

Data, analytiikka sekä koneoppiminen asunto- ja kiinteistösijoittamisessa

Pekka Paukkonen

Tekijä tai tekijät Pekka Paukkonen	Ryhmätunnus tai aloitusvuosi 2016
Raportin nimi Data, analytiikka sekä koneoppiminen asunto- ja kiinteistösijoittamisessa	Sivu- ja liitesivumäärä 29 + 3
Opettajat tai ohjaajat Kinkki Seppo	
Opinnäytetyö on tehty osana tradenomin korkeakoulututkintoa Haaga-Helia Ammattikorkeakoulussa. Nykypäivänä monet alat muuttuvat nopeaan tahtiin datan määrän kasvun, sekä digitalisaation seurauksena. Tämän työn tarkoituksena on selvittää, miten nykypäivänä asunto- ja kiinteistösijoittamisessa hyödynnetään data-analyysia sijoituspäätöstä tehdessä. Työssä kuvataan helsinkiläisen asunto- ja kiinteistösijoitusyrityksen toimintaa pääkaupunkiseudulla. Tulokset ja materiaali on saatu yrityksen toimitusjohtajalta, sekä yrityksen toimintaa seuraamalla. Työssä huomataan, miten myös tällä alalla tietotekniikka siirtää ison osan vaativasta ajattelusta ihmiseltä koneelle.	
Asiasanat data-analytiikka, asunto- ja kiinteistösijoittaminen, koneoppiminen, myynti, ostot	

Bachelor of Business Administration

Authors Pekka Paukkonen	Group or year of entry 2016
The title of thesis Data-analytics in real estate investing	Number of pages and appendices 29+3
Supervisor(s) Kinkki Seppo	
This thesis is made as a part of Bachelor of Business Administrating degree studies in Haaga-Helia University of Appliend Sciences Nowadays many toimialat change on a fast phase, this is because of the growth in data and the digitalization of many workflows. This Thesis finds answers to the question of how big data, machine learning and modern data-analytics has changed the real estate investing business. The results materials from the company has been given from the CEO of the example company and also from following the analyzation process. This Thesis shows, that also the real estate investing business will benefit from the modern technologies by changing lot of hard calculations from human to computer.	
Key words big data, data-analytics, machine learning,	

Sisällys

1	Johdanto	1
1.1	Sijoittaminen	2
2	Asuntosijoittaminen.....	3
2.1	Asunnot sijoituskohteena	4
2.2	Asuntosijoitusstrategiat.....	5
2.3	Asuntojen arvo Suomessa.	6
2.4	Asunnot sijoituskohteena -yhteeneto	8
3	Big Data, data-analytiikka, sekä koneoppiminen	8
3.1	Big datan käsite	9
3.2	Big data yritystoiminnassa	10
3.3	Datan käyttö ja tulkinta	11
3.4	Koneoppiminen.....	12
3.5	Big data, data-analytiikka ja koneoppiminen -yhteenvedo.....	13
4	Tärkeät datapisteet asuntosijoittamisessa.....	14
4.1	Palveluiden tarjoamia datapisteitä	16
4.2	Tärkeät datapisteet -yhteenvedo.....	21
5	North Nest Ventures Oy	21
6	North Nest Ventures Oy:n asuntosijoitusprosessi	22
6.1	Analysointi.....	22
6.1.1	Koneoppimismalli	23
6.1.2	Sijoitusasiantuntijan analyysi	24
6.2	Ostotarjous.....	25
6.3	Remontointi	25
6.4	Myynti	26
7	Yhteenvedo	28
7.1	Pohdinta	28
7.2	Kiinteistösijoitusalan tulevaisuus.....	29
	Lähdeluettelo	30
7.3	Kirjallisuus.....	30
7.4	Elektroniset lähteet	31

1 Johdanto

Tässä opinnäytetyössä kuvataan, mitä data, analytiikka, koneoppiminen ja asuntosijoittaminen ovat, sekä miten ne ovat nykypäivänä yhdessä tehokas keino tuottaa varallisuutta. Tässä opinnäytetyössä kuvataan pääkaupunkiseutulaisten North Nest Ventures Oy:n nykyaikaista tapaa toteuttaa tarkoin harkittua asuntosijoittamista.

Opinnäytetyö on toteutettu kvalitatiivisin ja toiminnallisista menetelmin. Monet eri toimialat ovat digitaalisuuden myötä muuttuneet ja opinnäytetyössä selvitetään, mitä se tarkoittaa kiinteistösijoitusalueella. Opinnäytetyössä on toiminnallisesti osallistuttu alan yrityksen analysointiprosessiin. Kyseisen yrityksen prosesseja on käyty läpi yhdessä yrityksen toimitusjohtajan kanssa.

Asuntosijoittaminen on sijoitusmuoto, jossa sijoituksen tuotto saadaan, joko vuokratuloilla tai asunnon arvonnousulla.

Nykypäivänä dataa on päätöksenteon apuna käytettävissä helposti ja nopeasti. Datan määrä kasvaa koko ajan kiihtyvää vauhtia ja datan älykäs käyttö yritysmaailmassa on tällä hetkellä monella alalla erittäin tärkeää. Ison ja tarkoituksenmukaisen datamäärän keruu sekä sen analysointi järkeväksi päätökseksi on monivaiheinen prosessi.

Asuntomarkkinoilla löytyy alihinnoiteltuja asuntoja ja älykkäällä data-analyysillä, koneoppimista hyödyntäen, alihinnoitellut asunnot löytyvät. Koska asunto on usein pelkän sijoituskohteen sijasta myös koti, voi esimerkiksi kiire luoda myyjälle liian pienen aikakauden oikean markkinahinnan tutkimiseen. Lisäksi se voi vaikuttaa myös malttiin myydä asunto voitolliseen hintaan. Käänteisesti samalla datalla, jolla hinnoitteluvirheellinen asunto ostettiin, voidaan siitä tehdyt tulkinnot hyödyntää yrityksen varallisuutta kasvattavan myyntihinnan luomiseen.

Opinnäytetyö koostuu yleisestä sijoittamisen sekä asuntosijoittamisen esittelystä. Asuntosijoittamisen esittelyyn sisältyy asuntojen vertaaminen osakkeisiin sijoituskohteena, asuntosijoitusstrategiat, sekä asuntojen arvon selittäminen keskittyen Suomeen. Tämän jälkeen käsitellään käsitteet Big Data, data-analytiikka, sekä lyhyesti koneoppiminen,

käsitteiden avausosion jälkeen palaamme tarkastelemaan asuntosijoituksen tärkeimpiä datapisteitä. Sen jälkeen kuvaamme toimeksiantoyrityksen työnkulkua.

