



Analyttinen asiakkuudenhallinta ja digitaalinen asiakaskokemus

Analytical customer relationship management and digital customer experience

Lappeenrannan–Lahden teknillinen yliopisto LUT

Tuotantotalouden kandidaatintyö

2021

Onni Kyrkkö

Tarkastaja: dosentti Kalle Elfvingren

TIIVISTELMÄ

Lappeenrannan–Lahden teknillinen yliopisto LUT

LUT Teknis-luonnontieteellinen

Tuotantotalous

Onni Kyrkkö

Analyyttinen asiakkuudenhallinta ja digitaalinen asiakaskokemus

Tuotantotalouden kandidaatintyö

33 sivua, 5 kuvaa ja 2 taulukkoa

Tarkastaja: dosentti Kalle Elfvengren

Avainsanat: asiakkuudenhallinta, asiakaskokemus, digitaalinen asiakaskokemus, tiedonlouhinta, CRM, analyttinen asiakkuudenhallinta

Maailman digitalisoituessa kuluttajat vaativat entistä parempia digitaalisia palveluita ja digitaalisia kokemuksia jokaisessa digitaalisessa vuorovaikutustilanteessa. Asiakkuudenhallintaa on sen syntymisestä lähtien hyödynnetty yrityksen ja asiakkaiden välisenä työkaluna, mutta nykyisin asiakkuudenhallintaa on alettu kuitenkin hyödyntämään myös liiketoimintanalytiikan tukena. Liiketoimintanalytiikassa hyödynnetään usein tiedonlouhinta tärkeän tiedon erottelamiseen suurista datamassoista. Tämä kandidaatintyö käsittelee tiedonlouhinnan hyödyntämistä analyttisessä asiakkuudenhallinnassa digitaalisen asiakaskokemuksen luomisessa. Työ keskittyy käsittelemään vuorovaikutustilanteita digitaalisissa kanavissa. Työ on toteutettu kirjallisuuskatsauksena.

Työssä selvitetään mitä on asiakkuudenhallinta, mikä on digitaalinen asiakaskokemus sekä mistä se muodostuu. Työssä pyritään löytämään tapoja, joilla tiedonlouhinnan keinoja voidaan hyödyntää asiakaskokemuksen laadun parantamiseen. Mahdollisia sovelluskohteita tutkitaan kahdeksan aihetta käsittelevän tieteellisen julkaisun avulla.

Tutkimuksen tuloksena saatiin lista mahdollisista sovelluskohteista, joihin tiedonlouhinta voidaan hyödyntää digitaalisen asiakaskokemuksen laadun parantamiseksi. Työn perusteella tiedonlouhinta voidaan hyödyntää digitaalisissa kanavissa personointiin, asiakaskokemuksen laadun arviointiin, käyttäjäystävällisyyden parantamiseen sekä segmentointiin asiakkaiden toiveiden ja tarpeiden mukaan. Työn perusteella voidaan todeta tiedonlouhinnan olevan yrityksille työkalu, jolla digitaalisia palveluita voidaan kehittää yhä henkilökohtaisemmiksi ja käyttäjille räätälöidymmiksi nykypäivän maailmassa, jossa vaatimuksena on jatkuvasti paremmat digitaaliset vuorovaikutustilanteet.

Sisällysluettelo

Tiivistelmä

1	Johdanto	3
1.1	Työn tavoitteet ja tutkimuskysymykset	3
1.2	Työn menetelmät, rajaukset ja rakenne	4
2	Asiakkuudenhallinta	7
2.1	Asiakkuudenhallinta liiketoimintaprosessina	7
2.2	Analyttinen asiakkuudenhallinta	9
2.3	Tiedonlouhinta	10
3	Asiakaskokemus	13
3.1	Asiakaskokemus käsitteenä	13
3.2	Asiakaspolku	14
3.3	Kosketuspisteet	15
3.4	Digitaaliset kosketuspisteet	15
3.5	Digitaalinen asiakaskokemus	16
3.6	Asiakaskokemusta edistävät tekijät	17
4	Analyttinen asiakkuudenhallinta ja asiakaskokemus	20
4.1	Klusterointi ja asiakaskokemus	20
4.2	Assosiaatio ja asiakaskokemus	22
4.3	Luokittelu ja asiakaskokemus	23
4.4	Tiedonlouhinnan käyttöönotto, haasteet ja riskit	25
4.5	Tulokset	26
5	Johtopäätökset	28
	Lähteet	30

1 Johdanto

Nykypäivän digitalisoituneessa ja datavetoisessa maailmassa yksi yrityksille tärkeimmistä datan muodoista on asiakasdata. Asiakasdataa kerätään niin paljon kuin on mahdollista. Dataa kerätään usein jopa etukäteen, sillä siitä voi olla tulevaisuudessa hyötyä. Datan keruun suhteen yrityksillä on usein mentaliteettina, että asiakkailta saa helpommin anteeksi kuin luvan. (Morey, Forbath ja Schoop 2015, s.4.)

Maailman digitalisaatio on vaikuttanut myös asiakkaisiin suuresti. Kuluttajat haluavat jatkuvasti parempaa palvelua ja parempia digitaalisia kokemuksia jokaisessa mahdollisessa digitaalisessa vuorovaikutustilanteessa (Fatouretchi 2019, s. 117). Yritysten odotetaan muistavan aikaisemmat vuorovaikutustilanteet ja rakentavan tulevat kohtaamiset asiakkaiden kanssa niitä hyödyntäen (Buttle 2008, s. 9).

Digitalisaation tuomalla big-datan aikakaudella datamäärät ovat valtavia ja tiedonlouhinnan keinot ovat pakollisia, jotta datamassoista saadaan eroteltua yrityksen liiketoiminnan kannalta hyödyllistä tietoa (Li ja Li 2018, s. 1934). Yksi näistä suurten datamassojen lähteistä on yritysten asiakkuudenhallintajärjestelmät. Asiakkuudenhallinnasta käytetään yleisesti lyhennettä CRM, joka tulee englannin kielen sanoista customer relationship management (Santos 2019, s. 138). Tästä CRM-järjestelmien keräämästä datasta pystytään tiedonlouhinnan keinoilla muodostamaan yrityksen tietokannoista uusia päätelmiä asiakkaiden käyttäytymisestä, tyytyväisyydestä, taustasta sekä uskollisuudesta (Al-Mudimigh, Saleem ja Al-About 2009, s. 197). Tiedonlouhintaa pidetään yhtenä lähitulevaisuuden huipputekniikoista (Elmasri ja Navathe 2021, s. 1070).

Kimmoke työn tekemiselle syntyi yritysten tavasta hyödyntää asiakkaalta keräämäänsä dataa digitaalisen asiakaskokemuksen personointiin digitaalisissa kanavissa. Työn tarkoituksena on selvittää tekniikkaa tämän taustalla sekä sen muita mahdollisia sovelluskohteita.

1.1 Työn tavoitteet ja tutkimuskysymykset

Tämän kandidaatintyön tavoitteena on selvittää miten analyttistä asiakkuudenhallintaa ja siinä hyödynnettäviä tiedonlouhinnan keinoja voidaan käyttää paremman

asiakaskokemuksen luomisessa digitaalisissa kanavissa. Lisäksi työssä selvitetään mistä muodostuu digitaalinen asiakaskokemus, mitä ovat digitaaliset kosketuspisteet sekä mitä ovat asiakkuudenhallinnassa hyödynnetyt tiedonlouhinnan keinot. Työn päätutkimuskysymys on siis:

Miten analyttisen asiakkuudenhallinnan tiedonlouhinnan keinoilla voidaan edistää digitaalista asiakaskokemusta?

Tämän lisäksi päätutkimuskysymys jakautuu kahteen alakysymykseen, jotka ovat tukena päätutkimuskysymykselle. Työn alakysymykset kuuluvat:

Mitä ovat analyttisessä asiakkuudenhallinnassa hyödynnetyt tiedonlouhinnan keinot?

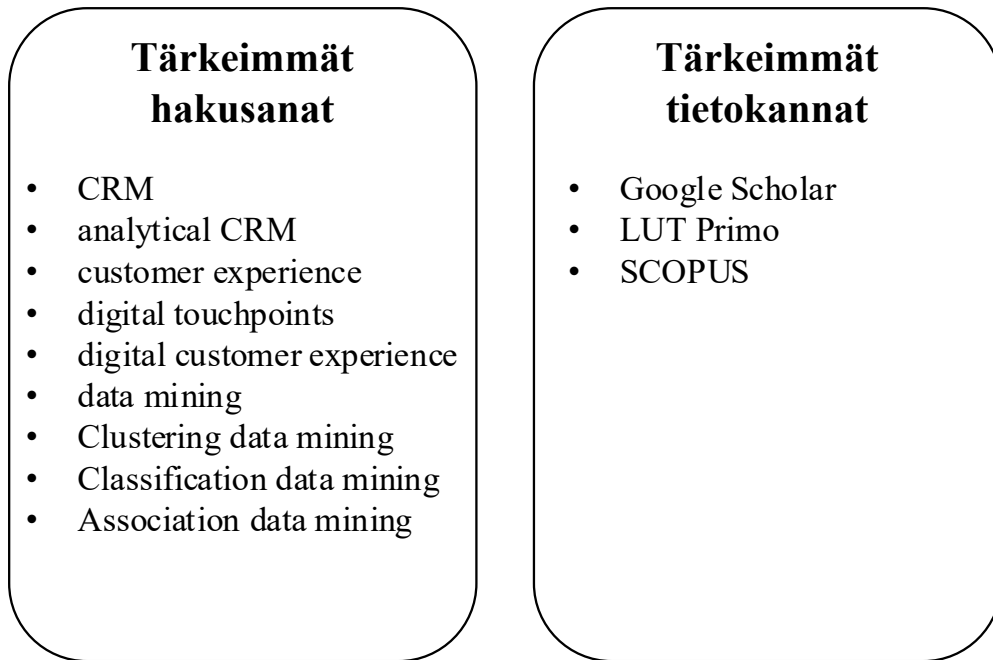
Mistä digitaalinen asiakaskokemus muodostuu ja mitä ovat digitaaliset kosketuspisteet?

Tämä kandidaatintyö voi olla hyödyksi yrityksille, joilla digitaaliset kanavat ovat merkittävässä roolissa liiketoiminnan kannalta, ja yrityksellä on käytössään riittävät määrät asiakasdataa. Tiedonlouhinnasta voi olla hyötyä, mikäli yritys haluaa ymmärtää asiakkaitaan paremmin, ja muokata palveluitaan asiakkaiden tarpeiden mukaisiksi. Tällöin työ tarjoaa kokonaisvaltaisen esityksen analyttisestä CRM:stä, tiedonlouhinnasta sekä niiden hyödyntämisestä asiakaskokemuksen laadun parantamiseen digitaalisissa kanavissa.

