiskustannukset} = \text{muuttuvat kustannukset} + \frac{\text{kiinteät kustannukset}}{\text{odotettu myynti}}$$

$$\text{cost - plus hinta} = \frac{\text{kokonaiskustannukset}}{(1 - \text{haluttu tuotto myynnistä})}$$

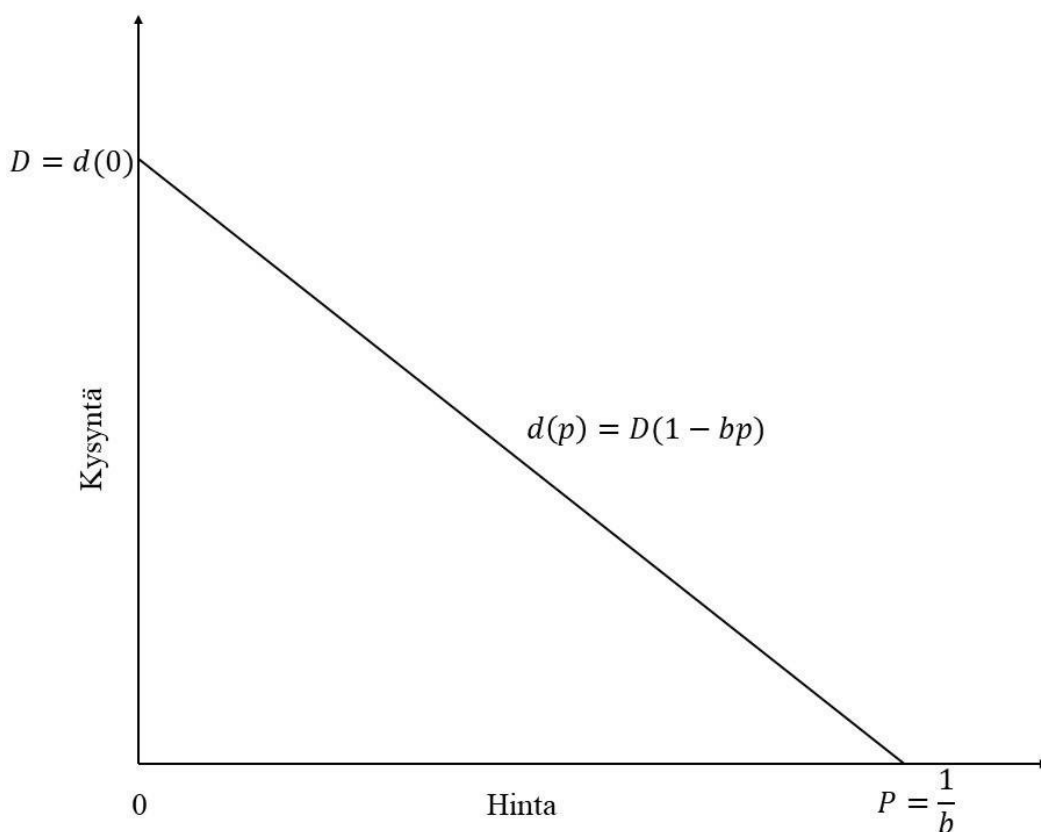
Kilpailuun perustuvassa hinnoittelussa tavoitteena on asettaa hinnat suhteellisen arvon mukaan, jotta hinta olisi lisäarvon tuottamisen kautta perusteltu (Kotler ym., 2021, s.304). Kilpailuun perustuvaa hinnoittelua mielletään myös markkinapohjaiseksi hinnoitteluksi, joka on yksi keino pienemmille toimijoille hankkia lisää markkinaosuutta (Phillips, 2021, s. 26). Muodostuakseen optimaalinen hinnoittelu, täytyy hinnoittelijalla olla käsitys siitä, kuinka eri asiakkaat kokevat lisäarvon minkäkin tuotteen kohdalla. Lisäarvon kokemus on myös subjektiivinen riippuen muun muassa tuotteen käyttötarkoituksesta ja saatavuudesta.

Yleisesti on järkevämpää käyttää näiden kolmen lähestymistavan yhdistelmää sen sijaan, että takertuisi vain yhteen lähestymistapaan. Lähestymistapa on sovitettava vallitsevan markkinarakenteen erityispiirteisiin. Myyjän on tunnistettava markkinoiden vaatimat asiakassitoumukset toimiakseen niiden mukaan, kuten esimerkiksi asiakkaalle tarjotut listahinnat. Myyjien tekemien ja asiakkaiden odottamien sitoumusten tyypit vaihtelevat aloittain. Hinnoittelun perusideana on, että yrityksen tulisi tuoda esille mitä se haluaa hinnoittelulla tavoitella. Hinnoittelun ja tulojen optimoinnin kannalta tavoitellaan oikeaa hintaa jokaiselle tuotteelle ja jokaiselle asiakassegmentille jokaisen kanavan kautta. Onnistuakseen tarvitaan yhtenäinen prosessi, organisaation keskittyminen hinnoitteluun päätöksentekokokonaisuutena ja prosessin vaatimat analyttiset kyvykkyydet. (Phillips, 2021 s. 29-32).

3.2 Hintaherkkyys

On luonnollista olettaa hinnan muutoksilla olevan vaikutusta asiakkaiden käyttäytymiseen. Mikäli hintaa nostetaan hallitsemattoman paljon, voi asiakkaat kaikota kokonaan ja kokonaistulot romahtavat. Asiakkailla voi olla kuitenkin subjektiivinen maksuhalukkuuden muutos. Toisella asiakkaalla voi olla esimerkiksi tunneside tiettyyn tuotemerkkiin, mikä osaltaan kasvattaa maksuhalukkuutta, kun taas toisella asiakkaalla voi hyvinkin olla utilitaristinen ajatus hyödykkeen kuluttamisesta, jolloin hän valitsee aina halvimman tuotteen. Uusklassisen talousteorian mukaan jokaisella kuluttajalla on milloin tahansa suurin halukkuus maksaa jokaisesta myyjän jokaisen kanavan kautta tarjoamasta tuotteesta, mutta jos hinta on suurempi kuin ostajan maksuhalukkuus, kauppa transaktiota ei synny (Phillips, 2021). Maksuhalukkuus voi olla myös paikka- ja tilannesidonnaista. Esimerkiksi jäätelöön kohdistuva maksuhalukkuus on todennäköisesti suurempaa kesällä kuin talvella, mutta myös kesällä maksuhalukkuus voi vaihdella paikkasidonnaisesti, että esimerkiksi uimarannan läheisyydessä maksuhalukkuus on saatavuuden rajoituksessa todennäköisesti suurempaa kuin ruokakauppojen läheisyydessä. Maksuhalukkuus yhdistetään usein hintaherkkyyteen. Hintaherkkyyttä tutkitaan kysynnän muutoksen kautta, kun hintaa muutetaan, mihin liittyy olennaisesti asiakkaiden subjektiivinen maksuhalukkuus.

Yleisimpiä hintaherkkyuden mittareita ovat hintavastefunktion jyrkkyys, riskitaso ja hintavastefunktion joustavuus, joiden avulla voidaan arvioida kuitenkin vain pienten hintamuutosten vaikutuksia. Hintavastefunktion avulla voidaan arvioida hintojen muutoksesta aiheutuva kysynnän muutos. Hintavastefunktio on ominaisuuksiltaan usein ei-negatiivinen, jatkuva ja laskeva. Hintavastefunktio eroaa taloustieteen perinteisestä kysyntäkäyrästä siten, että se kuvaa yksittäisen myyjän jokaisen kanavan hintavastefunktiota ja myyjien kohtaamat hintavastefunktioiden erot johtuvat maksuhalukkuudesta, kun taas perinteisen taloustieteen kysyntäkäyrä kuvaa koko markkinan reagoitua hintojen muutokseen. (Phillips, 2021 s. 42-49).