1.1 Sijoittaminen

Yksinkertaistettuna sijoittaminen tarkoittaa rahan laittamista talteen tulevaisuutta varten ja toivoen sen kasvattavan arvoa. Rahalle löytyy useita eri sijoituslajeja; on osakkeita, joukkovelkakirjoja, rahastoja, pörssissä noteerattuja rahastoja, lainoja, kiinteistöjä ja monia muita. (Tyson 2008, 3)

Jos rahaa sijoittaa osakkeisiin, tarkoittaa se, että ostetaan osuus yrityksestä. Osake on siis pala yritystä. Jos esimerkiksi yritys on jaettu kymmeneen miljoonaan palaan, eli osakkeeseen ja sijoittaja ostaa näitä tuhat kappaletta, on hänen omistuksensa tästä yrityksestä tällöin 0,1 promillea, eli 1/10 000. (Elo & Saarhelo, 2018, 21)

Mikäli sijoitetaan rahastoihin, sijoitetaan salkkuun, joka koostuu osakkeista, korkoinstrumenteista sekä monista muista arvopapereista. Tämän salkun omistavat siihen sijoittaneet yhteisöt, yksityishenkilöt ja yritykset. Rahaston voidaan kuvitella olevan useiden eri sijoittajien muodostama kollektiivinen instituutio. Rahaston toimintaperiaate on kerätä säästäjien varat yhteen, sijoittaa ne useaan eri arvopaperiin, joista muodostuu rahasto. Tämä arvopapereista muodostettu rahasto jakautuu keskenään yhtä suuriksi rahasto-osuuksiksi, jotka tuottavat yhtäläiset oikeudet muodostettuun rahaston omistajuuteen. (Puttonen & Repo, 2011,30)

Raha voidaan myös tallettaa, tämä sijoitusmuoto tarkoittaa rahan laittamista kotimaiselle tai ulkomaiselle talletustilille. Talletukset sijoitusmuotona mielletään vähäriskisiksi, mutta myös maltillisesti tuottaviksi kohteiksi. Sijoituksille sopivia talletustilejä on sijoitustilit, sekä säästötilit. Sijoitustilit ovat määräaikaista talletusta, niissä sijoitettava summa on sidottu määräajaksi tilille. Usein sijoitustileillä rahat saa nostaa vasta ilmoitetun eräpäivän jälkeen. Säästötilit ovat taas nostorajoitteisia tilejä, jotka ovat säästämistä varten. Säästötileille sitoudutaan toistuvaan säästämiseen, sekä erilaisiin ilmoitettuihin rajoituksiin, joita ei ole tavallisilla tileillä. (Fasoúlas & Manninen, 2019, 39)

Joukkovelkakirjalainoihin sijoittaessa sijoitetaan kunnan, yrityksen, valtion tai muun yhteisön yleisöltä yleiseen liikkeeseen laitettuihin arvopapereihin. Ne sisältävät pieniä velkakirjoja, jotka on tuotettu jakamalla lainan kokonaismäärä. Kun joukkovelkakirjalainat on laskettu yleiseen liikkeeseen, on nämä tällöin suunnattu laajalle joukolle. Joukkovelkakirjalainat ovat jälkimarkkinakelpoisia, jälkimarkkinakelpoisuus tarkoittaa sitä, että joukkovelkakirjalainoihin sijoittaneet sijoittajat voivat ostaa ja luovuttaa joukkovelkakirjalainoja kesken laina-ajan. (Fasoúlas & Manninen, 2019, 49)

Jokainen sijoituskohte sisältää paljon huomioitavia yksityiskohtia, joten pelkkä sijoituskohteen nimen tietäminen siis ei riitä, vaan onnistunut sijoituspäätös vaatii asiaan paneutumista. Tärkeä osa sijoituspäätöstä on ymmärtää, milloin tietoa on tarpeeksi päätöksen tekemisen tueksi. (Tyson 2008, 4) Esimerkiksi osakesijoittajan on mitattava yrityksen arvoa sijoituskohteena yrityksen tunnuslukujen avulla. Tunnuslukuja voidaan verrata auton katsastustodistukseen, näistä voi päätellä pärjääkö yritys omillaan, vai tarvitaanko korjaustoimia. (Elo, Saarhelo, 2018, 163) Yhtiön tilinpäätöksestä voidaan laskea tunnuslukuja, esimerkiksi P/e -luku (price/earnings), eli osakkeen hinnan ja yhtiön osakekohtaisen tuloksen suhde, tai ROE (return on equity) eli oman pääoman tuotto-prosentti, eli yrityksen kyky huolehtia omistajien yritykseen sijoitetuista pääomista. (Elo & Saarhelo, 2018, 179-181)

Tärkeä ja keskeinen termi sijoitustoiminnassa on hajauttaminen, hajauttaminen tarkoittaa sijoitukseen käytettävien varojen jakamista moneen eri kohteeseen. Kun koko sijoitettu pääoma ei ole kiinni yhdessä kohteessa, ei se ole riippuvainen yhden yksittäisen osakkeen kurssikehityksestä. Sijoitussalkun sisältämää arvonvaihtelua saadaan pienennettyä ilman tuotto-odotukseen kohdistuvaa leikkausta. (Elo & Saarhelo 2018, 32) Sijoituksia voi hajauttaa sijoittamalla moneen eri yritykseen ja toimialaan, tai sijoittamalla moneen eri sijoituslajiin, esimerkiksi osakkeisiin, kiinteistöihin ja pörssinoteerattuihin rahastoihin.