1.2 Työn menetelmät, rajaukset ja rakenne

Tämä kandidaatintyö toteutetaan kirjallisuuskatsauksena, johon kerätään aiheeseen liittyviä lähteitä teoriakirjallisuudesta sekä muista tieteellisistä julkaisuista. Työssä pyritään siis muodostamaan kokonaiskuva aiheesta tutkimalla siihen liittyviä olemassa olevia julkaisuja. Työn lähteiden hakemisessa on käytettyjä tärkeimpiä hakusanoja sekä tietokantoja on listattu kuvassa 1. Erityisesti CRM:ään ja tiedonlouhintaan liittyviä lähteitä hakiessa on pyritty rajaamaan pois vanhemmat lähteet ja pyritty keskittymään mahdollisimman tuoreiden

lähteiden löytämiseen, sillä alat ovat erittäin nopeasti muuttuvia. Digitaaliseen asiakaskokemukseen liittyvään teoriaan on myös pyritty etsimään mahdollisimman tuoreita lähteitä.



Kuva 1. Työssä käytettyjä hakusanoja sekä tietokantoja

Työ on rajattu koskemaan ainoastaan analyttistä asiakkuudenhallintaa. Työssä esitetään lyhyesti myös muut asiakkuudenhallinnan osa-alueet mutta syvällisemmin niitä ei työssä käsitellä. Työ on lisäksi rajattu koskemaan ainoastaan analyttisen asiakkuudenhallinnan hyödyntämistä asiakaskokemukseen digitaalisissa kosketuspisteissä. Työstä on siis rajattu pois analyttisen asiakkuudenhallinnan hyödyntäminen muihin liiketoiminnan tarpeisiin. Muut kuin digitaaliset kosketuspisteet esitellään työssä lyhyesti, mutta yhteyttä niiden ja analyttisen asiakkuudenhallinnan välillä ei työssä selvitetä. Työ on lisäksi rajattu käsittelemään analyttistä asiakkuudenhallintaa tiedonlouhinnan näkökulmasta. Työstä on rajattu pois myös analyttiseen asiakkuudenhallintaa liittyvät tekniset toteutukset ja siihen tarvittavan infrastruktuurin käsittely.

Rakenteeltaan työ koostuu viidestä pääluvusta, joista johdanto on ensimmäinen. Toisessa luvussa käsitellään asiakkuudenhallintaa. Siinä perehdytään yleisesti asiakkuudenhallintaan, analyttiseen asiakkuudenhallintaan sekä tiedonlouhintaan. Kolmannessa pääluvussa teemana on asiakaskokemus. Luvussa käydään läpi mitä tarkoittaa ja mistä muodostuu

asiakaskokemus. Luvussa perehdytään tarkemmin myös digitaalisiin kosketuspisteisiin, digitaaliseen asiakaskokemukseen sekä asiakaskokemusta edistäviin tekijöihin. Neljännessä pääluvussa tutkitaan, miten analyttisen asiakkuudenhallinnan tiedonlouhinnan keinoja voidaan hyödyntää asiakaskokemuksen parantamisessa. Luvussa esitetään myös löydetyt tulokset sekä tiedonlouhinnan käyttöönoton edellytykset sekä haasteet. Viimeisessä, eli viidennessä luvussa esitetään johtopäätökset.

2 Asiakkuudenhallinta

Tässä luvussa käydään läpi mitä tarkoittaa asiakkuudenhallinta sekä miten se on vuosien saatossa kehittynyt. Lisäksi luvussa tutustutaan asiakkuudenhallinnan kolmeen eri osa-alueeseen analyttiseen asiakkuudenhallintaan, operatiiviseen asiakkuudenhallintaan sekä yhteistoiminnalliseen asiakkuudenhallintaan. Lisäksi luvussa perehdytään analyttisessä asiakkuudenhallinnassa laajalti hyödynnettävään tiedonlouhintaan.

2.1 Asiakkuudenhallinta liiketoimintaprosessina

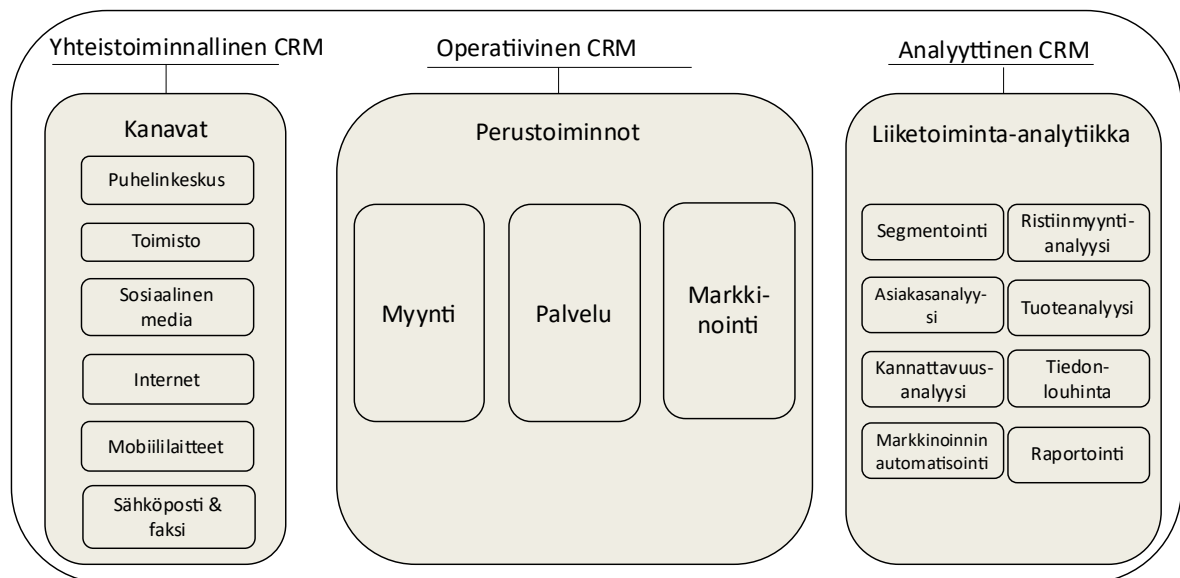
CRM on lyhenne englanninkielisistä sanoista customer relationship management, ja suomeksi sana voidaan kääntää asiakkuudenhallinnaksi. Joissain yhteyksissä lyhenne CRM voidaan käsittää asiakassuhdemarkkinoinniksi, joka tulee englannin kielen sanoista customer relationship marketing. Ohjelmistoyritykset taas usein hyödyntävät lyhennettä usein kuvaamaan yksinomaan CRM-järjestelmiä. Tässä työssä CRM:llä tarkoitetaan asiakkuudenhallintaa, jonka yksi osa on sen tekninen toteutus. (Buttle 2008, s. 3.)

Vaikka CRM:stä on tullut erittäin laajalti hyödynnetty liiketoimintamalli, ei sille ole olemassa yksittäistä hyväksyttyä määritelmää. Dychen ja O'Brienin (2002, s. 3) kuvaavat CRM:ää infrastruktuuriksi, joka mahdollistaa asiakasarvon määrittämisen sekä lisäämisen sekä antaa oikeat keinot, joilla arvokkaita asiakkaita pystytään motivoimaan asiakkaina pysymiseen. Buttlen (2004, s. 34) taas määrittää CRM:n ydinliiketoimintastrategiaksi, joka yhdistää sisäiset prosessit ja toiminnot sekä ulkoiset verkot, jotta voidaan luoda ja tuottaa arvoa kohdeasiakkaille samalla tuottaen voittoa yritykselle. Buttlen (2004, s. 34) mukaan CRM perustuu korkealaatuiseen asiakastietoon ja tietotekniikka mahdollistaa sen lopullisen implementoinnin. CRM on siis prosessien tehostamista, kulujen vähentämistä ja asiakaskokemuksen parantamista (Fatouretchi 2019, s. 9).

CRM:n tarkoituksena on siis auttaa yrityksiä hyödyntämään teknologiaa ja henkilöresursseja asiakkaiden käyttäytymisen ja merkityksen ymmärtämiseen. CRM:ää voidaan Santosin (2019, s. 133) mukaan hyödyntää käytännössä esimerkiksi seuravanlaisiin tarkoituksiin liiketoiminnan tukena:

- Asiakastarpeiden havainnointi
- Asiakaspalvelun laadun parantaminen
- Ristiinmyynnin tehostaminen
- Kaupanteon nopeuttaminen
- Vanhojen asiakkaiden säilyttäminen ja uusien löytäminen
- Puhelinkeskusten käytön tehostaminen
- Markkinointi- ja myyntiprosessin tekeminen saumattomaksi (Santos 2019, s. 133.)

CRM:ää käsitteleviä tieteellisiä julkaisuja tutkiessa voi havaita CRM painopisteen siirtyvän yhä enemmän liiketoiminta-analytiikkaa tukevaksi, asiakasdataa tuottavaksi, ja big dataa hyödyntäväksi liiketoimintaprosessiksi. Esimerkiksi Ayyagari (2021, s. 111) mainitsee ”CRM-jättejä”: Amazonia, AirBnB:tä, Uberia ja Netflixiä yhdistäväksi tekijäksi sen, että ne hyödyntävät CRM:n tukena big dataa. Yhtiöt pystyvät näin tarjoamaan asiakkailleen heidän odotuksensa ylittävää personointia ja asiakaskokemus on tekijä, joka erottaa nämä yritykset kilpailijoistaan, eikä niinkään niiden tarjoamat tuotteet tai hinnoittelu. (Ayyagari, 2021, s. 111.)



Kuva 2. CRM:n osa-alueet (mukaiillen Fatouretchi 2019, s. 12)

Teknisesti CRM koostuu kolmesta eri osasta, kuten kuvassa 2 esitetään. Nämä kolme osaa ovat operatiivinen, yhteistoiminnallinen sekä analyttinen CRM. Operatiivinen CRM tarkoittaa CRM:n perustoimintoja: markkinoinnin, myynnin ja asiakaspalvelun toimintoja. Yhteistoiminnallinen CRM taas sisältää teknologian, jota hyödynnetään asiakkaiden ja yrityksen väliseen vuorovaikutukseen. Analyttinen CRM sisältää liiketoiminta-analytiikan, ja se hyödyntää dataa, jota operatiivinen CRM kerää. (Fatouretchi, 2019, s. 11.)

Yhteistoiminnallinen CRM vastaa siis vuorovaikutuksen kosketuspisteiden integroinnista viestintäjärjestelmien, kuten sähköpostien ja verkkosivustojen kautta. Vaikka vuorovaikutus tapahtuu yhteistoiminnallisen CRM:n kautta, tulee sen taustalla hyödynnettävä analytiikka analyttisestä CRM:stä. CRM:n osa-alueet toimivat siis keskenään tiiviissä yhteistyössä toisiaan tukien. (Almohaimmeed, 2021, s. 712.)