Kaavio 2. Lineaarinen hintavastefunktio (mukailee Phillips, 2021 mallia).

Esimerkiksi lineaarinen hintavaste funktion jakautuminen Kaaviossa 2 kuvastaa samanlaista kysynnän muutosta kaikilla hinnoilla, mutta se on kuitenkin epärealistinen esitys. Hinnan vaikutuksen kysyntään oletetaan olevan suurempi silloin kun perushinta on lähellä kilpailijan hintaa. $P = \frac{1}{b}$ kuvastaa hintaa, jolla kysyntä on nolla. D edustaa kysyntää, kun $p = 0$ ja $(1 - bp)$ on komplementaarinen kumulatiivinen

jakaumafunktio tasaiselle jakautumiselle $f(p) = 1/b$ arvolle $0 \leq p \leq P$. (Phillips, 2021, s. 56).

3.3 Hinnoittelu B2B toimialalla

Asiakkaat yleensä neuvottelevat hinnoista yksilötasolla B2B markkinoilla, jolloin alennuksen suuruus tai hinnoittelu ylipäättään voi kokea vaikutuksia ostajan henkilökohtaisesta suhteesta myyjään ja myyjän taidoista, sekä myyjän halusta tehdä kauppaa (Phillips, 2021). Myyjät hyödyntävät B2B asiakassuhteissa hankalasti automatisoitavia niin sanottuja pehmeitä taitoja kuten suostuttelua ja käyttäytymisvihjeiden tulkintaa reagoimalla asiakaskohtamisessa tunnistettuun maksuhalukkuuteen (Karlinsky-Shichor & Netzer, 2024).

Arvokäsitykset ovat erilaiset B2C ja B2B kaupankäynnissä, johtuen yrityksen hankkiman tuotteen välielementtiluonteesta kohti lopputuotteen valmistamisesta kuluttajalle. B2B asiakkaat eivät tunnista ”koettua” arvoa samalla tavalla kuin kuluttajat, joten B2B yritysten ostopäätökset ovat objektiivisempia ja enemmän faktoihin perustuvia, koska tuotteiden erot ovat myös usein mitattavissa. Brändiarvolla ei ole niin suurta merkitystä B2B ostopäätöksiin kuin B2C markkinoilla. (Farres, 2012)

Yritysten välisessä kaupankäynnissä on tärkeää ymmärtää myös prosessi, joka liittyy osto- tai hankintapäätökseen. Hankinnalla on monta erilaista määritelmää riippuen painotetusta näkökulmasta. Tässä tutkimuksessa käsitetään hankinnaksi Huuhkan (2022) esittelemää määritelmää, jossa hankinta nähdään yrityksen ulkoisten resurssien hallintana, jonka tarkoitus on turvata mahdollisimman suotuisilla ehdoilla yrityksen ensisijaisissa- ja tukitoiminnoissa tarvitsemat tavarat, palvelut, kyvykkyydet ja tiedot. Hankinnoilla tavoitellaan lisäarvoa yritykselle itselleen sekä sen asiakkaille. Konkreettisesti tavoite koostuu määrällisistä, laadullisista, hinnallisista, ajallisista ja paikkasidonnaisista asioista. Perinteisessä ajattelussa ostajan on oletettu kiinnittävän kilpailutuksessa huomiota vain hintaan, mutta nykyään hankintaa määritellään enemmän strategisena toimintona, joka huolehtii sopivimmat ulkoiset resurssit organisaation käyttöön jokaiseen tilanteeseen. (Huuhka, 2022).

Tästä huomataan, että hinta ei ole ainoa ostopäätökseen vaikuttava seikka, jolloin voidaan perustellusti olettaa olevan olemassa jonkinlaista lisäarvoa, jota yritys voi tuottaa myös B2B markkinoilla, vaikka B2B asiakkaat eivät tunnistaisikaan koettua arvoa samoin kuin kuluttaja-asiakkaat. Farres (2012) ehdottaa arvopohjaista hinnoittelua B2B toimialalla tuotteille, joiden avulla voidaan erottautua kilpailijoista eikä umpimähkään koko tuoteportfolioon, mutta tunnustetaan kuitenkin B2B yrityksen mahdollisuus erottautua tarjouksessaan palveluillaan ja kokonaisuudellaan, jolloin arvohinnoittelua voidaan soveltaa.

3.4 Hinnoittelulta yrityksessä

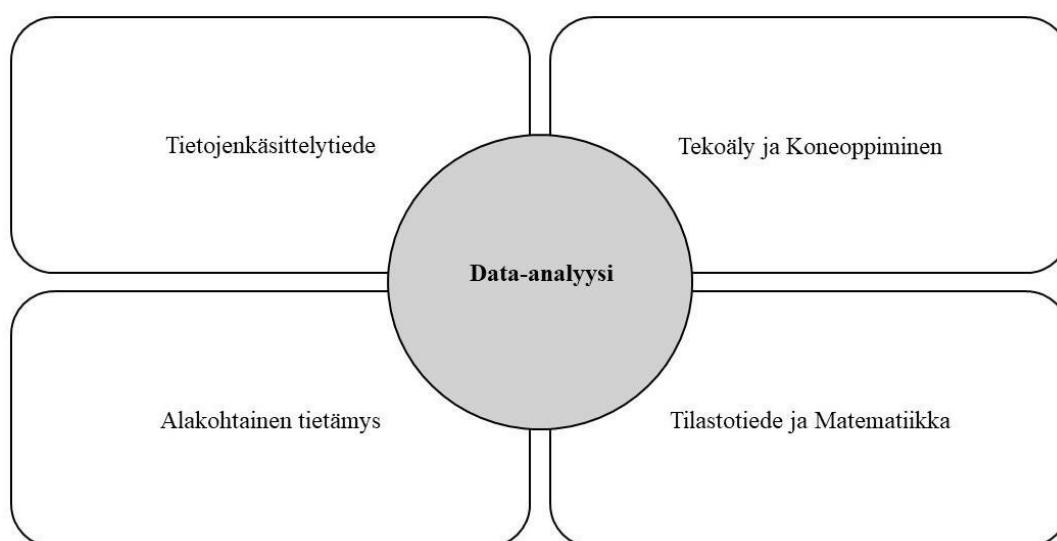
Yritys voi päättää keskittää hinnoittelupäätöksiä muutamille henkilöille yrityksen johtoportaan tai jakaa vastuuta enemmän myyjille. Ääripäissä voidaan helposti nähdä mahdollisesti esiin tulevia ongelmia. Yrityksen olisi voiton tavoittelun näkökulmasta tietää optimaalisin hinnoitteluvallan hajautus. Tähän päätökseen kuitenkin vaikuttavat todennäköisesti palkitsemisjärjestelmä, sekä johdon ja myyjien keskinäinen luottamus.

Vertikaalinen hinnoitteluvallan delegointi (Vertical delegation) tarkoittaa sitä, kuinka paljon myyjä pystyy itse tekemään hinnoittelupäätöksiä asiakasrajapinnassa. Korkean vertikaalisen delegoinnin tilanteessa myyjillä on houkutus korvata ponnistelut hinnan alennuksilla paremman myyntituloksen saavuttamiseksi, kun heillä on paljon hinnoitteluvallaa, mikä vaikuttaa yrityksen kannattavuuteen heikentävästi. Toisaalta taas matala vertikaalinen delegointi mahdollisesti haittaa myyjien joustavuutta ja heikentää työn motivaatiota. Horisontaalinen hinnoitteluvallan hajauttaminen (Horizontal dispersion) viittaa osastojen väliseen vaikutusvallan hajautumiseen myynnin, markkinoinnin ja rahoituksen välillä. Hajonta on suurimmillaan, kun osastoilla on yhtäläinen vaikutusvalta hinnoittelussa. Käytännössä horisontaalinen hajonta kuvastaa kuinka keskittynyttä tai hajautunutta hinnoittelulta on. Korkealla hinnoitteluvallan hajonnalla on yhteys myynnin kasvuun hintadynaamisilla markkinoilla. (Homburg, Jensen & Hahn, 2012).