2 Asuntosijoittaminen

Asuntosijoittaminen on yksi sijoitusmuoto, jossa on esimerkiksi osakesäästämiseen verrattuna monia eduiksi koettuja ominaisuuksia. Vaikka asunnot eivät ole välttämättä

osakkeita parempi tai huonompi sijoituskohde, on niiden vertailu oikeutettu asuntojen hyvien puolien esilletuomiseksi, koska ne ovat yleisesti huonommin tunnetut kuin osakkeiden hyvät puolet. (Kaarto 2015, 24)

2.1 Asunnot sijoituskohteena

Asunnot ovat olleet historiallisesti vakaa sijoituskohde. Jos asuntojen hintoja vertaillaan osakkeiden hintojen varianssiin, ovat asuntojen hinnat vakaampia. Vakaan sijoituskohteen maine perustuu myös suuresti asuntojen hyvään vakuusarvoon. Asuntosijoittamista voidaan rahoittaa velkavivulla, sillä velkavipu oikein käytettynä antaa siedettävällä riskillä tuoton, joka vaatisi osakkeita sijoittamalla onnea, syvää ymmärrystä ja taitoa. (Kaarto 2015, 24) Mikäli lainan kohteena on osakesijoituksen sijaan asuntosijoitus, lainaavat pankit rahaa paljon helpommin. (Orava, Turunen 2013, 37) Korko, jota pankki perii, perustuu riskiin, joka liittyy lainaan. Mitä isompi riski on, sitä isompi on lainan korko lainan korko, ja mitä pienempi riski on, sitä pienempi on lainan korko. Asunnot lainan kohteena näyttäytyvät pankille pienenä riskinä erinomaisen vakuusarvonsa ansiosta (Kaarto 2015, 28)

Nordea tarjoaa sivuillaan vuonna 2018 julkaistut avainluvut sijoitusasuntolainakannasta:

- Keskimääräinen pituus asuntolainalle: 20 vuotta
- Yleisin sijoitusasuntolainan kesto: 16,5 vuotta
- Yleisin sijoitusasuntolainan määrä: 103 000 euroa (30.09.2018)
- Sijoitusasuntolainan määrä uusmyynnistä: 11 % (30.9.2018)
- Lainarahalla oleva osuus sijoituskohteena olevan asunnon arvosta: 60-80%
- Erittäin hyvän tai hyvän maksukyvyn omaavat sijoitusasuntolainan ottajat: 85% (Nordea 2018)

Ostohetkellä osakkeiden ostaja voi olla varma osakkeiden arvosta, koska osakemarkkinat ovat suhteellisen tehokkaat. Koska asuntomarkkinat ovat tehottomat, voidaan asuntokaupoilla tehdä sijoituspäätöksiä, joiden sen hetkinen arvo voi paljastua merkittävästi erilaiseksi sijoituspäätöksen tekohetkellä sovitusta arvosta. Tämä siis mahdollistaa sijoitusasunnon ostamisen markkinahintaa halvemmalla. (Kaarto 2015, 24-25)

Asunnot sijoituskohteena antavat myös suurimman eron osakkeisiin verrattuna aktiivi-

sessä arvon nostamisessa. Osakkeiden arvon nousemiseen ei osakkeenomistaja voi asemastaan riippuen paljoakaan vaikuttaa. Sen sijaan sijoitusasunnon aktiiviseen arvonnousuun voi vaikuttaa monella tapaa. Jos sijoituskohteena on ollut remontointia vaativa asunto, voi kokenut asuntosijoittaja remontoida asunnon arvonnousua pienemmillä kuluilla. Kustannustehokas remontointi asuntosijoituksen arvonnousun kiihdyttäjänä vaatii kuitenkin asiantuntevan asuntosijoittajan. Kyseessä ei ole siis yksinkertainen prosessi, eikä huonokuntoisen sijoituskohteen remontoinnilla aina onnistuta nostamaan sijoituskohteen markkina-arvoa. (Kaarto 2015, 25)

Asuntosijoittamisessa isoimmat tuotot tehdään arvonnousulla, mutta vuokratulo pitää sijoittajan vedenpinnan yläpuolella. Jos asuntosijoituksen tuotot on tarkoitus tehdä pääosin vuokratuloilla, on jatkuvan vuokratulon, eli kassavirran, oltava lähes keskeytymätön. Kassavirran ollessa vahva, voi sijoittaja olla huolestumatta sijoituskohteensa arvonlaskuista, tai sokaistua arvonnousuista. Kassavirran tarkoituksena on vain maksaa laina takaisin, huolimatta arvonnousuista ja -laskuista. Osakesijoittamisessakaan harvoin sijoitetaan nimenomaan osinkotulojen vuoksi, vaan sijoitukset tehdään osakkeen arvonnousu mielessä. Jatkuva kassavirta voi asuntosijoituksissa mahdollistaa taloudellisen riippumattomuuden, eli tilanteen, jossa sijoituksen tuottama kassavirta ylittää elinkustannukset. (Kaarto 2015, 28-29)

2.2 Asuntosijoitusstrategiat

Kiinteistösijoitusosalalla jaetaan yleisesti sijoitusstrategiat kolmeen luokkaan. Näitä ovat ns. core-, value added, ja opportunistic-strategiat. (Roininen, 2018, 91)

Core-strategiaa käyttävä sijoittaja, joka on useimmiten instituutio kuten vaikka säätiö, hakee turvallista tuottoa. Core-strategialla pyritään valitsemaan esimerkiksi pääkaupunkiseudun seudun uudehkoja asuinkiinteistöjä, joiden vuokraus- sekä tekninen riski on rajallinen, jolloin myös tuottotaso on matala. Tämän strategian toteuttaminen vaatii usein pitkäjänteisyyttä ja volyymia. (Roininen, 2018, 91)

Opportunistic-strategia on nimensä mukaan opportunistinen. Tässä strategiassa tavoitellaan huomattavista korkeampaa tuottotasoa kuin core-strategiassa. Riskinotto tapah-

tuu esimerkiksi sijoittamalla paikkakunnille, joiden riskiprofiili eroaa merkittävästi core-strategian paikkakunnista, tai ostamalla erittäin pienillä pääomilla muuttotappiopaikkakunnilta vanhoja asuntoja. Tämä strategia vaatii, että sijoittaja on rakentanut mielellään useita exit-suunnitelmia siltä varalta, ettei tavoiteltu tuottotaso realisoidu. Tämä strategia vaatii, että strategian toteuttajalla on kokemusta sekä pääomasijoittaja -tyyppinen lähestymistapa. Epäjatkuvuuskohdat avaavat parhaimpia opportunistic-strategian toteutustilanteita. Esimerkiksi finanssikriisin aikaan 2000-luvun lopulla, laskivat tukussa myytävien asuntojen hinnat hetkellisesti, jolloin taitava sijoittaja pystyi tekemään loistavia sijoituspäätöksiä (Roininen, 2018, 91-92)