2.2 Analyttinen asiakkuudenhallinta

CRM-järjestelmät tuottavat valtavan määrän dataa, josta voi olla hyötyä yrityksen liiketoiminnalle. Analyttisen CRM:n, josta käytetään alan kirjallisuudessa myös lyhennettä aCRM, tehtävänä on tuoda esille asiakkaiden käyttäytymistä ja mieltymyksiä hyödyntämällä CRM-järjestelmän keräämää tietoa. Analyttinen CRM on syntynyt kattamaan asiakkuudenhallintajärjestelmien ja asiakkaiden laajan ymmärtämisen välinen kuilu. (Santos 2019, s. 138-139.)

Analyttinen CRM pohjautuu siis asiakkaista kerättyyn tietoon. Analyttisessä CRM:ssä hyödynnettävä data voi olla esimerkiksi yrityksen sisäisistä lähteistä kerättyä myyntidataa, maksutapadataa, markkinointidataa tai palveludataa. Ulkoisista liiketoiminta-analytiikan lähteistä voidaan kerätä asiakkaista esimerkiksi geodemografista tai elämäntapoihin liittyvää dataa. Erilaisilla tiedonlouhinnan keinoilla tätä dataa voidaan tutkia ja oppia tuntemaan yrityksen asiakkaat paremmin. (Buttle, 2008, s. 9-10.)

Asiakkaan kannalta analyttinen CRM voi tarjota oikein ajoitettuja, räätälöityjä ratkaisuja asiakkaan ongelmiin, ja sitä kautta parantaa asiakaskokemuksen laatua. Yrityksen kannalta analyttinen CRM tarjoaa mahdollisuuksia muun muassa tehokkaampaan ristiinmyyntiin, asiakassäilyvyyteen sekä asiakashankintaan. (Buttle, 2008, s. 11.) Analyttisten CRM-järjestelmien menestys riippuu suuresti datasta, jota sille syötetään. Yrityksillä on edelleen

vaikeuksia valita oikeita tietoja, eivätkä ne tällöin saavuta CRM:lle asettamia tavoitteita. (Mau, Pletikosa ja Wagner 2018, s. 1127.)

Internet on pakottanut yritykset siirtämään markkinoinnin painopisteensä perinteisestä massamarkkinoinnista uuteen henkilökohtaisempaan lähestymistapaan. Nykyajan kuluttajat ovat yhä enemmän kehittyneitä ja tietoisia, ja siksi yritysten on tarjottava tuotteitaan ja palvelujaan asiakkaiden tarpeiden mukaan. Yritysten on tallennettava asiakkaiden luoma transaktiodata järjestelmiin. Näiden käyttäytymistietojen ja asiakkaiden demografisten tietojen kerääminen mahdollistaa digitaalisten palveluiden tarkan kohdistuksen, joka on analyttisen CRM:n ensisijainen tavoite. (Ayyagari 2021, s. 112.)

2.3 Tiedonloughinta

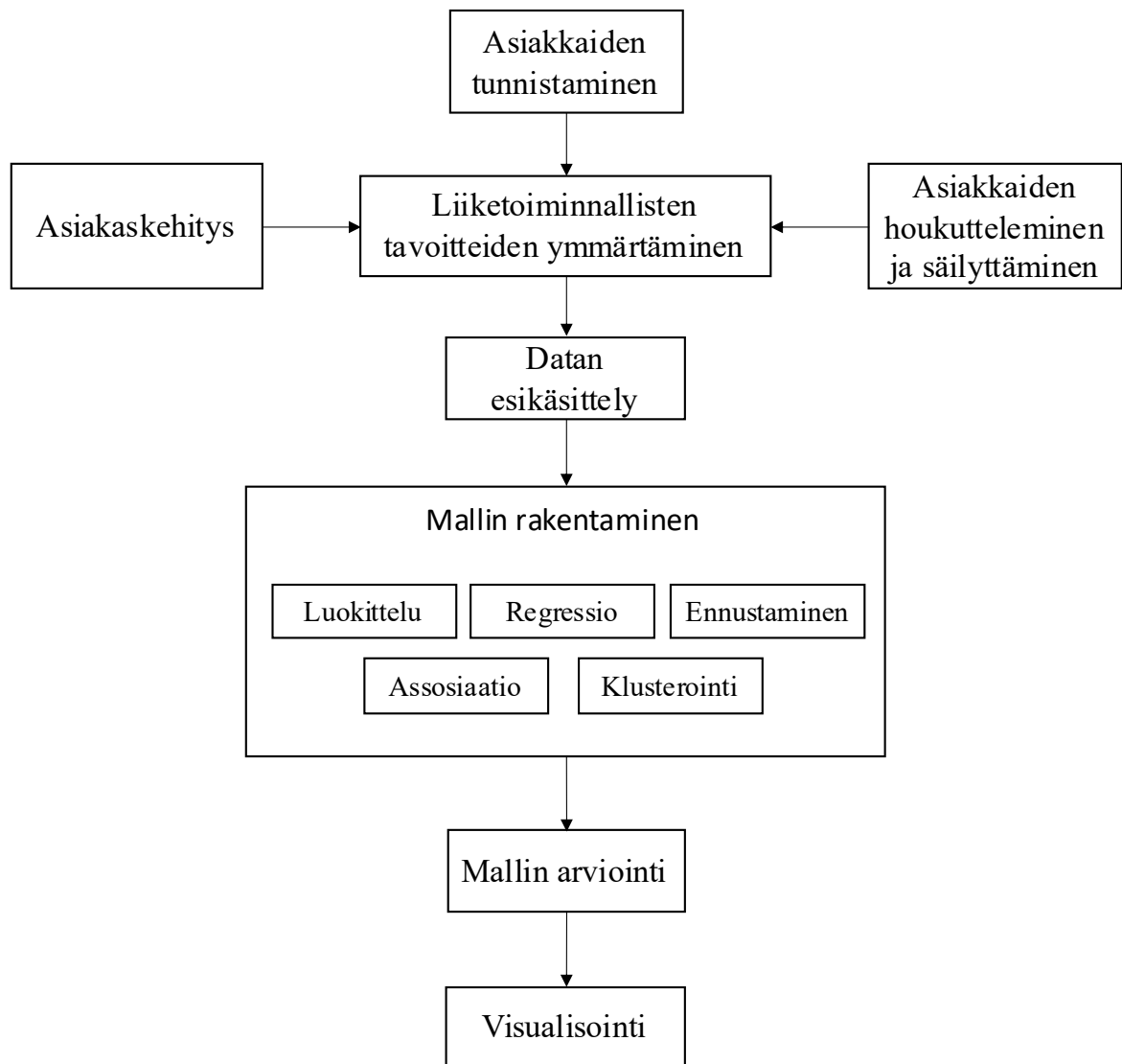
Analyttisessä CRM:ssä avainasemassa ovat tiedonloughinnan tekniikat. Monet organisaatiot keräävät ja tallentavat runsaasti tietoa nykyisistä asiakkaistaan, potentiaalisista asiakkaistaan, toimittajistaan ja liikekumppaneistaan. Kyvyttömyys löytää dataan piilotettua arvokasta tietoa estää kuitenkin organisaatioita muuttamasta näitä tietoja arvokkaaksi ja hyödylliseksi tiedoksi. Tiedonloughinta voi auttaa näitä organisaatioita löytämään piilotetun tiedon valtavasta datamäärästä, jota CRM tuottaa. (Ngai, Xiu ja Chau, 2009, s. 2593.)

Tiedonloughinta tarkoittaa siis uuden tiedon löytämistä malleina tai sääntöinä datamassoista. Jotta tiedonloughinta on hyödyllistä käytännössä, on analysoitavien tietokantojen oltava suuria. Tiedonloughinnan mahdollisuudet ovat tällä hetkellä liike-elämässä erityisen mielenkiinnon kohteena, ja tiedonloughinnan alaa kutsutaan yleisesti business intelligenceksi tai data-analytiikaksi. Tiedonloughintaa pidetäänkin yhtenä tulevaisuuden huipputekniikoista. (Elmasri ja Navathe, 2021, s. 1069-1070.)

Tiedonloughintaa hyödynnettäessä on aina olemassa jonkinlainen päämäärä. Elmasrin ja Navathen (2021, s. 1071-1072) mukaan tiedonloughintaa hyödynnettäessä päämääränä voi olla ennustaminen, tunnistaminen, luokittelu tai optimointi. Ennustamiseen tiedonloughintaa hyödynnettäessä pyritään tutkimaan, kuinka tietyt datan ominaisuudet käyttäytyvät tulevaisuudessa. Esimerkki ennustavasta tiedonloughinnasta on ostotapahtumien ennustaminen. Tunnistavalla tiedonloughinnalla pyritään tunnistamaan jonkin kohteen, tapahtuman tai toiminnon olemassaolo. Luokitteluun tiedonloughintaa hyödynnettäessä tavoitteena taas on

tunnistaa luokkia tai kategorioita parametrien yhdistelmien perusteella. Luokittelusta esimerkki on supermarketin asiakkaiden jako esimerkiksi alennuksia etsiviin, kiireisiin ostajiin, uskollisiin vakituisiin ostajiin, nimibrändeihin kiinnittyneisiin ostajiin ja harvoin ostajiin. Optimoinnin ollessa tiedonlouhinnan päämääränä tavoitteena voi olla rajoitettujen resursien, kuten ajan, tilan, rahan tai materiaalien, käytön optimointi. (Elmasri ja Navathe, 2021, s. 1071-1072.)

Näiden esiteltyjen päämäärien saavuttamiseen on olemassa useita erilaisia tekniikoita. Ngain et al. (2009, s. 2593) mukaan tiedonlouhinnassa hyödynnettyjä tekniikoita ovat: assosiaatio, luokittelu, klusterointi, ennustaminen, regressio, sekvenssien löytäminen sekä visualisaatio.



Kuva 3. Tiedonlouhinta CRM:n tukena. (mukaillen Bahari ja Elayidom 2015, s. 727)

Baharin ja Elayidomin (2015, s. 727) mukaan tiedonlouhinnan hyödyntäminen CRM:n tukena alkaa liiketoiminnallisten tavoitteiden ymmärtämisestä, kuten kuvassa 3 esitetään. Kun tavoitteet tiedonlouhinnalle ovat tiedossa, suoritetaan datalle esikäsittely, jossa data valmistellaan muotoon, jossa siihen voidaan soveltaa tiedonlouhinnan tekniikoita. Näillä tiedonlouhinnan tekniikoilla datasta rakennetaan malli, jolla pystytään vastaamaan aiemmin määriteltyihin liiketoiminnallisiin tavoitteisiin. Mallin rakentamisen jälkeen sen kelpoisuutta arvioidaan ja tulokset visualisoidaan helpommin ymmärrettävään muotoon. (Bahari ja Elayidom 2015, s. 727.)

Tässä työssä keskitytään aiemmin esitettyyn mallin rakentamisen vaiheeseen, jossa hyödynnetään tiedonlouhinnan tekniikoita. Työhön valittiin kolme tekniikkaa, jotka olivat alan kirjallisuudessa paljon esillä ja laajalti hyödynnettyjä. Niiden hyödyntämisestä oli olemassa eniten aikaisempia tutkimuksia, jotka ovat kirjallisuuskatsausta tehdessä työn kannalta olennaisia. Nämä kolme valittua tekniikkaa ovat luokittelu, assosiaatio sekä klusterointi. Näitä kolmea tekniikkaa ja niiden hyödyntämistä tarkastellaan tarkemmin neljännessä luvussa.