Näiden kahden ulottuvuuden kautta voidaan tarkastella eri hinnoittelultaan liittyvien strategioiden vaikutuksia. Homburg, Jensen ja Hahn (2012) osoittivat artikkelissaan, että kasvattamalla horisontaalista hinnoitteluvallan hajontaa yritys voi lieventää korkean vertikaalisen delegoinnin haittapuolia, mutta hyötyä kuitenkin myynnin kasvun vaikutuksesta. Horisontaalinen hajonta voisi tarkoittaa esimerkiksi rahoituksen ja laskentatoimen roolin kasvattamista hinnoittelun seurannassa. Voittomarginaaliin perustuvalla kannustinjärjestelmällä voidaan näin ohjata myyjien motivaatiota pitämään huolta hintatasosta.

4 DATA-ANALYTIikka & TEKNOLOGIA

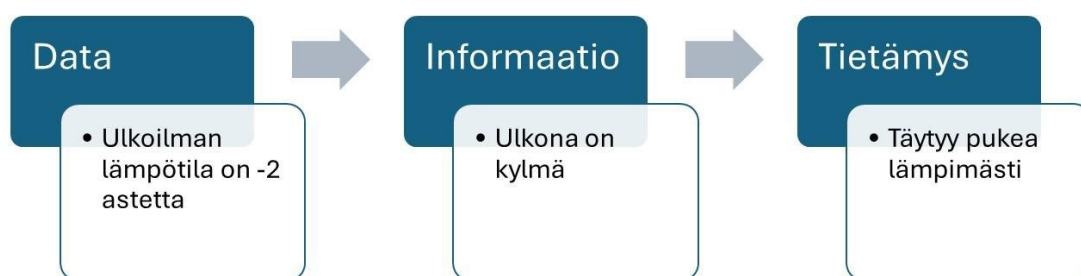
Digitalisaation myötä nykyään liiketoiminnasta kertyy valtava määrä tietoa, jota kuitenkin ei välttämättä osata hyödyntää. Data-analyysin avulla pyritään hyödyntämään raakadataa historian selittämiseen ja tulevaisuuden ennustamiseen yhdistämällä useita tieteenaloja, kuten tietojenkäsittelytieteen, tekoälyn ja koneoppimisen, alakohtaisen tietämyksen, sekä matematiikan ja tilastotieteen (Cuesta, 2013; Kaavio 3).



Kaavio 3. Data-analyysi (mukailee Cuesta ,2013 mallia).

Kaavio 3 havainnollistaa data-analyysin moniulotteisuutta. Data-analyysi perustuu kysymysten esittämiseen, olettamuksen testaamiseen ja selityksien kehittämiseen, eikä niinkään numeroihin (Cuesta, 2013, s.7). Tilastotieteellä viitataan erilaisiin tiedon keräämisen, analysoinnin ja tulkinnan menetelmiin ja tekniikoihin. Tilastotieteen menetelmiä ja tekniikoita ovat esimerkiksi ennustaminen ja regressioanalyysi. Erilaisia data-analyysissä käytettäviä matemaattisia menetelmiä ovat esimerkiksi lineaarialgebra ja ehdollisen todennäköisyyden laskeminen. Yksi tärkeimmistä alueista data-analyysissä on esittää kysymyksiä, joten tarvitaan hyvä alakohtainen tietämys kyvykkyyteen esittää hyviä kysymyksiä. (Cuesta, 2013, s.8-9)

Tekoälyä voidaan hyödyntää data-analyysissä esimerkiksi samankaltaisuuksien hakemisessa tai päättelyssä. Koneoppimisen termi on vanhempi kuin tekoälyn, mutta määritelmältään hyvin samansuuntainen. Koneoppimisessa tietokone oppii ilman erillistä ohjelmointia algoritmien avulla reagoimaan tietyissä tilanteissa ja tunnistamaan malleja. Algoritmit on jaettu koneoppimisessa kolmeen ryhmään, joita ovat valvottu oppiminen, valvomaton oppiminen ja vahvistava oppiminen. (Cuesta, 2013, s. 8)



Kaavio 4. Datasta tietämykseen (mukailee Cuesta, 2013 s. 9 mallia).

Kaavion 4 avulla voidaan hyvin intuitiivisesti havainnollistaa, kuinka dataa käytetään hyväksi. Prosessin voi myös yksinkertaisesti johtaa talouteen esimerkiksi korkojen muutoksen vaikutuksen kautta. Kun saadaan dataa odotetusta korkojen muutoksesta, se tietää kustannusten nousua tai laskua, jolloin sen perusteella voidaan päätellä, toteutetaanko esimerkiksi jokin investointi.

Data-analyysin prosessiin kuuluu Cuestan (2013) mukaan seuraavat vaiheet:

- Ongelma
- Datan valmistelu
- Datan tutkiminen
- Ennustava mallintaminen
- Tulosten visualisointi

Analyysi voi pohjautua jäseneltyyn tietoon kuten numeroihin, jolloin puhutaan kvantitatiivisesta data-analyysistä. Toisaalta data-analyysi voi pohjautua myös jäsentemättömään tietoon kuten tekstiin, kuviin tai videoihin, jolloin analyysi on kvalitatiivinen eli laadullinen. (Cuesta, 2013, s. 14-15).

4.1 Liiketoiminta-analytiikka

Data-analytiikkaan liittyy liiketoiminnan yhteydessä paljon päällekkäistä terminologiaa, mikä voi hämmentää lukijaansa tutustuessaan ensimmäistä kertaa aiheeseen. Tässä tutkimuksessa kuitenkin käsitellään Business Intelligenceä ja liiketoiminta-analytiikkaan saman viitekehyksen alla, koska molempia termejä on selitetty samanlaisen määritelmän kautta. Business intelligenceä on kuvattu kattoterminä data-analytiikkaan ja liiketoimintaan liittyville toiminnolle, ohjelmille ja analyyseille (Williams, 2016). Holsapple, Lee-Post ja Pakath (2014) löysivät artikkeliinsa kahdeksantoista erilaista liiketoiminta-analytiikan määritelmää, joista kuitenkin lähes kaikki perustuvat faktapohjaiseen ja parempaan päätöksentekoon. Kuten Williams (2016) toi kirjassaan esille kolme erilaista määritelmää Business Intelligenceelle, mitkä kuvaavat samansuuntaisilla tavoilla sen apua parempaan päätöksentekoon faktoihin perustuen. Johtuen päällekkäisistä määritelmistä, tässä tutkimuksessa käytetään termiä liiketoiminta-analytiikka kyseiselle määritelmälle.

Holsapple ym. (2014) jaoittelivat liiketoiminta-analytiikan kolmeen ulottuvuuteen:

- Toimialueeseen, joka kuvaa analytiikan kontekstia, kuten markkinointianalytiikkaa tai talousanalytiikkaa.
- Suuntautumiseen, joka kuvaa mitä analytiikka tekee tai mitä analytiikan avulla voidaan saada aikaan. Keskeisimpiä suuntautumisia ovat ennustava analytiikka, kuvaileva analytiikka ja preskriptiivinen analytiikka.
- Tekniikkaan, jolla viitataan analysointitapaan, kuten onko kysymyksessä kvalitatiivinen vai kvantitatiivinen menetelmä. Tekniikat voidaan myös erotella tiedonlouhinta mekanismien perusteella.