Aktiivisin toimin hankittu core-strategiaa korkeampaa tuottoa hakevaa strategiaa kutsutaan value-added -strategiaksi. Tässä strategiassa pyritään välttämään opportunistic -strategian riskit. Value-added -strategian haaste onkin näiden kahden välisen tasapainon löytäminen, sillä ilman riskinottoa tämä strategia valuu core-strategiaksi, joka johtaa matalampaan tuottotasoon, kuin mitä oli suunniteltu. Mikäli taas riskiä otetaan liikaa, realisoituu se epäonnistuneena opportunistic-strategiana. (Roininen, 2018, 93)

Näiden strategioiden taustalla on ajatus, että tunnistamalla itselleen sopivan tavoiteltavan perusstrategian voi sijoittaja luoda johdonmukaisen sijoitusprosessin. (Roininen, 2018, 93)

2.3 Asuntojen arvo Suomessa.

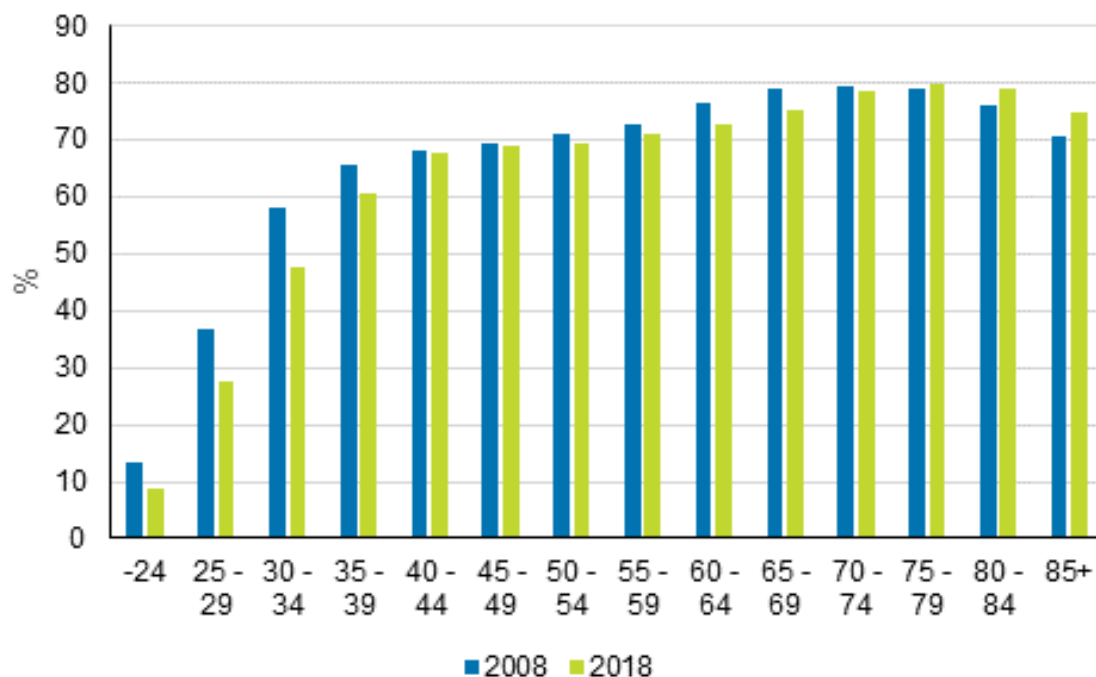
Nordean mukaan keskihinta suomalaiselle asunnolle on 164 000 euroa. Tilastokeskuksen mukaan maassamme on lähemmäs 2,8 miljoonaa asuntoa ja näiden tulo antaa asuntovarallisuudelle arvon, joka on noin 460 miljardia euroa. Tätä summaa voi verrata esimerkiksi eläkejärjestelmien sijoitusvaroihin, joka on 200 miljardia sisältäen osakkeet, korkopaperit, rahasto-osuudet ja kiinteistöt. (Roininen, 2018, 16-19)

Maamme suurin kiinteistösijoittaja on Helsingin kaupunki, joka omistaa 56 000 asuntoa. Mielenkiintoinen ajatus on, että mikäli Helsingin kaupunki myisi Nordean määrittelemän asunnon keskihinnan 164 000 euroa mukaan, tekisi se kaupungille noin 9,2 miljardia euroa, päästäen Helsingin kaupungin vapaaksi huomattavista asuntovaralli-

suuden ylläpitokustannuksista. Summalla voisi myös maksaa kaupungin lainakannan, joka on n.1,3miljardia, kunnallisveroa voitaisiin laskea esimerkiksi 5 prosenttiyksikköä, joka vastaisi n. 700 miljoona euroa, tai varat voitaisiin käyttää palveluiden kehittämiseen. (Roininen 2018, 20)

Kun asuntojen hintakehitystä tarkastellaan 1980-luvulta lähtien, voidaan tehdä viisi merkittävää havaintoa. Ensimmäinen näistä on se, että kun rahamarkkinat vapautuivat 80-luvulla, lainarahan saatavuus helpottui, jolloin ihmiset pystyivät ostamaan kalliimpia asuntoja, lainarahan helppo saatavuus johti asuntojen hintojen nousemiseen. Toinen havainto tulee 90-luvulla ilmaantuneesta lamassa, joka romahdutti asuntojen hinnat. Kolmantena havaintona 90-luvun lopulla pitkät asuntolainat rantautuivat Suomeen, pitkät asuntolainat nostivat lainanmaksukykyä merkittävästi ja hinnat lähtivät taas nousuun. Hintojen nousu ei siis johtunut kansantalouden kasvusta, vaan juurikin rahan saatavuuden helpottumisesta. Neljänneksi finanssikriisin aikoihin 2010-luvulla rahan saatavuus pysyi suhteellisen hyvänä, jolloin asuntojen hinnat pysyivät tasaisina, vaikka Suomen kansantalous supistui nopeasti. Tämä on hintakehityshavainnoista tärkein, koska se näyttää toteen, että kansantalouden kehitystä enemmän asuntojen hintoja määrittävät rahamarkkinat. Keskeisimmät ajurit hinnanmuodostukselle ovat siis rahapolitiikka ja pankkien päätökset rahoittaa asuntomarkkinoita. Viidentenä tärkeänä havaintona on se, että on erittäin haastavaa tunnistaa, että toteutetulla asuntopolitiikalla olisi ollut tunnistettavia vaikutuksia hintatarkastelussa. (Roininen, 2018, 78)