3 Asiakaskokemus

Yhdysvaltalaisen teknologiayrityksen IBM:n vuonna 2014 tekemän kyselytutkimuksen perusteella hyvä asiakaskokemus saa 44 prosenttia asiakkaista palaamaan useammin käyttämänsä palveluun, 33 prosenttia suosittelee sitä ystävilleen ja 14 prosenttia jakaa hyvän asiakaskokemuksen sosiaalisessa mediassa. Asiakaskokemusta voidaan siis pitää liiketoiminnan kannalta erittäin olennaisena tekijänä. Ongelmana asiakaskokemukseen panostamisessa on, että sen tuomat liiketoiminnalliset hyödyt konkretisoituvat vasta pitkällä aikavälillä. Tämä saattaa estää lyhyellä aikavälillä parhaimpia mahdollisia taloudellisia tuloksia tavoittelevia yrityksiä tekemään investointeja asiakaskokemuksen parantamiseen. (Filenius 2015, s. 15.)

Tässä luvussa käydään läpi mitä tarkoittaa ja mistä muodostuu asiakaskokemus. Lisäksi käydään läpi kosketuspisteet, asiakaspolku, digitaaliset kosketuspisteet, digitaalinen asiakaskokemus sekä asiakaskokemusta edistävät tekijät.

3.1 Asiakaskokemus käsitteenä

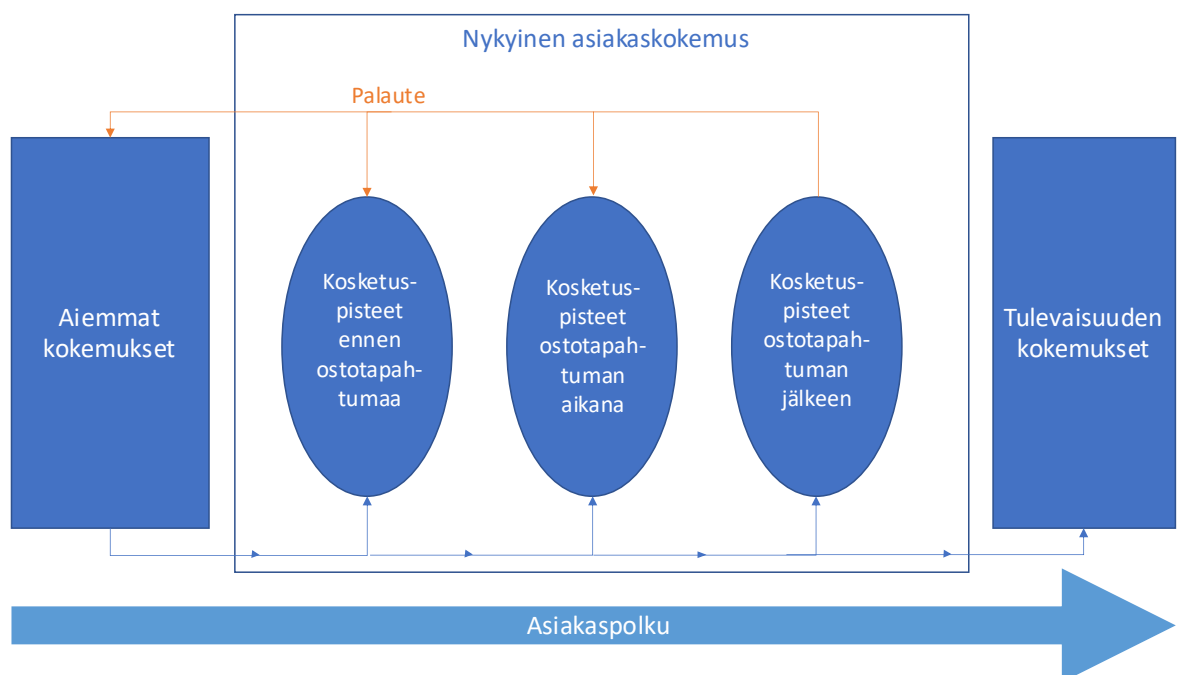
Asiakaskokemus on jo pitkään hyödynnetty termi, mutta sillä ei ole vakiintunutta yksittäistä määritelmää. Lemonin ja Verhoefin (2016, s. 70) mukaan asiakaskokemus on kokonaisvaltainen kokemus, ja se sisältää asiakkaan kognitiiviset eli tiedon hankintaan, varastointiin, käsittelyyn sekä muokkaamiseen liittyvät reaktiot. Lisäksi asiakaskokemus sisältää mieli-alaan liittyvät, tunneperäiset, sosiaaliset ja fyysiset reaktiot yritykseen tai sen luomaan palveluun. Asiakaskokemus muodostuu tekijöistä, joita yritys voi hallita sekä tekijöistä, joihin yrityksellä ei ole mahdollisuutta vaikuttaa. Haeckel, Carbone ja Berry (2003, s. 18) taas määrittelevät asiakaskokemuksen niin että se, ilmaisee sitä tunnetta, joka asiakkaalle jää vuorovaikutustilanteesta yrityksen tuotteiden, palveluiden tai ympäristön kanssa.

Asiakaskokemuksen muodostumisen aikana kuluttajat vertaavat kokemuksiaan heidän aiemmin muodostamiinsa odotuksiin. Tätä tapahtuu kaikissa vaiheissa, kun asiakkaat ovat yhteydessä yritykseen. Tämä tarkoittaa, että asiakas ei välttämättä tiedä yrityksen organisatorakenteesta tai mahdollisista sen ongelmista eikä välitä niistä. Asiakaskokemus perustuu

"totuuden hetkiin", joita voivat olla kaikki ne hetket, kun asiakas on yhteydessä organisaatioon jollain tavoin. (Shaw ja Ivens 2002, s. 21.)

3.2 Asiakaspolku

Asiakaskokemuksesta voidaan muodostaa käsitys vertaamalla sitä ”matkaan”, jonka asiakas kulkee yrityksen kanssa. Tätä matkaa voidaan kutsua asiakaspoluksi. Kuten kuvasta 4 voidaan todeta, asiakaspolku muodostuu asiakaskokemuksien kokonaisuudesta. Yksittäiset asiakaskokemukset muodostuvat kosketuspisteistä ennen, jälkeen ja ostotapahtuman aikana. Asiakaspolkuun kuuluu yksittäisen asiakaskokemuksen lisäksi asiakkaan aiemmat kokemukset yrityksen kanssa, sekä tulevat asiakaskokemukset. (Lemon ja Verhoef 2016, s. 76-77.)



Kuva 4. Asiakaspolku (mukaillen Lemon ja Verhoef 2016, s. 77)

3.3 Kosketuspisteet

Hetkiä, jolloin asiakkaat ovat vuorovaikutuksessa yrityksen tuotteen, palvelun, brändin tai organisaation kanssa kutsutaan kosketuspisteiksi (Stein ja Ramaseshan 2016, s. 8). Meyer ja Schwager (2007, s. 3) lisäävät määritelmään vielä kohtaamiset kolmansien osapuolien kanssa. Heidän mukaansa kosketuspisteitä ovat asiakkaan kohtaamiset yrityksen tuotteen, palvelun tai kolmannen osapuolen kautta syntyneet kohtaamiset yrityksen kanssa. Kaikki kosketuspisteet eivät ole keskenään yhtä arvokkaita. Kosketuspisteen arvo riippuu yrityksen sekä asiakkaan luonteesta. (Meyer ja Schwager, 2007, s. 3.)

3.4 Digitaaliset kosketuspisteet

Digitaaliset kosketuspisteet ovat digitaalisessa ympäristössä tapahtuvia suoria tai epäsuoria kohtaamisia yrityksen kanssa. Digitaalisista kosketuspisteistä voidaan käyttää myös termiä ”digitaaliset kanavat” (Hallikainen, Alamäki ja Laukkanen 2019, s. 386). Digitaalisten kosketuspisteiden jaosta eri osiin on olemassa erilaisia tapoja. Edelman (2010, s. 3) jakaa digitaaliset kosketuspisteet omiin kanaviin sekä ansaittuihin kanaviin. Omia kanavia ovat esimerkiksi asiakaspalvelu, myynti sekä yrityksen nettisivut. Ansaittuja kanavia ovat asiakkaiden luomat kanavat kuten brändiharrastajayhteisöt. (Edelman 2010, s. 3.)

Strakerin, Wrigleyn ja Rosemannin (2015, s. 116-118) mukaan digitaaliset kosketuspisteet tulisi jakaa neljään kategoriaan: käytännöllisiin, sosiaalisiin, yhteisöllisiin sekä yrityksen kosketuspisteisiin. Käytännölliset kosketuspisteet ovat vähäistä tai keskitason vuorovaikutusta yrityksen ja asiakkaan välillä. Käytännöllisiä kosketuspisteitä ovat esimerkiksi sovellukset sekä yrityksen verkkokauppa. Sosiaaliset kosketuspisteet ovat korkean vuorovaikutustason kosketuspisteitä. Näissä pisteissä on ylläpitäjä ja osapuolet voivat lähettää toisilleen kommentteja ja vastata niihin reaaliajassa. Sosiaalisia kosketuspisteitä ovat esimerkiksi sosiaalisen median palvelut kuten Facebook, Twitter ja LinkedIn. Yhteisölliset kosketuspisteet ovat käyttäjäryhmään nojaavia kosketuspisteitä. Niissä asiakkailta on mahdollisuus kommentoida sekä luoda omaa sisältöä. Yhteisöllisiä kosketuspisteitä ovat esimerkiksi YouTube, blogit sekä foorumit. Yrityksen kosketuspisteet ovat yksisuuntaisia kosketuksia yritykseltä asiakkaalle tai asiakkaalta yritykselle. Yrityksen kosketuspisteillä on usein muita

kosketuspisteitä tukeva rooli. Yrityksen kosketuspisteitä ovat esimerkiksi yrityksen nettisivut, yritysraportit sekä myyntityöstäminen kuten katalogit ja mainokset. (Straker et al. 2015, s. 116-118.)

3.5 Digitaalinen asiakaskokemus

Fileniuksen (2015, s. 30) mukaan digitaalinen asiakaskokemus muodostuu joka kerta kun asiakas käyttää mitä tahansa päätelaitetta, johon palvelu on tuotettu digitaalisesti, tavoitteenaan suorittaa jokin haluttu operaatio tai sen osa. Onnistunut digitaalinen asiakaskokemus vaatii ymmärryksen asiakkaan tarpeista, prosessit näiden tarpeiden toteuttamiseen, järjestelmät prosessien tueksi sekä digitaalisen palvelun ilmentävän asiakkaan käyttäytymisen ymmärrystä. (Filenius, 2015, s. 30.)