Liiketoiminta-analytiikkaa voidaan käyttää päivittäisessä toiminnassa kertyneen jäsentämän tiedon oikeanlaisen hallinnan kautta parantamaan päätöksentekoa, sekä liiketoiminnan tehokkuutta ja tuottavuutta (Niu, Ying, Yang, Bao & Sivaparthipan, 2021). Liiketoiminta-analytiikkaa voi myös auttaa organisaatiota ymmärtämään liiketoimintaansa ja markkinoita, joilla he toimivat (Sharma, Mithas & Kankahalli, 2014).

Taulukko 1. Business intelligencen ja -analytiikan evoluutio (mukailee Chen ym., 2012 taulukkoa).

Tärkeimmät ominaisuudet		Analyyssimuodot
BI&A 1.0	<ul style="list-style-type: none"> - vanhoja sovelluksia - tiedot jäseneltyjä - tiedon louhinta 	<ul style="list-style-type: none"> - tilastolliset analyysit
BI&A 2.0	<ul style="list-style-type: none"> - verkkopohjaista tietoa - tieto jäsentelemätöntä - mielipiteiden louhinta - kysymyksiin vastaaminen 	<ul style="list-style-type: none"> - sosiaalisen median analyysit - sosiaalisen verkoston analyysit
BI&A 3.0	<ul style="list-style-type: none"> - mobiili ja anturipohjaista tietoa 	<ul style="list-style-type: none"> - sijaintitietoinen analyysi - henkilökeskittynyt analyysi - kontekstiin liittyvä analyysi

Taulukko 1 summaa Business intelligencen ja analytiikan evoluution jakautumisen kolmeen vaiheeseen. BI & A 1.0 pohjautuu tällä hetkellä käytössä oleviin tilastollisiin sovelluksiin ja tiedonlouhintateknikoihin, joiden käyttämät tiedot ovat jäseneltyjä ja

peräisin yrityksen omista vanhoista järjestelmistä. BI & A 2.0 syntyi internetin tuoman mahdollisuuden kautta, jossa yritys pääsi olemaan suorassa vuorovaikutuksessa asiakkaan kanssa internetin välityksellä, jolloin kerätty tieto on enemmän jäsentelemätöntä ja keskittynyt teksti- ja verkkosivuanalytiikkaan. BI & A 3.0 on tuorein tutkimussuunta. Matkapuhelimien ja tablettien määrä on ylittänyt tietokoneiden määrän. Tieto pohjautuu mobiililaitteiden ja internet-yhteensopivien sovellusten ja sensoreiden tuottamaan tietoon. Tiedot ovat sijaintitietoisia, henkilökeskeisiä ja kontekstiin liittyviä. (Chen, Chiang & Storey, 2012).

4.2 Massadata

Niun, Yingin, Yangin, Baon & Sivaparthipanin (2021) mukaan massadatan eli big datan ominaisuudet koostuvat kolmesta osatekijästä, jotka ovat pituus, vaihtelu ja nopeus. Vaikka massadata voi auttaa päätöksentekoa parantamalla ymmärrystä ja tiedonsiiron menetelyjä (Niu ym., 2021), se on kuitenkin vain resurssi, jota täytyy osata oikein käyttää saadakseen hyötyä.

Massadatalta voidaan käsittää sellaista tietomäärää ja laatua, jonka kasvu on niin eksponentiaalista, ettei sitä voida tehokkaasti käsitellä perinteisillä tietokantojen hallintajärjestelmillä (Goar & Yadav, 2022). Chen ym. (2012) täydentää määritelmää kuvaamalla massadataa tietokokonaisuuksien ja analyysitekniikoiden kautta, jotka ovat niin suuria ja monimutkaisia, että ne edellyttävät ainutlaatuisia ja kehittyneitä tietojen käsittely- ja analysointi tekniikoita.

Massadata ilmiön ympärillä olevia hankkeita on ollut runsaasti viime vuosina. Kuitenkin puhutaan historian valossa varsin tuoreesta ilmiöstä, joten kaikkea ei ole ehditty vielä tutkia. Johtuen kartoittamattoman maaperän runsaasta määrästä kaikki massadata projektit eivät johda ennakoituihin lopputuloksiin ja massadata ilmiöön liittyy myös paljon sekaannusta aiheuttavaa hypeä (Mithas, Lee, Earley, Murugesan & Djavanshir, 2013). Suureen datamäärään liittyy muitakin ongelmia, kuten suurten älykkäiden datalähteiden puute, reaaliaikaisen analyysin kapasiteetin puute (Niu yms., 2021).

Erilaiset analysointitavat ovat ajan saatossa kehittyneet, kun tiedon laatu ja saatavuus ovat parantuneet. Esimerkiksi tavallisessa myymälässä aiemmin ennen kolmatta aikakautta kävijämäärää on pystynyt seuraamaan ainoastaan myyntiin perustuvien raporttien välityksellä, mitkä eivät kykene ottamaan huomioon asiakkaita, jotka eivät ostaneet mitään. Kolmannessa aikakaudessa pystytään seuraamaan oviliikennettä muun muassa IoT (Internet of Things) antureiden avulla.

Tärkeimpiä IoT-tekniikoita on radiotaajuustunnistus (RFID), langattomat anturiverkot (WSN), väliohjelmistot, pilvilaskenta ja IoT-sovellusohjelmistot. RFID:n avulla voidaan automaattisesti kerätä tietoa ja tallentaa tietoa enemmän kuin tavalliseen viivakoodiin. IoT-antureiden tuoma arvo yritykselle voidaan ulosmitata parhaiten, kun laitteet kommunikoivat keskenään ja ovat integroituneet yrityksen liiketoiminta-analytiikkaan ja muihin järjestelmiin. (Lee, & Lee, 2015).

IoT-antureille on lukemattomia erilaisia tapoja hyödyntää niitä yrityksen toiminnassa, mutta Lee ym. (2015) nostivat artikkelissaan esille kolme toimintoa:

- Seuranta ja ohjaus, jotka keräävät tietoa laitteista, jotta niiden suorituskykyä voidaan reaaliajassa seurata paikasta ja ajasta riippumatta.
- Big data ja liiketoiminta-analytiikka, jotka on rinnastettu päätöksentekoon. Laitteiden avulla voidaan esimerkiksi saada tietoa asiakkaiden käyttäytymisestä.
- Tiedon jakaminen ja yhteistyö, jotka auttavat kriittisen tiedon reaaliaikaisessa jakamisessa tilannetietoisuuden parantamiseksi.

IoT-verkot tuovat mukanaan myös tietoturvariskejä (Lee & Lee, 2015), joten järjestelmää suunniteltaessa on huolehdittava riittävästä kyberturvallisuudesta.

4.3 Analytiikan ja big datan hyödyntäminen päätöksenteossa

Aiemmassa tutkimusperinteessä on keskittyminen ollut siinä, miten paremmat tiedot ja analyttiset työkalut auttavat tekemään parempia päätöksiä, mutta ei ole kiinnitetty huomiota siihen, kuinka päätöksenteko prosesseja joudutaan muuttamaan saadakseen lisäarvoa liiketoiminta-analytiikan käytöstä (Sharma, Mithas & Kankanhalli, 2014).

Päätöksenteolla tarkoitetaan ihmisen yksilöllistä tai ryhmän kollektiivista toiminnan yhtä muotoa, jonka tavoitteena on määrittellä tarjolla olevista toimintavaihtoehdoista parhaat. Johtajien on otettava päätöstä tehdessään huomioon muun muassa aiheeseen liittyviä asiantuntijalausuntoja, tilastollisia tietoja kuten raportteja tai ennusteita, sekä omaan intuitioon ja kokemukseen perustuva mielipide. Tiedon etsintä, vaihtoehtojen kriteerien määrittely ja parhaan vaihtoehdon valinta määrittävät yhdessä päätöksentekoprosessin eri vaiheet. Ohjelmistoja ja algoritmeja käytetään näiden toimintojen automatisointiin. (Hudson, 2015, s. 2-11).