Omistusasunnon ostaminen nuorissa ikäluokissa on vähentynyt merkittävästi nykypäivänä. Oheisessa taulukossa 1 on merkittynä omistusasunnossa asuvat asuntokunnat, jotka on laskettu vanhemman asujan iän mukaan. Vertailuvuodet ovat 2008 ja 2018. (Tilastokeskus 2019)



Taulukko 1, omistusasunnot iän mukaan 2008 ja 2018 (Tilastokeskus 2019)

2.4 Asunnot sijoituskohteena -yhteeneto

Tämän pääkappaleen perusteella voimme todeta, että asunnot ovat historiallisesti olleet vakaa sijoituskohde. Asuntoa ostaessa markkinoilta saattaa löytyä hinnoitteluvirheitä, jolloin on tärkeää ymmärtää perusteet, joilla ne voidaan tunnistaa ja löytää. Aktiivinen arvonnousu mahdollistaa sijoittajan omien toimien tuovan positiivista hintakehitystä sijoituskohteelle.

3 Big Data, data-analytiikka, sekä koneoppiminen

Datan määrän kasvu on valtavaa ja sen oikeaoppisesta tallentamisesta, analysoimisesta sekä käsittelemisestä on tullut yrityksille tärkeää. Dataa on aina ollut ja sitä on aina analysoitu, mutta nykypäivänä kuitenkin teknologiat kehittyvät kiihtyvää vauhtia sekä datan määrä on kasvanut räjähdysmäisesti. Tämän datan tehokas käsittely liiketoimintapäätöksiksi on yrityksille kilpailuetu ja sen takia erilaisille käsittelymenetelmille on kasvava kysyntä. (Salo, 2013, 16)

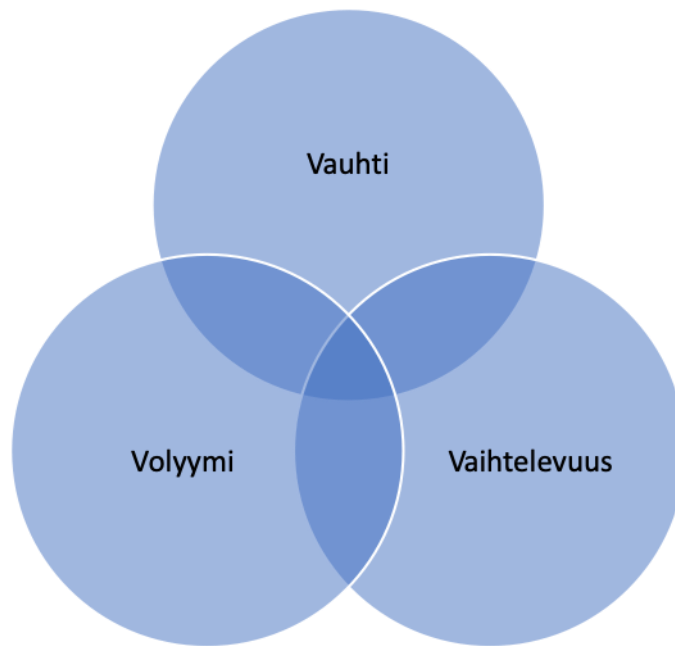
3.1 Big datan käsite

Selkeää ja tyhjentävää määritelmää ei ole tehty big datasta. Määritelmä riippuu usein siitä, mistä tulokulmasta aihetta katsotaan, sekä millä intresseillä. Teknologian kehitys on mahdollistanut datan määrän eksponentiaalisen kasvun, ja esimerkiksi Youtube - videopalveluun ladattujen videoiden määrää kuvaava luku vanhenisi alta aikayksikön. (Salo, 2013, 20)

Taakse ovat jääneet päivät, joina esimerkiksi asiakkaiden analysoinnissa riitti tieto asiakkaan demografiasta ja ostohistoriasta. Nykyään tahdotaan esimerkiksi tietää aiempi ostokäyttäytyminen, mitä nettisivuja on viimeksi selannut, mitä viihdettä kuluttanut, missä päin liikkunut, sekä monia muita mitattavia tietoja. Hyödyllisiä datalähteitä syntyy jokaiselle alalle koko ajan ja niiden käyttäminen tuo merkittäviä kilpailuetuja. (Franks, 2012, 3)

Big Data ja data-analytiikka lupaa muuttaa käytännössä jokaisen liiketoiminta-alan ja liiketoiminnan funktion seuraavan vuosikymmenen aikana. Organisaatiot, jotka aloittavat aikaisin big datan hyödyntämisen saavat merkittävän etumatkan muihin organisaatioihin verrattuna (Kubyda, 2014, ix)

Big Datasta eniten esitetty havainnollistava malli on kolmen V-kirjaimen malli, vauhti, volyymi ja vaihtelevuus. Volyymilla tarkoitetaan datan määrän kasvua. Vauhdilla kuvataan nopeutta, jolla data syötetään, sekä sitä kuinka nopeasti se sieltä saadaan käyttöön. Vaihtelevuudella kuvataan datan lähteiden monipuolistumista, sekä datan muuttumista heterogeeniseksi. (Salo, 2013 20-21)



Kuvio 1. Big Datan kolme V-kirjainta: vauhti, volyymi ja vaihtelevuus (Paukkonen 2019)

3.2 Big data yritystoiminnassa

Ottamalla käyttöön oman hallinnan alaiset datalähteet ja yhdistämällä ne julkisiin, saatavilla oleviin avoimiin datalähteisiin ja maksullisiin tai muuten erilaisiin rajoitusten alaisiin datalähteisiin saadaan yrityksen toiminnasta sekä nykyhetkeen päätymisestä holistinen kuvan. (Salo, 2013, 33)

Monimuotoisesta datasta kootaan uutta informaatiota, joka antaa tukea sekä vahvaa tietoa päätöksentekoon kiihtyvässä kilpailussa. Nykyaikana organisaatioilla on tarve tehdä liiketoimintapäätöksiä nopeasti. Vuositason suunnittelu on muuttunut jo aikapäiviä sitten ns. ”kvartaalitalouden oravanpyöräksi”, jossa päätöksenteon tueksi täytyy vähintäänkin tuottaa raportteja kuukausi-, viikko-, päivätasolla. Nykyisin kuitenkin, kuten esimerkiksi pankki- ja vakuutustoiminnassa päätöksenteon tueksi tarvitaan tietoa ja ennusteita päivän sisällä. (Hovi, Hervonen & Koistinen, 2009, 76)

Yritystiedon rikastus voidaan jakaa kahteen lähteeseen, joita kutsutaan kvantitatiiviseksi näkemykseksi ja kvalitatiiviseksi näkemykseksi.