Kuva 5. Digitaalisen asiakaskokemuksen muodostuminen (mukaillen Filenius 2015, s. 78)

Sekä Filenius (2015, s. 78-79) että Jiang, Yang ja Jun (2013, s. 200) esittävät molemmat digitaalisen asiakaskokemuksen muodostumisen kuvan 5 mukaisesti. Ensimmäisenä tekijänä digitaaliseen asiakaskokemukseen vaikuttaa kuvauksen mukaan saavutettavuus, joka tarkoittaa palveluun pääsyä erilaisissa tilanteissa ja olosuhteissa. Toisena tekijänä on hakeminen ja löytäminen, jotka liittyvät yrityksen ja palvelun löydettävyyteen. Kolmantena tekijänä oleva valinta ja päätöksenteko tarkoittaa palvelun tulemista valituksi muiden vaihtoehtojen joukosta. Neljäntenä elementtinä olevalla transaktiolla tarkoitetaan ostoksen, vahvistuksen tai tilauksen suorittamista. Viidentenä tekijänä oleva käyttöönotto liittyy oston suorittamisen jälkeen hankitun palvelun käyttöönottoon. Digitaalisen asiakaskokemuksen viimeisellä elementillä, joka on hankinnan jälkeiset toimenpiteet, tarkoitetaan käyttöönoton jälkeistä tukea palvelun ja asiakkuuden kanssa. (Filenius 2015, s. 78-79; Jiang et al. 2013, s. 200.)

3.6 Asiakaskokemusta edistävät tekijät

Taulukkoon 1 on kerätty alan kirjallisuudesta tekijöitä, joiden avulla voidaan parantaa asiakaskokemuksen laatua. Tekijöitä on kerätty niin yleisesti asiakaskokemusta, kuin digitaalista asiakaskokemusta käsittelevistä tieteellisistä julkaisuista. Tunnistetut asiakaskokemusta edistävät tekijät olivat asiakaskokemuksen laadun arviointi, segmentointi toiveiden ja tarpeiden perusteella, personointi, käyttäjäystävällisyys sekä reaaliaikainen palvelu.

Taulukko 1. Asiakaskokemusta edistävät tekijät

Asiakaskokemusta edistävä tekijä	Lähde
Personointi	(Tyrväinen, Karjaluoto ja Saarijärvi 2020, s. 1) (Gerdt ja Eskelinen 2018, s. 239)
Asiakaskokemuksen laadun arviointi	(Gerdt ja Eskelinen 2018, s. 239)
Käyttäjäystävällisyys	(Gerdt ja Eskelinen 2018, s. 239) (Filenius 2015, s. 29)
Reaaliaikainen palvelu	(Gerdt ja Eskelinen 2018, s. 239)
Segmentointi toiveiden ja tarpeiden perusteella	(Webb 2016, s. 10)

Asiakaskokemuksen laadun arviointi

Gerdtin ja Eskelisen (2018, s. 239) mukaan asiakaskokemuksen tilaa ja kehittymistä tulisi mitata ja seurata tarkasti yrityksen johtoryhmätasolla. On ensiarvoisen tärkeää, ettei

asiakaskokemus jää yksittäisen yksikön tai asiakaskokemusjohtajan projektiksi. Näin asiakaskokemus tulee omaksuttua olennaiseksi osaksi koko yrityksen liiketoimintaa. (Gerdt ja Eskelinen 2018, s. 239.)

Segmentointi toiveiden ja tarpeiden perusteella

Webb (2016, s. 9) esittää, ettei segmentointi perinteisten jaotteluiden kuten iän, sukupuolen tai etnisyyden perusteella tarjoa tarpeeksi ymmärrystä asiakkaisiin. Sen sijaan asiakkaita tulisi luokitella heidän toiveidensa ja tarpeidensa sekä inhokkejensa perusteella. (Webb 2016, s. 10.)

Personointi

Tyrväinen et al. (2020, s. 1) tutkivat personoinnin vaikutusta asiakaskokemukseen digitaalisessa ympäristössä. Personointi tarkoittaa räätälöidyn sisällön ja palveluiden tarjoamista asiakastietoihin perustuen. Tutkimuksen mukaan personoinnilla voidaan saavuttaa positiivisia vaikutuksia asiakaskokemukseen. Personoinnilla pystyttiin vaikuttamaan erityisesti kognitiivisiin ja emotionaalisiin asiakaskokemuksen komponentteihin. (Tyrväinen et al. 2020, s. 1.)

Myös Gerdt ja Eskelinen (2018, s. 57) nostavat personoinnin tärkeyden esille. Heidän mukaansa yrityksillä ja organisaatioilla tulisi olla selkeä kuva siitä, mitä tietoa niillä asiakkaitaan on ja miten sitä hyödynnetään asiakaskokemuksen henkilökohtaistamiseksi. (Gerdt ja Eskelinen 2018, s. 57.)

Käyttäjäystävällisyys

Gerdtin ja Eskelisen (2018, s. 58) mukaan käyttäjäystävällisyys on erittäin olennainen elementti digitaalisessa asiakaskokemuksessa. Käyttäjäystävällisyyden merkitys on korostunut entisestään maailman digitaalisaation myötä. Myös Filenius (2015, s. 29) korostaa käytettävyyden ja käyttökokemuksen merkitystä. Hänen mukaansa käyttäjäkokemuksesta tulee asiakaskokemus, kun kontekstiin lisätään jokin kolmas osapuoli palvelun tuottajana tai

tarjoajana. Filenius (2015, s. 29) mukaan käyttökokemus on aina henkilökohtainen, ja se muuttuu ajan kuluessa. Kuluttajat odottavat hyvän digitaalisen palvelun kohdatessaan jatkossa aina vähintään saman tasoista palvelua. Käyttökokemuksesta on tullut yrityksille merkittävä kilpailutekijä. (Filenius, 2015, s. 29.)

Reaaliaikainen palvelu

Gerdtin ja Eskelisen (2018, s. 58) mukaan palvelun nopeus on olennainen tekijä digitaalisen asiakaskokemuksen kehittämisessä. Nykypäivänä kuluttajat olettavat palvelun olevan aina saatavilla. Asiakaspalveluun jätettyihin viesteihin odotetaan välitöntä vastausta ja verkkokaupasta tilatun tuotteen odotetaan saapuvan tunneissa eikä päivissä. (Gerdt ja Eskelinen 2018, s. 58.)

4 Analyytinen asiakkuudenhallinta ja asiakaskokemus

CRM on ollut erittäin suuressa roolissa muuttamassa tapaa, jolla yritykset toimivat, sillä CRM:n filosofia ajaa yritykset toimimaan erittäin asiakaslähtöisesti (Rout, Rout ja Das 2020, s. 214). CRM-strategian toteuttamisessa tiedonlouhintaa hyödynnetään asiakaskuvan luomiseen. Se johtaa henkilökohtaiseen vuorovaikutukseen asiakkaiden kanssa ja siten lisää tyytyväisyyttä ja kannattavia asiakassuhteita (Tsiptsis ja Chorianopoulos 2011, s. 1). Tiedonlouhinnalla pystytään siis muodostamaan yrityksen tietokannoista uusia päätelmiä asiakkaiden käyttäytymisestä, tyytyväisyydestä, taustasta sekä uskollisuudesta (Al-Mudimigh et al. 2009, s. 197).

Tässä luvussa käsitellään kolmea eri analyttisessä CRM:ssä hyödynnettyä tiedonlouhinnan tekniikkaa: klusterointia, assosiaatiota sekä luokittelua. Luvussa tutkitaan, miten näitä tekniikoita voidaan hyödyntää digitaalisissa kanavissa digitaalista asiakaskokemusta edistävästi. Löydettyjen tekniikoiden sovelluskohteiden vaikutusta digitaaliseen asiakaskokemukseen pyritään arvioimaan digitaalista asiakaskokemusta käsittelevän kirjallisuuden avulla. Lisäksi luvussa esitellään havaitut tulokset sekä perehdytään tiedonlouhinnan käyttöönottoon ja sen haasteisiin.

4.1 Klusterointi ja asiakaskokemus

Klusterointi on eräänlainen luokittelutekniikka. Kun sitä käytetään objektijoukossa, se auttaa tunnistamaan objekteissa olevia luontaisia rakenteita luokittelemalla ne osajoukoiksi, joilla on jonkinlainen merkitys tietyn ongelman yhteydessä. Tarkemmin määriteltynä objektit, joilla on niitä luonnehtivia määritteitä, jotka yleensä esitetään vektoreina moniulotteisessa tilassa, on ryhmitelty joihinkin klustereihin. (Kao, Zahara ja Kao, 2008, s. 1754.)

Tsiptsis ja Chorianopoulos (2011, s. 40) havainnollistivat klusterointia vertaamalla sitä tilaisuuteen, johon saapuu vieraita ja he alkavat keskustella toistensa kanssa. Jonkun ajan kuluttua vieraat alkavat jakautua ryhmiin, joissa todennäköisesti samankaltaiset ihmiset ovat toistensa seurassa. Tämänkaltaiseen lopputulemaan myös klusteroinnilla pyritään. (Tsiptsis ja Chorianopoulos, 2011, s. 40.)

Klusterointi on siis menetelmä, jossa heterogeenisiä massoja segmentoidaan homogeenisemmiksi klustereiksi (Ngai et al. 2009, s. 2595). Toisin sanoen klusterointi on tekniikka, joka yhdistää tapahtumat, joilla on samankaltaisia piirteitä. CRM:ssä klusteroinnin avulla voidaan siis yhdistää asiakkaat, joilla on samanlaisia ominaisuuksia, yhteen ryhmään (Chopra, Bhambri ja Krishan 2011, s. 880-881). Klusterointi eroaa toisesta suositusta tiedonlouhinnan menetelmästä eli luokittelusta siten, että klusteroinnissa ei ole ennalta määritettyjä ehtoja, joiden perusteella klusterointi tehdään. Ennen klusteroinnin alkua klusterit ovat siis tuntemattomia (Ngai et al. 2009, s. 2595).

Tupikovskaja-Omovie ja Tyler (2020, s. 394) tutkivat muotinetikauppojen mobiiliasiakkaiden käyttäytymistä asiakaspolun eri vaiheissa. Tutkimuksen tavoitteena oli klusterointia hyödyntäen jakaa käyttäjät segmentteihin. Tavoitteena oli löytää uusia segmentointitapoja, jotka heijastaisivat paremmin asiakkaiden todellista toimintaa. Tutkimuksessa hyödynnetyt tiedot olivat demografisten tekijöiden lisäksi asiakkaan ostojen määrä, keskimääräinen kulutus verkkokaupassa sekä asiakaselinkaaren pituus. Tutkimuksessa pystyttiin klusteroinnin avulla tunnistamaan kolme erilaista käyttäjäsegmenttiä ostokäyttäytymisen perusteella. Nämä kolme segmenttiä olivat: ”pidennetty itsevalittu matka”, ”jälleenmyyjän verkkosivuston ohjaama haastava ostaja” ja ”keskittynyt haastava ostaja”. Klusteroinnin avulla pystyttiin siis segmentoimaan asiakkaita toiveiden ja tarpeiden perusteella. (Tupikovskaja-Omovie ja Tyler, 2020, s. 1-10.)