Varsinaisesti analytiikan ei ole tarkoitus tehdä päätöstä päätöksentekijän puolesta, vaan auttaa päätöksentekijää sen tekemisessä. Päätöksentekijällä täytyy olla kyky ja ymmärrys vallitsevan ongelman tosiasiallisesta luonteesta, jotta tietoa voidaan ylipäätään analysoida päätöksenteon tueksi. Oivalluksien tuomia päätöksiä ei synny pelkästään datan käsittelystä analyttisillä työkaluilla, vaan yhteistyön ja luomisprosessin ymmärtämisen kautta, kuinka analytiikka ylipäätään voi parantaa suorituskykyä (Sharma, Mithas & Kankanhalli, 2014). Kun puhutaan organisaatioiden päätöksenteosta, heidän on synkronoitava valmiutensa ja strategiansa hyödyntääkseen liiketoiminta-analytiikan mahdollisuudet täysin. Tämä tarkoittaa asian vaativien hallintoprosessien ja kannustinjärjestelmien kehittämiseksi, jotta tieto on saumattomasti yhdistettävissä oikeaan kontekstiin oikeaan aikaan. (Mithas, Lee, Earley, Murugesan & Djavanshir, 2013).

5 HINNOITTELUANALYTIikka

Hinnoittelun vaikeudesta huolimatta on sen onnistumista mahdollista helpottaa data pohjaisten työkalujen avulla. Työkaluja käyttäessään on huomioitava niiden etujen lisäksi myös mahdolliset haitat ja riskit. Hinnoitteluongelmaan ratkaisuun on Don Boerin (2015) mukaan useita erilaisia lähestymistapoja, joista muun muassa koneoppimisen lähestymistapa tarjoaa etuja mallintaa kilpailua, vaihtelevaa kysyntää, strategista ostajan käyttäytymistä ja muita kysyntään vaikuttavia ilmiöitä. Koneoppimisen haittapuolena pidetään kuitenkin sen analysoinnin monimutkaisuutta.

Arevalillo (2019) ehdottaa datapohjaisen MOB-menetelmän käyttämistä hinnoitteluanalytiikan välineenä, mikä ryhmittelemällä tietoa segmenttimuuttujien ja merkitsevyysarvojen avulla voi auttaa tekemään tulojen kannalta parempia hinnoittelupäätöksiä ja selvittämään hintaherkkyksiä. Tämä kuvastaa kehittyneen hinnoittelututkimuksen laajuutta tänä päivänä. Hinnoittelua voidaan lähestyä tosi monesta eri näkökulmasta, joten hinnoitteluanalytiikankin mahdollisuudet ovat varsin laajat.

5.1 Dynaaminen ja optimoitu hinnoittelu

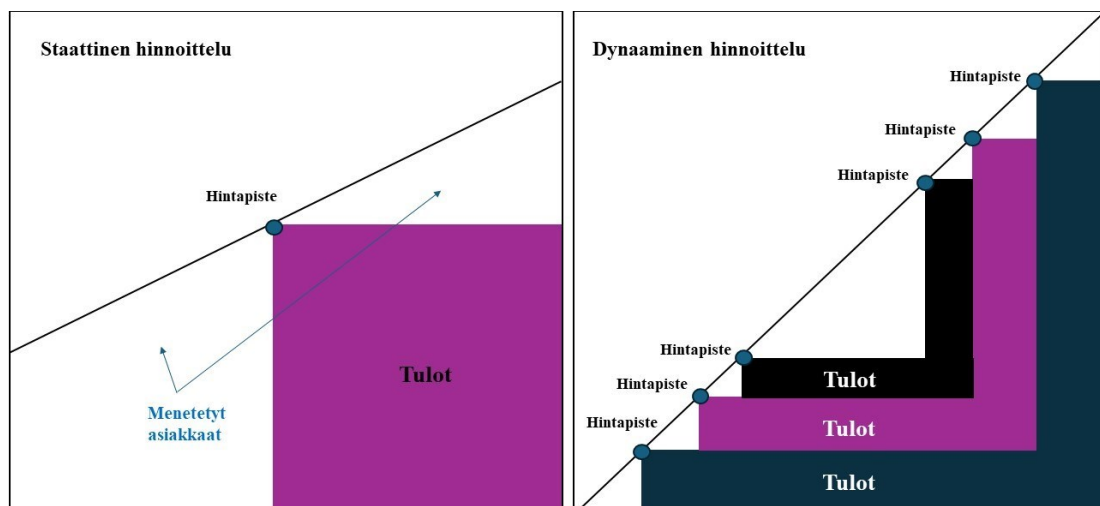
Tyypillisesti dynaamisella hinnoittelulla tarkoitetaan tuotteiden ja palveluiden optimaalista hinnoittelua tilanteissa, jossa hintoja on helppo usein säätää. Dynaaminen hinnoittelu pyrkii kehittämään sellainen hinnoittelutavan, joka pystyy huomioimaan luontaisen epävarmuuden hinnan ja odotetun kysynnän välisestä suhteesta. Tarkoituksena on laskea jatkuva voittoa maksimoiva hintafunktio. (Den Boer, 2015)

Kysynnän estimoiminen on dynaamisen hinnoittelun kannalta yksi tärkeimpiä seikkoja. Potentialista kysyntää voi olla haastavaa arvioida historiallisten tietojen pohjalta, jos kysymyksessä on kivijalkamyymälän kautta toimiva kauppias, kun taas verkkokaupan kautta toimivalla yrityksellä on käytössä tietojäljet myös asiakkaista, jotka ovat katsoneet tuotetta, mutta eivät ostaneet (Phillips, s.79). Dynaamisella hinnoittelulla voidaan saavuttaa lisätuloja, mutta sen tehokkuutta voi rajoittaa epätäydellinen segmentointi (Phillips, 2021). Hintojen muutosten tekemiselle tarvitaan aina perusteltu syy, ettei umpimähkään tehdyllä hinnan muutoksella

aiheuteta pelkästään haittaa yrityksen voiton maksimoinnille. Yrityksen täytyy hinnoittelussaan ottaa myös ostajien käyttäytyminen ja sen vaikutukset liittyen hintojen muutokseen tai muuttumattomuuteen. Kun hinnoittelun tavoitteena on kohdistaa hinta aina kunkin asiakkaan maksuhalukkuuden mukaan kullekin tuotteelle, on äärimmäisen tärkeä pystyä estimoimaan kysyntä jokaisella hintatasolla. Ei ole yhtä oikeaa toimintatapaa, vaan paras lähestymistapa tai lähestymistapojen yhdistelmä riippuu markkinoista (Phillips, 2021). Tämän vuoksi segmentointi ja markkinoiden tunteminen on äärimmäisen tärkeää hinnoittelussa.

Kysynnän muutos voi olla myös dynaamista muuttuen olosuhteiden mukaan, kuten hinnan aikasidonnaisuuden tai varastotason mukaan. Ostajat pyrkivät ottavat huomioon tämänhetkisen hinnan lisäksi myös ennakoituja hinnan muutoksia, joten ero odotetun hinnan ja todellisen hinnan välillä vaikuttaa kysyntään. Hinnan muutos vaikuttaa näin ollen nykyisen kysynnän lisäksi myös tulevaan kysyntään. (Den Boer, 2015).

Hinnoittelun optimoinnilla pyritään löytämään kehittyneen analytiikan avulla optimaalinen hintataso ottamalla huomioon markkinadynamiikka, kausiluonteisuudet, historiallinen kysyntä ja asiakkaiden maksuhalukkuus, jotta liiketoiminnan suorituskyky paranisi. (Valderrama, 2023).