Kvantitatiivista näkemystä käytetään, kun hyödynnetään organisaation sisäisesti keräämää liiketoimintadataa. Kvantitatiivisessa näkemyksessä tiedon alkuperänä toimivat organisaation sisäiset tietokannat sekä tietojärjestelmät. Näitä voivat olla erilaiset toiminnanohjausjärjestelmät. Kerättyä dataa voivat olla esimerkiksi strukturoitu eli tietokantoihin helposti tallennettavaa dataa. Esimerkkinä voi olla kauppaketjun keräämät päivittäiset myyntiluvut, jotka esiintyvät numeerisena datana. (Hovi, Hervonen & Koistinen, 2009, 78)

Kvalitatiivista näkemystä käytetään, kun puhutaan markkinoista tai kilpailijoista saadun datan hallinnasta ja hyödyntämisestä. Lähteenä toimivat organisaation ulkopuolella olevat tietolähteet, joissa tieto on kvantitatiiviseen näkemykseen verrattuna usein strukturoimatonta eli esimerkiksi asiakirja- ja dokumenttipohjaista. (Hovi, Hervonen & Koistinen, 2009, 78)

3.3 Datan käyttö ja tulkinta

Dataa liiketoiminnassa katsotaan yleisesti itsenäisistä kokonaisuuksista kerätystä kokonaisuudesta, jossa jokaisella kokonaisuudella on oma ominaisuutensa. Yksinkertaisimmassa muodossaan data on organisoitu $n \times m$ datamatriisissa, jossa n = kokonaisuudet, jotka merkitään rivien määrinä ja m = ominaisuudet, jotka merkitään sarakkeina. Taulukko 2, esittää tyypillisen datamatriisin, jossa on merkittynä kentät: ID, Nimi, Kirjoittaja, Vuosi, Kansi, Painos, Hinta, sekä taulukossa on kokonaisuudet näiden alaisina. (Kellenher, Tierney, 2018, 39-40)

ID	Nimi	Kirjoittaja	Vuosi	Kansi	Painos	Hinta
1	Emma	Austen	1815	Paperi	20.	5,75
2	Dracula	Stoker	1897	Kovakansi	15	12,00
3	Ivanhoe	Scott	1820	Kovakansi	8	25,00
4	Kidnapped	Stevenson	1886	Paperi	11	5,00

Taulukko 2. Datamatriisi klassisista kirjoista (Kellenher, Tierney, 2018, 40)

Taulukossa 1 on listattu 4 kirjaa, jossa ID saraketta käytetään yksinkertaisesti rivien numerointiin ja se on erotettava kirjojen datan analysoinnista. Kirjat on jaettu kuvaaviin

kuuteen ominaisuuteen, näiden lisäksi olisi voitu lisätä useita muita ominaisuuksia, mutta tyypilliset datan analysointiprojektit vaativat valinnan, minkälainen datajoukko koostetaan. Datasetin koostamisessa täytyykin ymmärtää, mitkä ominaisuudet ovat ratkaisevan ongelman kannalta tärkeitä, koska uusien ominaisuuksien lisäämisellä on hintansa. Ensimmäiseksi hintana on aika ja vaiva, joka on datan keräämisessä ja sen laatu- tarkastuksessa, toiseksi epäolennaisen datan lisääminen analysointiprosessiin voi aiheuttaa negatiivisen efektin moniin analysoinnissa käytettäviin algoritmeihin. Algoritmit voivat löytää virheellisiä toistumia, joiden perusteella tehdä vääriä päätelmiä datasta, mikäli sen otannassa on virheellisiä instansseja. Lisäksi epäolennainen ja väärin optimoitu koostaminen voi hidastaa prosessia merkittävästi, esimerkiksi jos joka päivä koostetaan kaikista ison myyntiyrityksen myyntitapahtumista analyysi, voi hyvin ja huonosti kirjoitetun koosteen ero olla kymmeniäkin minuutteja. Ongelman ratkaisun kannalta oikeiden datasettien koostaminen onkin haaste, joka kohdataan data-analyysiprosesseissa. Toisinaan analysointi tehdään yritys ja erehdys -iterointiprosessilla, jossa jokainen iteraatio katsoo eri menetelmin saadut tulokset eri tavoin koostetuista dataseteistä. (Kellenher, Tierney, 2018, 41)

Voimme luoda samanlaisen datamatriisin Oikotien.fi asuntoilmoituksesta, päättäen että tahdomme täyttää taulukkoon osoitteen, koon, hinnan kunnon ja rakennusvuoden, sekä järjestää nämä ID-numeron mukaan hakukoneen antamassa järjestyksessä.

ID	Osoite	Koko	Hinta	Kunto	Vuosi
1	Pikalähetintie 14 D	53,5 m ²	259 000	Hyvä	1957
2	Patomäentie 3 C	83 m ²	198 000	Tyydyttävä	1912
3	Konalantie 4 A	66 m ²	229 000	Hyvä	1963
4	Turkismiehentie 4 A	82,5 m ²	240 000	Hyvä	1977

Taulukko 3. Myynti-ilmoitukset 150 000 – 300 000 euron asunnoista Oulunkylässä ja Pitäjänmäessä (Tiedot Oikotien asuntoilmoituksista 24.03.2020)

3.4 Koneoppiminen

Koneoppiminen (machine learning), jota kutsutaan myös automaattiseksi oppimiseksi, tarkoittaa tietokoneen ohjelmointia niin, että se voi oppia aineistoista, jotka sillä on käy-

tettävissä. Oppiminen on prosessi, jossa kokemus muuttuu tiedoksi. Oppimisprosessia jäljitellään rakentamalla algoritmeja, jotka voivat luoda syötetystä tiedosta kokemusta, jonka algoritmi muuttaa tiedoksi, jota se voi käyttää muussa annetussa tehtävässä hyödyksi. (Shalev-Shwartz, Ben-David, 2014, 1)