Yadav, Feeroz ja Yadav (2012, s. 4) tutkivat verkkokaupan asiakkaiden käyttäytymistä klusteroimalla asiakkaat ryhmiin heidän käyttäytymisensä perusteella. Klusteroinnin avulla asiakkaat jaettiin kuuteen eri klusteriin demografisten tekijöiden, ostokäyttäytymisen sekä verkkokaupassa kulutetun ajan perusteella. Tutkimuksessa käyttäjien demografisia tekijöitä onnistuttiin yhdistämään heidän käyttäytymiseensä, ja samankaltaiset käyttäjät yhdistettiin klustereiksi. Segmentoinnin lisäksi tutkimuksessa saatiin myös selville, että eniten aikaa verkkokaupassa viettivät miehet, ja ikä oli merkittävästi vaikuttava tekijä verkkokaupassa käyttäytymiseen. Myös verkkokaupassa asioivien suosituin kieli pystyttiin selvittämään. (Yadav et al. 2012, s. 4.)

Fu, Zampieri, Hodgson, Angione ja Zeng (2021, s. 19) tutkivat klusterointitekniikoiden hyödyntämistä asiakaspalvelun puheluista saatujen lokitietojen analysoimiseen. Tutkimusten tulosten todenmukaisuuden varmistamisessa hyödynnettiin lisäksi luokittelutekniikoita. Tutkimuksessa ei hyödynnetty ollenkaan suoraa palautetta asiakkailta, vaan tavoitteena oli

hyödyntää pelkästään puheluista kerättyjä lokitietoja ja löytää mahdollisia kehitettäviä kohtia asiakaspalvelussa. Tutkimuksen perusteella voitiin todeta, että klusterointitekniikkaa hyödyntämällä asiakaskokemuksen laatua voidaan arvioida pelkästään lokitietojen perusteella. (Fu et al. 2021, s. 19.)

Analyttisessä CRM:ssä klusterointitekniikoita voidaan siis hyödyntää segmentointiin toiveiden ja tarpeiden mukaan sekä asiakaskokemuksen laadun arviointiin. Webbin (2016, s. 10) mukaan segmentointi toiveiden ja tarpeiden mukaan johtaa myös parempaan asiakaskokemukseen. Gerdtin ja Eskelisen (2018, s. 239) mukaan on myös asiakaskokemuksen kannalta ensiarvoisen tärkeää, että asiakaskokemuksen laatua mitataan ja seurataan yrityksen johtoryhmätasolla.

4.2 Assosiaatio ja asiakaskokemus

Assosiaation avulla suoritettavasta tiedonlouhinnasta käytetään kirjallisuudessa lyhennettä ARM, joka tulee englannin kielen sanoista association rule mining. Assosiaatio on yksi eniten hyödynnetyistä tiedonlouhinnan keinoista. Ensimmäisen kerran aihetta käsiteltiin tieteellisessä julkaisussa vuonna 1993. (Telikani, Gandomi ja Shahbahrami 2020, s. 318.)

Assosiaatio on tekniikka, jolla pyritään luomaan suhteita tietyssä tietueessa yhdessä esiintyvien kohteiden välille (Ngai et al. 2009, s. 2595). Sen avulla pyritään poimimaan mielenkiintoisia korrelaatioita, toistuvia kaavoja, assosiaatioita tai satunnaisia rakenteita tapahtumatietokantojen tai muiden tietovarastojen kohteiden joukosta. Näitä tietomassoista löydettyjä yhteyksiä kutsutaan assosiaatiosäännöiksi (Zhao ja Bhowmick 2003, s. 3). Assosiaation avulla suoritettavaan tiedonlouhintaan hyödynnetään erilaisia algoritmeja (Telikani et al. 2020, s. 318).

Zhao ja Bhowmick (2003, s. 3) esittävät assosiaation hyödyntämisestä esimerkin verkkokirjakaupasta. Kun asiakas ostaa kirjan, joka käsittelee tiedonlouhintaa, 40 prosenttia näistä asiakkaista ostaa myös tietokantajärjestelmiin liittyvän, ja 25 prosenttia tiedon varastointiin liittyvän kirjan. Näitä löydettyjä yhteyksiä voidaan hyödyntää esimerkiksi tuotteiden suositelussa asiakkaalle tietyn kirjan hankinnan jälkeen. Asiakaille voidaan siis tarjota assosiaatiosääntöjen perusteella sopivia kirjaehdotuksia. (Zhao ja Bhowmick 2003, s. 3.)

Yudhistyra, Risal, Raungratanaamporn ja Ratanavaraha (2020, s. 57-69) tutkivat assosiaatiösääntöjen hyödyntämistä indonesialaisessa kullan, hopean ja jalometallien kauppayhtiössä. Työ tehtiin avuksi yhtiön päivittäiseen toimintaan. Tutkimuksen perusteella todettiin, että assosiaatiotekniikoita hyödyntämällä yritys voi tarjota asiakkailleen kohdennetusti heidän todennäköisesti tarvitsemiaan tuotteita. Haasteena assosiaatiotekniikoiden käyttöönotossa havaittiin tietojen analysointiin vaadittava laskentatekniikka ja infrastruktuuri. Assosiaatiotekniikoiden avulla asiakaskokemus onnistuttiin personoimaan asiakkaalle sopivaksi. (Yudhistyra et al. 2020, s. 57-62.)

Jomsri (2014, s. 130-133) tutki assosiaatiotekniikan hyödyntämistä digitaalisessa kirjastossa kirjasuositusten tarjoamiseen. Tutkimuksessa hyödynnettiin käyttäjien lainahistoriaa sekä kirjoista kerättyä dataa. Tutkimuksen tuloksena syntyi assosiaatiota hyödyntävä suosittelujärjestelmä, jonka tarjoamiin ehdotuksiin käyttäjien todettiin olevan tyytyväisiä. Assosiaatiotekniikoiden avulla asiakaskokemus onnistuttiin siis personoimaan asiakkaiden mieltymysten mukaan. (Jomsri, 2014, s. 130-133.)

Analyttisessä CRM:ssä assosiaatiotekniikoita voidaan siis artikkeleiden perusteella hyödyntää personointiin. Assosiaatiotekniikoiden avulla digitaalisissa kosketuspisteissä asiakkaille voidaan tarjota tuotteita, jotka he assosiaatiösääntöjen perusteella tulisivat todennäköisesti ostamaan. Tämä johtaa personoituun asiakaskokemukseen, joka on Tyrväisen et al. (2020, s. 1) sekä Gerdtin ja Eskelisen (2018, s. 57) mukaan asiakaskokemuksen laatua parantava tekijä.

4.3 Luokittelu ja asiakaskokemus

Luokittelu on yksi suosituimmista tiedonlouhinnan keinoista. Luokittelun tavoitteena on rakentaa malleja ennustamaan asiakkaiden tulevaa käyttäytymistä luokittelemalla tietokantatietueet useisiin ennalta määritettyihin luokkiin tiettyjen kriteerien perusteella. Yleisiä luokittelussa hyödynnettyjä työkaluja ovat esimerkiksi päätöspuut sekä neuroverkot. Luokittelu eroaa aiemmin esitellystä klusteroinnista siten, että siinä luokat ovat ennalta määritellyjä. (Ngai et al. 2009, s. 2595.)

Luokittelun keinoja hyödynnetään usein liiketoiminnallisiin eikä asiakaskokemukseen liittyviin tarkoituksiin. Tsipstisin ja Chorianopouloksen (2011, s. 6) mukaan tavallisia

luokittelutekniikoiden käyttökohteita ovat muun muassa asiakashankinta, ristiinmyynti sekä asiakasvaihtuvuusanalyysi. Tässä työssä kuitenkin keskitytään keinoihin, joista voi olla hyötyä asiakaskokemuksen luomisessa.

Fahmy, Yousef ja Mohamed (2017, s. 227-232) tutkivat luokittelun hyödyntämistä asiakaskokemuksen parantamiseen vähentämällä palvelukatkoja yhdessä Lähi-idän suurimmista teleoperaattoreista. Luokittelussa hyödynnettiin asiakkaiden ongelmailmoituksia yhtiön CRM-järjestelmästä, sekä modeemeista kerättyjä lokitietoja. Näitä tietoja luokittelemalla pyrittiin ennustamaan asiakkaiden ongelmatilanteita, ja näin estämään ongelmien syntymisen. Kahden kuukauden prototyypitestauksen aikana asiakkaiden ilmoittamien ongelmien määrä väheni 20 prosentilla. Tiedonlouhintaa pystytään siis myös hyödyntämään käyttäjävälisyyden parantamiseen. (Fahmy et al. 2017, s. 227-232.)

Eri tiedonlouhinnan keinoja voidaan hyödyntää myös yhdessä ja toisiaan tukevasti (Ngai et al. 2009, s. 2595). Esimerkiksi Hassan ja Tabasum (2018, s. 24-29) tutkivat luokittelun hyödyntämistä asiakkaiden profiloinnissa ja klusteroinnin hyödyntämistä segmentoinnissa intialaisessa pankissa. Tutkimus tehtiin hyödyntämällä asiakkaiden käyttäytymis- ja transaktiodataa sekä psykografisia että demografisia tietoja. Tutkimuksen perusteella todettiin, että luokittelu- sekä klusterointitekniikoiden avulla asiakkaita voidaan segmentoida ja profiloida heidän käyttäytymisensä perusteella. Luokittelun sekä klusteroinnin avulla asiakkaita voidaan siis segmentoida toiveiden ja tarpeiden mukaisesti. (Hassan ja Tabasum, 2018, s. 24-29.)

Widyastuti, Simanjuntak, Hartama, Windarto ja Wanto (2019, s. 1-4) tutkivat asiakaspalvelun laadun analysointia luokittelumenetelmien avulla indonesialaisessa pankissa. Tutkimuksessa hyödynnettiin luokittelun menetelmänä päätöspuuta. Tutkimuksessa selvisi, että luokittelua voidaan käyttää pankin asiakaspalvelun laadun mittaamiseen 77,78 prosentin tarkkuudella. Tuloksena saatiin myös asiakkaille olennaisin tekijä asiakaspalvelussa, joka oli luotettavuus. Tuloksena todettiin myös, että pankin asiakaspalvelun laatua voidaan parantaa. Luokittelua voidaan hyödyntää siis myös asiakaskokemuksen laadun mittaamiseen. (Widyastuti et al. 2019, s. 1-4.)