Kaavio 5. Staattinen hinnoittelu ja dynaaminen hinnoittelu eri hintapisteissä (mukailee Valderrama, 2023 mallia).

Kaavio 5 havainnollistaa dynaamisen hinnoittelun ja staattisen hinnoittelun eroja, kun tarkastellaan hinnoittelun optimointia. Dynaaminen hinnoittelu pyrkii minimoimaan menetetyt asiakkaat tunnistamalla useita hintapisteitä, joissa asiakkailta on eri maksuhalukkuus samalle tuotteelle. Kuten aiemmin todettua, maksuhalukkuuden erot voivat johtua useista eri tekijöistä. Staattinen hinnoittelu käyttää vain yhtä hintaa yhdelle tuotteelle ja kaikille asiakkaille, joten jos asiakkaan maksuhalukkuus ja hinta eivät kohtaa, kauppa jää toteutumatta. Phillips (2021) esittää käytettäväksi dataan perustuvaa lähestymistapaa voiton maksimoivan hinnan asettamiseksi, missä testataan kysyntää eri hinnoilla arvioiden jouston, jonka jälkeen joustavuuden ja käänteisen yksikkömarginaalin välistä suhdetta käytetään uuden hinnan laskemiseen.

Kehittyneitä analytiikkaa kuten tekoälyä ja koneoppimisteknologioita käytetään selvittämään asiakkaiden käyttäytymistä ja hintajoustoa, joiden avulla voidaan havaita tehottomuuksia ja räätälöidä hinnoittelustrategioita tietyille asiakasryhmille. (Valderrama, 2023).

5.2 Asiakasanalytiikka

Kilpailuedun saavuttamisen näkökulmasta tehokas asiakassuhteiden hallinta on tärkeää (Lam, Tsang, Wu, & Tang, 2021). On perusteltua käyttää oletusta, että asiakkaat eroavat toisistaan monella eri tavalla. Segmentoinnilla pyritään kuitenkin ryhmittelemään asiakkaita heidän samankaltaisuuksien mukaan, olivatpa nämä samankaltaisuudet mitä tahansa. Ei ole yhtä ainoaa tapaa segmentoida, mutta yleisesti käytetyt segmentointimuuttujat jakautuvat maantieteellisiin, demograafisiin, psykograafisiin ja käyttäytymismuuttujiin (Kotler ym., 2021, s.205). Luonnollisesti B2B markkinoilla päätöksien takana on ihmisiä, joten joltain osin segmentoitavat sisältävät samanlaisia muuttujia kuluttajamarkkinoiden segmentointi muuttujien kanssa. Lisäksi tunnistettuja muuttujia B2B markkinoilla on toimintaominaisuudet, ostotavat tai tilannetekijät. (Kotler ym., 2021, s.211). Perinteiset segmentointimenetelmät eivät nykyään enää riitä asiakkaiden tullessa vaativimmiksi (Griva, Bardaki, Pramatar, & Doukidis, 2022), vaan kysynnän ja hintaherkyyden estimoimiseksi tarvitaan suuri määrä todistusaineistoa asiakkaiden käyttäytymisestä.

Asiakasdataa on kerätty viime vuosina valtavia määriä hyödyntämällä asiakkaiden sosiaalisen median, matkapuhelinten ja anturilaitteiden käytössä jättämiä datajälkiä. Asiakkaiden käyttäytymisestä on tullut epävakaampaa runsaan tarjonnan takia. Asiakasanalytiikan avulla voidaan paremmin ymmärtää asiakkaiden käyttäytymistä ja tukea päätöksentekoa. (Griva, Bardaki, Pramatar, & Doukidis, 2022)

Griva, Bardaki, Pramatar, ja Doukidis (2022) esittelivät vähittäiskaupan kontekstissa tehdyssä tutkimuksessaan segmentointitavan, joka korosti asiakkaan käyntiä, ja ennen kaikkea ostokäyttäytymistä käynnin aikana. Vierailun aikana voidaan kerätä tietoa IoT-antureiden avulla asiakkaiden liikkeistä ja tuoteluokista, joiden kanssa on tekemisissä käynnin aikana (Griva ym., 2022). Vierailuun perustuvaa segmentointitapaa voidaan hyödyntää esimerkiksi luomaan innovatiivisempia ja kohdennetumpia markkinointikampanjoita. Segmentointi voi myös perustua asiakkaan elinkaariarvoon, jolla voi muun muassa tunnistaa kannattavimmat asiakkaat käyttämällä RFM-analyysiä, joka sisältää äskettäisyyden, esiintymistiheyden ja rahan muuttajat (Lubis, 2019; Lam ym., 2021).

Segmentointi kuuluu asiakashallinnan liiketoimintaprosessiin, jonka toisena vaiheena pyritään houkuttelemaan halutut asiakkaat ostamaan, minkä jälkeen tavoitteena on saada säilytettyä asiakkaat vastaamalla odotuksiin, sekä jatkuvasti laajentaa kannattavia asiakkuuksia. Integroimalla kehittyneitä analytiikkaa kuten tekoälyä, voidaan piilotettu asiakasdata hyödyntää asiakashallinnan prosessissa. RFM-analyysi kykenee muun muassa löytämään tietyn toimialan asiakkaiden ominaispiirteitä. (Lam ym., 2021).

5.3 Hinnoitteluanalytiikka B2B hinnoittelupäätöksissä

B2B myyjän hinnoittelupäätöksen teko on suhteeseen perustuva prosessi, ja vaikka myyjät hyötyvät pehmeistä taidoistaan myyntitilanteessa, myyjät kärsivät samalla tavalla ihmisen käyttäytymiseen liittyvistä päätöksentekoharhoista, joten he tekevät erilaisia päätöksiä ilman perustetta, vaikka olosuhteet pysyisivät samanlaisina (Karlinsky-Shichor & Netzer, 2024). Perinteisesti B2B myyjää pidetään välttämättöminä heidän henkilökohtaisten suhteidensa ja kokemuksen tuomien myyntitaitojensa suuren merkityksen vuoksi. Kuten aiemmin todettua, ettei myyjien hinnoitteluvalltaa ole järkevää rajoittaa, voidaan kuitenkin tarkastella tilanteita, joissa tekoäly voisi tehdä myyjää parempia päätöksiä.

Karlinsky-Shichor ja Netzer (2024) osoittivat empiirisessä tutkimuksessaan B2B myynnin kontekstissa, että yritys sai merkittävää taloudellista hyötyä hybridimallia käyttämällä, missä tekoäly hinnoitteli suurimman osan tarjouksista, mutta myyjälle annettiin mahdollisuus hinnoitella monimutkaisia tarjouksia itse. Tämä hybridi malli tuotti parempia tuloksia kuin se, että hinnoittelu olisi toteutettu joko täysin automatisoidusti tai täysin inhimillisin keinoin myyjän toimesta. Tutkimus osoitti myös koneoppimisen hyötyä hinnoitteluvallan jakamisessa, että kenen kannattaisi kyseinen hinnoittelupäätös tehdä, sekä hybridimallin hyötyä tiedonhallintamekanismina. Myyjää pidetään edelleen tärkeänä palasena B2B hinnoitteluprosessissa. Karlinsky-Shichorin ja Netzerin tutkimus vahvisti myös aiemmin mainittua väittämää, että hinnoitteluvalltaa pienentämällä myyjä voi kärsiä motivaation puutteesta, mikä puolestaan voi näkyä myynnin pienenemisessä.