Koneoppimismallin opettaminen tapahtuu esimerkkien avulla. Koneoppimismallin toiminta testataan esimerkkijoukolla sekä tarkistetaan vahvistusesimerkkijoukolla. Tämän toimenpiteen tarkoitus on, että verkko pystyy yleistämään oppimansa ja toimimaan riittävän tarkasti tuntematonta ja uutta dataa käsiteltäessä. (Siukkonen & Neittaanmäki, 2019, 28)

Koneoppimisen hyöty data-analyysissä tulee sen mahdollisuudesta toimia yli-inhimillisesti, tuottaen komplekseista dataseiteistä järkeviä päätelmiä, joihin ihminen ei kykenisi. Koska digitaalista dataa on niin paljon, on selvää, että datan seassa piilee hyödyllistä informaatiota, jonka kompleksisuus vaatii ihmistä tehokkaamman toimijan sitä ymmärtämään. Koko ajan kehittyvät tietokoneet sekä ohjelmat, jotka hyödyntävät lähes loputonta muistia sekä kiihtyvästi kehittyvää prosessointinopeutta avaavat uusia mahdollisuuksia datan hyödyntämiseen koko ajan. (Shalev-Shwartz, Ben-David, 2014, 3-4)

3.5 Big data, data-analytiikka ja koneoppiminen -yhteenveto

Datan määrän kasvu on mullistanut useat alat ja sen hyödyntäminen nykypäivänä on tärkeää. Monimuotoisista datalähteistä voidaan muodostaa liiketoimintaa hyödyttävää informaatiota, jota pystytään vielä hyödyntämään koneoppimisella, joka voi tehdä ihmisen puolesta erilaisia päätelmiä, auttaen nopeita päätöksiä vaativissa yritystoiminnan osissa.

Asuntosijoitustoiminnassa tämä tarkoittaa sitä, että yksittäinen ihminen pystyy rajallisesti analysoimaan ja tutkimaan asuntoja erittäin hitaasti asunto kerrallaan, verrattuna siihen, että koneoppimismalli hakee useista lähteistä tietoa useaan asuntokohteeseen samanaikaisesti ja tuottaa niistä yksinkertaistettuja päätelmiä ihmiselle luettavaksi. Esimerkiksi Oikotie.fi palvelusta katsottuna myynti-ilmoituksia Suomessa on yli 40 000. (Katsottu 25.03.2020)

4 Tärkeät datapisteet asuntosijoittamisessa

Onnistunut asuntosijoitus vaatii oikeiden asioiden huomioimista sekä tarkkaa tutustumista kohteeseen. On tärkeää huomioida esimerkiksi, mikä on kohteen etäisyys keskustasta, miten lähellä on opiskelu- sekä työpaikkoja, missä lähimmät opiskelija-asunnot sijaitsevat, maine joka alueella on sekä liikenneyhteydet. Paikallistuntemus on tärkeää ja sen kasvattaminen eri lähteistä ja eri metodein on hyvän sijoituspäätöksen tekemiselle tärkeää. Tilastokeskus antaa vahvaa tukea päätelmälle, että keskustakohteet ovat turvallisista sijoituskohteita ja että niiden hinnat ovat pitkällä aikavälillä nousussa. Esimerkiksi vuosina 1988-2012 yhteensä 16 kaupungista erosivat heikommalla hintakehityksellä vain kahden kaupungin, Tampereen sekä Vantaan keskusta. (Orava, Turunen 2013, 76-77)

Jos asunto on keskustasta kaukana, on asunnon kunto sekä mahdollinen autopaikka merkittävästi tärkeämpi, kuin keskustasta ostaessa. Myös parveke ja pesukoneliitäntä ovat tärkeitä haluttavia ominaisuuksia kaupungin laidalta ostettaessa.

Asuntotarjontaa on helpointa katsoa olemassa olevista internet -palveluista, kuten Oikotie.fi, ja Etuovi.com. Näille sivuille voi myös täyttää vahdin, joka hälyttää sähköpostitse, kun ilmoitetut kriteerit täyttyvät asuntoilmoituksessa. (Orava, Turunen 2013, 78)

On tärkeää kyetä analysoimaan tehokkaasti ja systemaattisesti asuntomarkkinoita, jotta ymmärrys asuntojen hintatasosta kasvaa. Yksinkertainen tapa on rakentaa taulukko, joka laskee haluttuja tietoja asunnoista sekä arvioita remonttien kustannuksista.

Seuraavat asiat ovat tärkeitä datapisteitä, joita asuntoilmoituksista on kerättävä:

- koska asunto on tullut myyntiin verkkopalveluun
- minä vuonna asunto on rakennettu
- asunnon osoite
- montako neliötä asunnossa on
- asunnon rakenne (esimerkiksi $1h+k+p$)
- asunnon velaton hinta

- hoitovastikkeen määrä
- löytyykö asunnosta pesukoneliitäntä
- onko asunnossa parveke
- onko asunnossa hissiä
- onko viemärit kunnostettu ja milloin
- jo tehdyt remontit
- tulevat remontit

(Orava, Turunen 2013 81-83)

Esimerkiksi, jos haemme asuntoja Helsingin Toukolasta, 200 000-300 000 euron hinta-
haarukalla, voimme luoda yksinkertaistetun taulukon:

ID	Vuosi	Osoite	Neliö	Rakenne	Hinta	Vastike	Putket
1	1962	Koreankatu 4	49	2h+k+kph	279 000€	245€/kk	2008
2	1927	Intiankatu 7	55	2h+avk+kh	275 000€	88€/kk	2003
3	2006	Birger kaipiai- sen katu 1	48	2h+avk+ alkovi+ kph+LP	269 500€	264€/kk	2006

Taulukko 4. Toukola myynti-ilmoitukset 200 000 – 300 000 euron asunnoista. (Tiedot oikotien asuntoilmoituksista 24.11.2019)

Mikäli tarkoituksena on keskittyä asunnon ostoon, remontointiin ja nopeaan myyntiin, on huomioitavia asioita ylläolevien lisäksi myös asunnon tyyli sekä miten talo on rakennettu.