Analyttisessä CRM:ssä luokittelutekniikoita voidaan siis tutkitun kirjallisuuden perusteella hyödyntää käyttäjävälisyyden parantamiseen, segmentointiin toiveiden sekä tarpeiden mukaan sekä asiakaskokemuksen laadun arviointiin. Käyttäjävälisyys sekä

asiakaskokemuksen laadun arviointi ovat Gerdin ja Eskelisen (2018, s. 239) sekä Fileniuksen (2015, s. 122) mukaan asiakaskokemusta edistäviä tekijöitä. Webbin (2016, s. 10) mukaan segmentointi toiveiden ja tarpeiden mukaan johtaa myös parempaan asiakaskokemukseen.

4.4. Tiedonlouhinnan käyttöönotto, haasteet ja riskit

Monet maailman suurimmista monikansallista yrityksistä kuten Apple ja Amazon ovat rakentaneet itse omat CRM-järjestelmänsä ja niiden sisältämät tiedonlouhinnan sovellukset (Kaur 2016, s. 155-156). Myös useimmat tässä luvussa esitellyistä tieteellisistä julkaisuista tutkivat tiedonlouhinnan implementoimista yrityksen omiin järjestelmiin. Tällöin järjestelmistä saa täysin yrityksen omaan käyttöön räätälöityjä, mutta menettely vaatii kuitenkin runsaasti resursseja ja tietotaitoa (Kaur 2016, s. 155-156). Tänä päivänä markkinoilla on kuitenkin myös runsaasti saatavilla SaaS-palveluina eli pilvessä toimivia, usein kuukausimaksullisia CRM-järjestelmiä, jotka hyödyntävät tiedonlouhinnan menetelmiä. Tällaisia palveluita tarjoavia yrityksiä ovat esimerkiksi Salesforce sekä Microsoft. Näin hankittuna järjestelmät ovat kustannuksiltaan huomattavasti alhaisempia ja kokoluokaltaan pienempienkin yritysten saavutettavissa. (Liang 2011, s. 104-105.)

Vaikka tiedonlouhinta tarjoaa runsaasti mahdollisuuksia, sisältää se myös joitain riskejä ja haasteita. Ayyagarin (2021, s. 116) mukaan olennainen haaste tiedon louhinnan toteuttamiselle analyttisessä CRM:ssä on tietosuojan ja turvallisuuden varmistaminen. Tiedonlouhintatekniikat voivat lisätä riskiä loukata asiakkaiden yksityisyyttä käyttämällä heidän tietojaan ilman heidän tahtoaan. Yritykset keräävät usein asiakkaiden transaktiotietoja hyvin tarkkaan. Tietoja kerätään esimerkiksi tuotteen nimen, sijainnin, määrän ja ostoajankohdan mukaan, ja tämän jälkeen nämä transaktiotiedot muunnetaan asiakasprofilointitiedoiksi tiedonlouhinnalla. Tämä prosessi on usein asiakkaille tuntematon, eivätkä he välttämättä ole mielissään näiden tietojen hyödyntämisestä yrityksen tarkoituksiin. (Ayyagari 2021, s. 116.)

Esimerkiksi suomalainen vähittäiskaupan ja palvelualan yritysverkosto S-ryhmä ilmoitti vuonna 2016 alkavansa kerätä etukorttiasiakkaidensa ostotietoja entistä tarkemmin. Kerättyjä tietoja aiottiin hyödyntää muun muassa kohdennettuun markkinointiin. Ilmoitus aiheutti runsaasti keskustelua ja vastustusta, koska asiakkaille ei annettu mahdollisuutta päättää itse

tietojensa hyödyntämisen laajuudesta. Myös viranomaiset ottivat asian käsittelyyn. Kohu laantui, kun ryhmä lisäsi asiakkaille mahdollisuuden päättää ostotietojen hyödyntämisestä. (Haapanen 2016.)

Tiedonlouhinnan käyttöönotossa on Euroopan Unionin alueella asuvien henkilöiden tietoja käsitellessä noudatettava Euroopan Unionin tietosuoja-asetusta eli GDPR:ää, jonka lyhenne tulee englannin kielen sanoista general data protection regulation. GDPR:n mukaan henkilötietojen käsittely mihin tahansa tarkoitukseen edellyttää henkilön nimenomaista suostumusta, jota ennen tietojenkäsittelijän on ilmoitettava nimenomaisesti, mitä tietoja kerätään sekä mikä on keräämisen ja käsittelyn tarkoitus. Tämä tulee tiedonlouhintaa tehtäessä ottaa huomioon. (Hutton ja Henderson 2017, s. 3-4.)

4.5 Tulokset

Tässä luvussa tutkittiin analyyttisessä CRM:ssä käytettyjen tiedonlouhinnan tekniikoiden hyödyntämistä asiakaskokemuksen parantamiseen sekä tiedonlouhinnan käyttöönottoa ja sen haasteita. Tutkitut tiedonlouhinnan tekniikat olivat klusterointi, assosiaatio sekä luokittelu. Luvussa tutkittiin kahdeksaa tieteellisissä julkaisussa esitettyä sovelluskohdetta tiedonlouhinnalle. Julkaisujen sovelluskohteet liittyivät yritysten digitaalisiin kanaviin. Näitä sovelluskohteita verrattiin asiakaskokemusta edistäviin tekijöihin, jotka on listattu taulukossa 1. Tämän jälkeen havaitut yhtäläisyydet koottiin yhteen. Työn tulokset on esitetty taulukossa 2, ja niiden mukaan assosiaatiota voidaan hyödyntää personointiin, klusterointia ja luokittelua asiakaskokemuksen laadun arviointiin, luokittelua käyttäjäystävällisyyden parantamiseen ja luokittelua sekä klusterointia segmentointiin asiakkaiden toiveiden ja tarpeiden perusteella. Assosiaatiota voidaan siis hyödyntää räätälöidyn sisällön tarjoamiseen asiakkaille, klusterointia ja luokittelua taas voidaan hyödyntää asiakaskokemuksen tilan ja kehittymisen mittaamiseen ja seuraamiseen ja luokittelua voidaan hyödyntää käyttäjäystävällisyyden parantamiseen, joka ilmentää miten digitaalinen palvelu soveltuu sen suunniteltuun käyttötarkoitukseen. Luokittelua ja klusterointia voidaan taas työn perusteella hyödyntää asiakkaiden luokitteluun perustuen asiakkaan mieltymyksiin.

Taulukko 2. Tiedonlouhinnan hyödyntäminen digitaalisissa kosketuspisteissä

Asiakaskokemusta edistävä tekijä	Kuvaus	Hyödynnetty tiedonlouhinnan tekniikka
Personointi	Räätälöidyn sisällön tarjoamista asiakastietoihin perustuen	Assosiaatio
Asiakaskokemuksen laadun arviointi	Asiakaskokemuksen tilan ja kehittymisen mittaamista ja seuraamista	Klusterointi Luokittelu
Käyttäjystävällisyys	Ilmentää miten digitaalinen palvelu soveltuu sen suunniteltuun tarkoitukseen	Luokittelu
Segmentointi toiveiden ja tarpeiden perusteella	Asiakkaiden luokittelua perustuen asiakkaan mieltymyksiin	Luokittelu Klusterointi

Tutkimuksessa havaittiin lisäksi, että tällä hetkellä tiedonlouhintaa hyödyntävät CRM-järjestelmät ovat myös pienempien yritysten saatavilla. Usein tiedonlouhinta rakennetaan osaksi yrityksen omia CRM-järjestelmiä, mutta nykyisin tiedonlouhintaa hyödyntäviä CRM-järjestelmiä on mahdollista hankkia SaaS-palveluina, jotka ovat kustannuksiltaan pienemmillekin yrityksille sopivia. Tiedonlouhinnan käyttöönotossa tulee kuitenkin huomioida Euroopan Unionin tietosuojasetus GDPR.

5 Johtopäätökset

Asiakkuudenhallinta eli CRM on liiketoimintastrategia, jonka tarkoituksena on tuottaa lisäarvoa niin yritykselle kuin asiakkaille. Se sisältää perinteiset asiakkuudenhallintajärjestelmät, mutta sitä voidaan hyödyntää myös korkeatasoisen liiketoiminta-analytiikan tukena. Tätä CRM:n osaa, jossa liiketoiminta-analytiikkaa tehdään asiakasdatan pohjalta, kutsutaan analyttiseksi CRM:ksi. Tiedonlouhinta on osa analyttistä CRM:ää ja sillä tarkoitetaan uuden tiedon löytämistä suurista datamassoista.

Tämän kandidaatintyön tavoitteena oli selvittää, miten analyttisen asiakkuudenhallinnan tiedonlouhinnan keinoja voidaan hyödyntää digitaalisen asiakaskokemuksen laadun parantamiseen. Aihetta tutkittiin yhden päätutkimuskysymyksen ja kahden alatutkimuskysymyksen näkökulmasta. Päätutkimuskysymys kuului

Miten analyttisen asiakkuudenhallinnan tiedonlouhinnan keinoilla voidaan edistää digitaalista asiakaskokemusta?

Työssä tutkitut tiedonlouhinnan tekniikat olivat klusterointi, assosiaatio sekä luokittelu. Työssä tutkittiin näitä kolmea tekniikkaan tutkivia kahdeksaa tieteellistä julkaisua. Työn perusteella pystyttiin tunnistamaan neljä tapaa, joilla tiedonlouhinnan tekniikoita voidaan hyödyntää asiakaskokemuksen edistämiseen digitaalisissa kosketuspisteissä. Näiden tekijöiden hyödyllisyys asiakaskokemukseen perustui asiakaskokemusta käsittelevästä kirjallisuudesta koottuun taulukko 1:een. Tiedonlouhintaa käsittelevästä kirjallisuudesta tunnistetut menetelmät olivat personointi, asiakaskokemuksen laadun arviointi, segmentointi toiveiden ja tarpeiden mukaisesti sekä käyttäjäystävällisyys. Työn tuloksena selvisi, että taulukko 2:n mukaisesti personointiin voidaan hyödyntää assosiaatiota, asiakaskokemuksen laadun arviointiin klusterointia sekä luokittelua, käyttäjäystävällisyyden parantamiseen luokittelua ja segmentointiin luokittelua ja klusterointia.

Työn ensimmäinen alatutkimuskysymys kuului

Mitä ovat analyttisessä asiakkuudenhallinnassa hyödynnetyt tiedonlouhinnan keinot?

Tiedonlouhinnan keinot ovat tapoja, joilla suurista datamassoista voidaan erotella yrityksen kannalta hyödyllistä tietoa. Pääsääntöisesti asiakkuudenhallinnassa tiedonlouhinnan keinoja hyödynnetään asiakaskuvan luomiseen. Tiedonlouhimisella pyritään muodostamaan yrityksen tietokannoista uusia päätelmiä asiakkaiden käyttäytymisestä, tyytyväisyydestä, taustasta sekä uskollisuudesta. Tiedonlouhinta on erityisen hyödyllistä big-data aikakaudella, jolloin datamäärät ovat suuria ja datamassoista tulee saada eroteltua yrityksen liiketoiminnan kannalta hyödyllisiä tietoja. Tiedonlouhinnan tekniikoita ovat muun muassa luokittelu, klusterointi, assosiaatio, regressio sekä ennustaminen.