6 JOHTOPÄÄTÖKSET

Onnistuneen hinnoittelun merkitys on käänteentekevä yrityksen kannattavuudelle (Vohra & Krishnamurthi, 2012). Yrityksen olemassaolon tarkoitus on tuottaa voittoa osakkeenomistajille, joten ilman kannattavaa liiketoimintaa yritys ei täytä olemassaolon tarkoitusta. Tukkuliiketoiminnan haasteisiin lukeutuu pienet voittomarginaalit, sekä jatkuva tarve parantaa tehokkuutta hintojen laskupaineiden takia. Perinteisten tukkuliikkeiden pelikenttä on käynyt ahtaaksi, joten useat tukkuliikkeet ovat myös alkaneet harrastamaan vähittäismyyntiä loppukäyttäjille puolustaakseen hintatasoaan ja kannattavuuttaan (Valderrama, 2023; Kotler, Armstrong & Opresnik, 2021, s. 402).

Hinnoittelu on monimutkainen prosessi, joten hinnoittelupäätökset voivat olla mielivaltaisia varsinkin tukkuliiketoiminnassa, kun hinnoista neuvotellaan yksilötasolla (Phillips, 2021). Tällöin asiakas pääsee vaikuttamaan myyjän päätöksentekoon, mutta toisaalta myyjä pääsee myös vaikuttamaan asiakkaan maksuhalukkuuteen. Molempien päätöksentekijöiden käyttäytymiseen vaikuttaa ihmisen käyttäytymiseen liittyviä harhoja (Certo, Connelly & Tihanyi, 2008). On siksi perusteltua olettaa, että jos myyjä tekee erilaisia päätöksiä samanlaisissa olosuhteissa ilman syytä (Karlinsky-Shichor & Netzer, 2024), niin ostaja tekee myös. Ei ole näyttöä siitä, että hankintapäätöksiä tekevä olisi suojattu ihmisen käyttäytymiseen liittyviltä harhoilta.

Yleisesti pidetään järkevänä käyttää hinnoittelussa erialisten hinnoittelumenetelmien yhdistelmää käyttäen painotuksia markkinoiden vaatimien erityispiirteiden ja sitoumuksien mukaan (Phillips, 2021). Tukkuliiketoiminnassa asiakassitoumuksien tyypit vaihtelevat listahinnoista suurempien kauppojen kertatarjouksiin. Kun kysymyksessä on listahintojen asettaminen, hinnoittelun optimointi on vaikeampaa johtuen tukkuliikkeiden yleisesti laajoista valikoimista. Yksilötasolla tehdyissä neuvotteluissa myyjä voi tehokkaammin hyödyntää pehmeitä taitojaan maksuhalukkuuden tunnistamisessa olipa sitten kysymyksessä pidemmän sopimuksen tekeminen tai kertatarjous. Hintadiskriminaatio ja asiakkaan maksuhalukkuuden tunnistaminen ei ole helppoa (Pekkarinen, 2023). Lienee mahdotonta tunnistaa tarkalleen kuinka korkealle kukin asiakas arvottaa tuotteen ja voi myös olla

mahdollista, ettei asiakas itsekkään tiedä tarkalleen maksuhalukkuuttaan kyseiselle tuotelle. Hintavastefunktio voi auttaa tulkitsemaan jonkun yhden tuotteen hintaherkkyyttä tietyssä kohderyhmässä ja kanavassa (Phillips, 2021). Hintavastefunktio tulee kuitenkin hinnoittelun kokonaisuuden optimoinnin kannalta tehdä erikseen jokaiselle tuotteelle, jokaiselle asiakasryhmälle ja jokaiselle kanavalle. Mikäli jonkun tuotteen hintaa muutetaan, niin ei voida varmuudella tietää kuinka se vaikuttaa muiden tuotteiden kysyntään. B2B toimialalla tyypillisesti tehdään ostopäätöksiä enemmän faktaan perusutuen, kuin koettuun arvoon (Farres, 2012). Kuitenkin ostaminen nykyään nähdään hankinnan näkökulmasta enemmän strategisena toimintona, jolla hankitaan yrityksen käyttöön sopivimmat resurssit (Huuhka, 2022), jolloin voidaan olettaa myyjän pystyvän tuottamaan kuitenkin jonkunlaista lisäarvoa palvelullaan ja suorituskyvyllään, koska hinta ei ole ainoa ratkaiseva tekijä.

Liiketoiminta-analytiikan ja massadatan suosio on kasvanut viime vuosina merkittävästi. Erilaisten kehittyneiden analytiikka keinojen avulla voidaan kerätä ja käsitellä tietoa asiakkaiden käyttäytymisestä, ja käyttää tietoa hyväksi asiakkaiden segmentoinnissa. Tiedon kerääminen on helpompaa verkkokauppa ympäristössä verkkosivuanalytiikan avulla, mutta nykyään IoT-tekniikan avulla voidaan myös kerätä jäsentelemätöntä dataa esimerkiksi asiakkaiden liikkeistä kivijalkamyymälässä, ja suhteuttaa sitä myyntiraporteista saatuun tietoon. Liiketoiminta-analytiikan hyödyntämisessä on samalla tärkeä kehittää hallintoprosesseja ja kannustinjärjestelmiä, jotta tiedon ja kontekstin välille ei tule ristiriitoja (Mithas, Lee, Earley, Murugesan & Djavanshir, 2013).

Hintadiskriminaation ongelmaksi nähtiin asiakkaiden arvostustasoihin liittyvän tiedon puuttuminen. Kehittyneiden analyysityökalujen avulla dynaaminen hinnoittelu tarjoaa varsin laajasti työkaluja mallintaa ja ennustaa kysyntää eri tuotteille, eri asiakkaille ja eri tilanteissa (Phillips, 2021; Don Boer, 2015). On myös huomattu hinnoitteluvallan hajonnalla olevan vaikutusta myyjien tehokkuuteen (Homburg, Jensen & Hahn, 2012). Tästä johtuen analytiikan hyödyntämisessä tukkukaupan hinnoittelun optimoinnissa on huomioitava sen vaikutukset päätöksentekoprosesseihin, että täysin analytiikan avulla automatisoitu hinnoittelu voi aiheuttaa B2B toimialalla myyjien motivaation laskua. B2B myyntiä harrastavat voivat hyötyä taloudellisesti kehittyneen analytiikan

käytöstä hinnoittelussaan (Karlinsky-Shichor & Netzer, 2024; Valderrama, 2023) rajoittamalla automaattisen mallin hinnoittelun pelkästään yksinkertaisiin tarjouksiin. Tällä tavoin myyjien hinnoitteluvalltaa ei rajoiteta tarpeettomasti, ja hinnoittelusta automatisoidaan vain se osa, joka on osoittautunut tehottomaksi.

6.1 Tutkimuksen rajoitteet

Tutkimusmuotona on käytetty kirjallisuuskatsausta, joten lähdemateriaalin rajallisuus ja relevanteimpien lähteiden löytämisen vaikeus on vaikuttanut tutkimuksen lopputulokseen. Tutkimusta on myös rajoittanut se, että aihetta on käsitelty vain teoreettisella tasolla. Tutkimuksen luotettavuutta heikentää rajallinen lähdemateriaali, mutta parantaa lähdemateriaalin riittävä tuoreus. Ainoastaan yksi lähteistä on 2010-lukua vanhempaa, mutta sekin käsittelee päätöksentekoa, joka ei ole niin nopeasti uusiutuva tieteen ala. Tutkimuksen luotettavuutta parantaa se, että tutkimuksessa käytetyt tutkimusartikkelit ovat vertaisarvioituja.

6.2 Jatkotutkimusehdotukset

Tutkimuskenttää voisi laajentaa tukkuliiketoiminnan hinnoittelun optimoinnissa empiiriseen tarkasteluun. Tutkimuksessa voisi keskittyä empiirisen analyysin kautta kehittyneen analytiikan todelliseen kykyyn selvittää hintaherkkyksiä tuote- ja tuoteryhmätasolla. Tulevaisuuden tutkimuksessa voisi myös tarkastella tukkuliiketoiminnan kontekstissa kehittyneiden analytiikka menetelmien kykyä toteuttaa tarkempaa segmentointia, sekä sen korrelaatiota hintaherkkyksien luotettavuuteen.

LÄHTEET

- Arevalillo, J. M. (2019). Model Based Recursive Partitioning for Customized Price Optimization Analytics. In *Pattern Recognition and Image Analysis: 9th Iberian Conference, IbPRIA 2019, Madrid, Spain, July 1–4, 2019, Proceedings, Part I 9* (pp. 113-124). Springer International Publishing.
- Arief Wibisono Lubis. (2019). *Business and Management Issues in the Global and Digital Era: Indonesian Perspectives*. Nova.
- Certo, S. T., Connelly, B. L., & Tihanyi, L. (2008). Managers and their not-so rational decisions. *Business Horizons*, 51(2), 113.
- Chen, H., Chiang, R. H., & Storey, V. C. (2012). Business intelligence and analytics: From big data to big impact. *MIS quarterly*, 1165-1188.
- Cuesta, H. (2013). *Practical data analysis*. Packt Publishing.
- Den Boer, A. V. (2015). Dynamic pricing and learning: historical origins, current research, and new directions. *Surveys in operations research and management science*, 20(1), 1-18.
- Dobre-Baron, O. (2015). The Business Model of the Limited Function Wholesalers. *Annals of the University of Petrosani Economics*, 15(2), 5–16.
- Drury, C., & Tayles, M. (2021). *Management and cost accounting* (11th edition.). Cengage Learning.
- Farres, R. (2012). Optimal pricing models in B2B organizations. *Journal of Revenue and Pricing Management*, 11, 35-39.

- Gale, B. T., & Swire, D. J. (2012). Implementing strategic B2B pricing: Constructing value benchmarks. *Journal of Revenue and Pricing Management, 11*, 40-53.
- Goar, V. K., & Yadav, N. S. (2022). Business decision making by big data analytics. *International Journal on Recent and Innovation Trends in Computing and Communication, 10*(5), 22-35.
- Griva, A., Bardaki, C., Pramadari, K., & Doukidis, G. (2022). Factors affecting customer analytics: Evidence from three retail cases. *Information Systems Frontiers, 1-24*.
- Holsapple, C., Lee-Post, A., & Pakath, R. (2014). A unified foundation for business analytics. *Decision support systems, 64*, 130-141.
- Homburg, C., Jensen, O., & Hahn, A. (2012). How to organize pricing? Vertical delegation and horizontal dispersion of pricing authority. *Journal of Marketing, 76*(5), 49-69.
- Hudson, R. (2015). *Decision-making: Processes, behavioral influences and role in business management*. Novinka.
- Huuhka, T. (2022). *Tehokkaan hankinnan työkalut* . BoD-Books on Demand.
- Karlinsky-Shichor, Y., & Netzer, O. (2024). Automating the b2b salesperson pricing decisions: A human-machine hybrid approach. *Marketing Science, 43*(1), 138-157.
- Kotler, P., Armstrong, G., & Opresnik, M. O. (2021). *Principles of marketing* (18th edition, global edition.). Pearson.
- Kumar, A., & Ram, M. (Eds.). (2021). *The handbook of reliability, maintenance, and system safety through mathematical modeling*. Academic Press

- Lam, H. Y., Tsang, Y. P., Wu, C. H., & Tang, V. (2021). Data analytics and the P2P cloud: an integrated model for strategy formulation based on customer behaviour. *Peer-to-Peer Networking and Applications*, 14(5), 2600-2617.
- Lee, I., & Lee, K. (2015). The Internet of Things (IoT): Applications, investments, and challenges for enterprises. *Business horizons*, 58(4), 431-440.
- Mithas, S., Lee, M. R., Earley, S., Murugesan, S., & Djavanshir, R. (2013). Leveraging big data and business analytics [Guest editors' introduction]. *IT professional*, 15(6), 18-20.
- Niu, Y., Ying, L., Yang, J., Bao, M., & Sivaparthipan, C. B. (2021). Organizational business intelligence and decision making using big data analytics. *Information Processing & Management*, 58(6), 102725.
- Osakeyhtiölaki 21.7.2006/624
- Patrick D. Smith. (2018). Hands-On Artificial Intelligence for Beginners : An Introduction to AI Concepts, Algorithms, and Their Implementation. Packt Publishing.
- Pekkarinen, T. (2023). Tutkimuksia hinnoittelusta epäsymmetrisen informaation vallitessa. *Kansantaloudellinen aikakauskirja*, 119(2).
- Robert L. Phillips. (2021). *Pricing and Revenue Optimization : Second Edition: Vol. Second edition*. Stanford Business Books.
- Ross, S. A. k., Westerfield, R., & Jordan, B. D. (2013). *Fundamentals of corporate finance* (Tenth edition, standard edition.). McGraw-Hill/Irwin.
- Russell, S., & Norvig, P. (2016). *Artificial Intelligence: A Modern Approach (3rd Edition)*.

- Sharma, R., Mithas, S., & Kankanhalli, A. (2014). Transforming decision-making processes: a research agenda for understanding the impact of business analytics on organisations. *European Journal of Information Systems*, 23, 433-441.
- Sorescu, A., Frambach, R. T., Singh, J., Rangaswamy, A., & Bridges, C. (2011). Innovations in retail business models. *Journal of retailing*, 87, S3-S16.
- Valderrama, N. (2023). PRICE OPTIMIZATION: The Key to Unleashing Hidden Revenue Potential. *American Fastener Journal*, 39(6), 40-40,42,44.
- Vohra, R. V., & Krishnamurthi, L. (2012). Principles of pricing: An analytical approach. Cambridge University Press.
- Von Luxburg, U., & Schölkopf, B. (2011). Statistical learning theory: Models, concepts, and results. In *Handbook of the History of Logic* (Vol. 10, pp. 651-706). North-Holland.
- Williams, S. (2016). *Business intelligence strategy and big data analytics: a general management perspective*. Morgan Kaufmann.

Liite 1 Selostus tekoälyn käytöstä

Hyödynsin tutkielmassa tekoälyä käyttävää sovellusta nimeltä Elicit. Kyseinen sovellus käyttää lähteenä akateemisissa papereissa julkaistuja artikkeleita. Taustalla oleva yhtiö on määrittänyt tavoitteekseen rakentaa työkaluja päättelyn parantamiseksi. Yhtiö tuo nettisivuillaan avoimesti esille henkilöstöään ja arvojaan. Elicitiin ladattu paperi pysyy käyttäjälle yksityisenä. Elicit pitää nyrkkisääntönä, että 90% sovelluksen antamista tiedoista on oikein. Elicit tekee lyhyitä yhteenvetoja artikkeleista.

En hyödyntänyt Elicitiä varsinaiseen kirjoitustyöhön, vaan relevanttien artikkelien rajaukseen. Arvioin Elicitin antamaa yhteenvetoa, että kannattaako minun kyseistä artikkelia lukea lainkaan. Lisäksi vertasin myös yhteenvetoa omaan tulkintaan artikkelin sisällöstä varmistuakseni, että olen ymmärtänyt ydinsisällön oikein.

Varmistuin tiedon oikeellisuudesta ja riittävästä laajuudesta lukemalla artikkelin itse, mikäli yhteenveto tuotti sellaisen lopputuloksen, joka soveltui tutkimuksen kontekstiin. Luin aina joka tapauksessa artikkelista abstraktin, ennen kun tein päätöksen siitä, luenko artikkelia kokonaan.