Työn toinen alatutkimuskysymys oli

Mistä digitaalinen asiakaskokemus muodostuu ja mitä ovat digitaaliset kosketuspisteet?

Asiakaskokemus muodostuu hetkistä, jolloin asiakas on vuorovaikutuksessa yrityksen kanssa. Näitä hetkiä kutsutaan kosketuspisteiksi. Kosketuspisteet voivat olla hetkiä, jolloin asiakkaat ovat vuorovaikutuksessa yrityksen tuotteen, palvelun, brändin tai organisaation kanssa. Digitaaliset kosketuspisteet ovat digitaalisessa ympäristössä tapahtuvia suoria tai epäsuoria kohtaamisia yrityksen kanssa. Aiemmat asiakaskokemukset, nykyinen asiakaskokemus sekä tulevat asiakaskokemukset luovat yhdessä asiakaspolun. Digitaalinen asiakaskokemus taas muodostuu joka kerta kun asiakas käyttää mitä tahansa päätelaitetta, johon palvelu on tuotettu digitaalisesti, tavoitteenaan suorittaa jokin haluttu operaatio tai sen osa.

Tämän kandidaatintyön perusteella tiedonlouhinta soveltuu työkaluksi yrityksille digitaalisen asiakaskokemuksen kehittämiseen. Työssä havaittiin, että tiedonlouhinnan käyttöönotto yritystoimintaan on tänä päivänä melko vaivatonta SaaS-palveluiden ansiosta. Työssä havaittiin lisäksi, että tiedonlouhintaa tehtäessä on noudatettava EU:n tietosuojasetusta GDPR:ää. Kun asetuksia noudatetaan, tiedonlouhinta tarjoaa yrityksille työkalun, jolla digitaalisia palveluita voidaan kehittää yhä henkilökohtaisemmiksi ja käyttäjille räätälöidymmiksi nykypäivän maailmassa, jossa vaatimuksena on jatkuvasti paremmat digitaaliset vuorovaikutustilanteet.

Lähteet

Fahmy, A. F., Yousef, A. H. & Mohamed, H. K. 2017. The Application of Data Mining for the Trouble Ticket Prediction in Telecom Operators. 12th International Conference on Computer Engineering and Systems. Kairo, Egypti. Joulukuu 19-20 2017. IEEE. s. 227-232.

Almohaimmeed, B. 2021. The impact of analytical CRM on strategic CRM, operational CRM and customer satisfaction: Empirical study on commercial banks. *Uncertain Supply Chain Management Vol. 9*, nro. 3, s. 711-718.

Al-Mudimigh, A., Saleem, F, Ullah, Z. & Al-Aboud, F. 2009. Implementation of Data Mining Engine on CRM-Improve Customer Satisfaction. International Conference on Information and Communication Technologies. Karachi, Pakistan. Elokuu 15-16 2009. IEEE. s. 193-197.

Ayyagari, M. R. 2021. A framework for analytical CRM assessments challenges and recommendations. *International Journal of Information, Business and Management*. Vol. 13, nro. 2, s. 108-121.

Bahari, T. F. & Elayidom, M. S. 2015. An efficient CRM-data mining framework for the prediction of customer behaviour. *Procedia Computer Science* 46. s. 725-731.

Buttle, F. 2008. Customer Relationship Management: Concepts and Technologies. Amsterdam, Butterworth-Heinemann.

Buttle, F. 2004. Customer Relationship Management: Concepts and Technologies. London, Routledge.

Chopra, B., Bhambri, V. & Krishan, B. 2011. Implementation of data mining techniques for strategic CRM issues. International Journal of Computer Technology Applications. Vol. 4, nro. 2, s. 879-883.

Dyche, J. & O'Brien, M. 2002. The CRM Handbook: A Business Guide to Customer Relationship Management. Boston, Addison-Wesley Professional.

Edelman, D. C. 2010. Branding in the digital age. *Harvard Business Review*. Vol. 88, nro. 12, s. 62-69.

- Elmasri, R. & Navathe, S. B. 2021. *Fundamentals of Database System*. Boston, Pearson.
- Fatouretchi, M. 2019. *The the Art of CRM: Proven Strategies for Modern Customer Relationship Management*. Birmingham, Packt Publishing Ltd.
- Filenius, M. 2015. *Digitaalinen asiakaskokemus: Menesty monikanavaisessa liiketoiminnassa*. Jyväskylä, Docendo.
- Fu, T., Zampieri, G., Hodgson, D., Angione, C. & Zeng, Y. 2021. Modeling Customer Experience in a Contact Center through Process Log Mining. *ACM Transactions on Intelligent Systems and Technology* Vol. 12, nro. 4, s. 1-21.
- Gerdt, B. & Eskelinen, S. 2018. *Digiajan Asiakaskokemus: Oppia Kansainvälisiltä Hui-puilta*. Helsinki, Alma Talent.
- Haapanen, L. 2016. S-Ryhmä taipui: Asiakas voi sittenkin päättää asiakastietojen käytöstä.[WWW-dokumentti]. [viitattu 17.12.2021]. Saatavissa: <https://yle.fi/uutiset/3-9106003>.
- Haeckel, S. H., Carbone, L. P. & Berry, L. L. 2003. How to lead the customer experience. *Marketing Management*. Vol. 12, nro. 1, s. 18.
- Hallikainen, H., Alamäki, A. & Laukkanen, T. 2019. Individual preferences of digital touch-points: A latent class analysis. *Journal of Retailing and Consumer Services*. Vol. 50, s. 386-393.
- Hassan, M. & Tabasum, M. 2018. Customer profiling and segmentation in retail banks using data mining techniques. *International Journal of Advanced Research in Computer Science*. Vol. 9, nro. 4, s. 24-29.
- Hutton, L. & Henderson, T. 2017. *Beyond the EULA: Improving consent for data mining*. Teoksessa: *Transparent Data Mining for Big and Small Data*. Cham, Springer.
- Jiang, L.A., Yang, Z. & Jun, M. 2013. Measuring consumer perceptions of online shopping convenience. *Journal of Service Management*. Vol. 24, nro 2, s. 191-214.
- Jomsri, P. 2014. *Book Recommendation System for Digital Library Based on User Profiles by using Association Rule*. Fourth edition of the International Conference on the Innovative Computing Technology. Luton, Iso-Britannia. Elokuu 13-15 2014. IEEE. s. 130-134.

- Kao, Y, Zahara, E. & Kao, I. 2008. A hybridized approach to data clustering. *Expert Systems with Applications*. Vol. 34, nro. 3, s. 1754-1762.
- Kaur, J. 2016. Customer relationship management: A study of CRM policies of different companies. *Global Journal of Finance and Management*. Vol. 8, nro. 2, s. 153-159.
- Lemon, K. N. & Verhoef, P. C. 2016. Understanding customer experience throughout the customer journey. *Journal of Marketing*. Vol. 80, nro. 6, s. 69-96.
- Li, Y. & Li, Y. 2018. E-Commerce Order Batching Algorithm Based on Association Rule Mining in the Era of Big Data. Chinese Control And Decision Conference. Shenyang, Kiina. Kesäkuu 9-11 2018. IEEE s. 1934-1939.
- Liang, X. 2011. CRM Business Cloud Computing. Proceedings of the 2011 International Conference on Innovative Computing and Cloud Computing. Wuhan, Kiina. Elokuu 13-14 2011. s. 103-106.
- Mau, S., Pletikosa, I. & Wagner, J. 2018. Forecasting the next likely purchase events of insurance customers: A case study on the value of data-rich multichannel environments. *International Journal of Bank Marketing*. Vol. 36, nro. 6, s. 1125-1144.
- Meyer, C. & Schwager, A. 2007. Understanding customer experience. *Harvard Business Review*. Vol. 85, nro. 2, s. 116.
- Morey, T., Forbath, T. & Schoop, A. 2015. Customer data: Designing for transparency and trust. *Harvard Business Review*. Vol. 93, nro. 5, s. 96-105.
- Ngai, E. W., Xiu, L. & Chau, D. C. 2009. Application of data mining techniques in customer relationship management: A literature review and classification. *Expert Systems with Applications*. Vol. 36, nro. 2, s. 2592-2602.
- Rout, M., Rout, J. K. & Das, H. 2020. Nature Inspired Computing for Data Science. Cham, Springer.
- Santos, J. H. D. A. 2019. Customer Relationship Management: Strategic Approaches in Digital Era. Ashland, Society Publishing.
- Shaw, C. & Ivens, J. 2002. Building Great Customer Experiences. New York, Palgrave Macmillan.

- Stein, A. & Ramaseshan, B. 2016. Towards the identification of customer experience touch point elements. *Journal of Retailing and Consumer Services*. Vol. 30, s. 8-19.
- Straker, K., Wrigley, C. & Rosemann, M. 2015. Typologies and touchpoints: designing multi-channel digital strategies. *Journal of Research in Interactive Marketing*. Vol. 9, nro. 2, s. 110-128.
- Telikani, A., Gandomi, A. H. & Shahbahrami, A. 2020. A survey of evolutionary computation for association rule mining. *Information Sciences*. Vol. 524, s. 318-352.
- Tsiptsis, K. K. & Chorianopoulos, A. 2011. *Data Mining Techniques in CRM: Inside Customer Segmentation*. Chichester, John Wiley & Sons.
- Tupikovskaja-Omovie, Z. & Tyler, D. 2020. Clustering consumers' shopping journeys: eye tracking fashion m-retail. *Journal of Fashion Marketing and Management*. Vol. 24, nro. 3, s. 381-398.
- Tyrväinen, O., Karjaluo, H. & Saarijärvi, H. 2020. Personalization and hedonic motivation in creating customer experiences and loyalty in omnichannel retail. *Journal of Retailing and Consumer Services*. Vol. 57, 102233.
- Webb, N. 2016. *What Customers Crave: How to Create Relevant and Memorable Experiences at Every Touchpoint*. New York, Amacom.
- Widyastuti, M., Simanjuntak, A. G. F., Hartama, D., Windarto, A. P. & Wanto, A. 2019. Classification Model C. 45 on Determining the Quality of Customer Service in Bank BTN Pematangsiantar Branch. *Journal of Physics: Conference Series 2019*. IOP Publishing.
- Yadav, M. P., Feeroz, M. & Yadav, V. K. 2012. Mining the Customer Behavior using Web Usage Mining in E-Commerce. *Third International Conference on Computing, Communication and Networking Technologies*. Coimbatore, India. Heinäkuu 26-28. IEEE s. 1-5.
- Yudhistyra, W. I., Risal, E. M., Raungratanaamporn, I. & Ratanavaraha, V. 2020. Using big data analytics for decision making: analyzing customer behavior using association rule mining in a gold, silver, and precious metal trading company in Indonesia. *International Journal of Data Science*. Vol. 2, nro. 1, s. 57-71.
- Zhao, Q. & Bhowmick, S. S. 2003. Association rule mining: A survey. *Nanyang Technological University*. 2003116.