Remontoinnit voidaan jakaa neljään luokkaan

Kosmeettinen	Vaativampi kosmeettinen	Mekaaninen	Vaativat
Maalaus	Ovet	Lämmitys	Perustukset
Valaistus	Ikkunat	Putket	Home
Tapetit	Tasot	Sähköt	Rakenteellinen

Taulukko 5. Neljät remontointiluokat (Scott, 2013, 114)

Hissi- sekä julkisivuremontit ovat linjasaneerauksen kanssa suurimmat rahallisesti. Jos parvekkeita uusitaan, saattaa se käydä kalliiksi, mutta ne ovat harvinaisia remontoinnin kohteita. Jos strategiana on sijoittaa pieniin yksiöihin, eivät esimerkiksi parvekehuollot, ikkunoiden vaihto tai vaikkapa vesikattoremontti muodostu kalliiksi korjaukseksi. Mikäli strategiana on sijoittaa isompiin, esimerkiksi kaksioihin, ovat kulut näistä korjauksista isompia. (Orava, Turunen 2013 81-83)

Linjasaneeraus vaikuttaa asunnon hintaan OP-Kiinteistökeskuksen kiinteistövälittäjä Pekka Kalliokosken mukaan negatiivisesti. Linjasaneerauksen usein kallis hinta ei näy samansuuruisena asunnon hinnassa, vaan hänen mukaansa kyseisen remontin kustannuksista keskimääräisesti puolet siirtyvät asunnon arvoon. (OP media 2018)

4.1 Palveluiden tarjoamia datapisteitä

Erilaiset internetissä toimivat asunnonvälitystä hoitavat palvelut tarjoavat useita datapisteitä asunnoista

Perustiedot

Sijainti	Pikalähetintie 14 D, 00260 Helsinki
Kaupunginosa	Oulunkylä
Kohdenumero	7932088
Kerros	4/4
Asuinpinta-ala	53,5 m ²
Tontin pinta-ala	6 106 m ²
Kokonaispinta-ala	53,5 m ²
Huoneiston kokoonpano	3h, avokeittiö, vh, kph, parveke
Huoneita	3
Kunto	Hyvä
Kunnon lisätiedot	Hyvä
Lisätietoa vapautumisesta	Vapautuminen sopimuksen mukaan
Keittiön varusteet	Rohkea ja leikkisä, hyvällä maulla tehty moderni keittiö. Avokeittiömallinen, jossa hyvät säilytystilat, upeat massiivipuiset

	työtasot sekä olohuoneeseen avautuva, puolipyöreä saareke. Varusteina: jääpakastinkaappi, kaasukeittötaso, erillisuuni, liesituuletin, astianpesukone sekä integroitu mikro.
Parveke	Kyllä
Kylpyhuoneen varusteet	Raikkaan ja valoisan kylpyhuoneen varusteina: suihkunurkkaus kääntyvillä suihkuseinillä, wc-istuin, bidee, käsienpesuallas, allaskaapisto, peilikaappi, pyyhekuivain ja pesukoneliitäntä.
Ikkunoiden suunta	Läpitalon huoneisto lounaaseen/kaakkoon, puistonäkymät.
Tulevat remontit	Hallituksen kunnossapitotarveselvityksen mukaan; 2019-2020 salaojaremontti 2020 patteriverkoston tasapainotus ja termostaattien uusinta 2020-2021 piharemontti 2021 kaukolämmön alajakokeskuksen uusiminen 2022 huoneiston ulko-ovien uusiminen/kunnostaminen ja porrashuoneiden maalaus 2024 ikkunoiden huoltotyöt 2025 salaojakaivojen tarkastus ja salaojien huuhtelu, ilmanvaihtokanavien puhdistus ja säätö.
Tehdyt remontit	Hallituksen kunnossapitotarveselvityksen mukaan; 2019 salaojaremontin suunnittelu 2018-2019 parveke- ja julkisivuremontti, 2018 julkisivu- ja parvekeremontin suunnittelu, yläpohjan lisälämmöneristäminen, kellaritilojen ilmanvaihdon parantaminen 2017 pyörävarastojen kunnostaminen, salaojakaivojen tarkastus ja salaojien huuh-

	telu, poistoilman lämmöntalteenottojärjestelmä, porraskäytävien pohjakrs ja 1 krs.välisen kaiteen korjaaminen asetusten mukaiseksi 2016 pensaiden ja puiden leikkaus ja siistiminen, lukitukset uusittu, julkisivujen kuntotutkimus, valokuituverkon kytkentätyöt molemmissa rakennuksissa, parvekkeiden ulkopuolisten seinäpintojen puhdistus, vesikaton huoltomaalaus ja lumiasteiden uusiminen, parvekkeiden kuntotutkimus 2010-2014 linjasaneeraus. Tätä vanhemmat katso kunnossapitotarveselvitys.
Asunnossa sauna	Ei
Palvelut	Ogelin liikekeskus, terveysasema ja kirjasto n. 700m. Lähistöllä useita puisto- ja ulkoilualueita sekä mm. Oulunkylän liikuntapuisto jäähalleineen n. 1km., Koulut: Oulunkylän ala-aste (1.-6.lk) n. 700m, Oulunkylän yhteiskoulu (7.-9.lk ja lukio) n. 1,4km. Alueella lisäksi useita päiväkoteja sekä erityisopetusta tarjoavia kouluja.
Lisätiedot	Pintamateriaalit: lattiat laminaatti, kylpyhuoneessa laatta, seinät maali, kylpyhuoneessa laatta.
Kohde on	Osakehuoneisto
Tietoliikennepalvelut	Yleiskaapelointi

Taulukko 6. perustiedot (Katsottu oikotie.fi palvelusta 23.03.2020.)

Hinta

Velaton hinta	259 000 €
---------------	-----------

Myyntihinta	236 269,68 €
Neliöhinta	4 841,12 €/ m ²
Velkaosuus	22 730,12 €
Kiinnitykset	0
Lunastuspykälä	Ei

Taulukko 7. Hinta (Katsottu oikotie.fi palvelusta 23.03.2020.)

Asuinkustannukset

Rahoitusvastike	117,70€/kk
Hoitovastike	240,75 €/kk
Yhtiövastike	358,45 € / kk
Vesimaksu	20 € / kk
Vesimaksun lisätiedot	Asukasluvun mukaan
Muut kustannukset	Sauna 20€/kk, autopaikka 20€/kk, autotallit 65,68,75€/kk

Taulukko 8. Asuinkustannukset (Katsottu oikotie.fi palvelusta 23.03.2020.)

Talon ja tontin tiedot

Uudiskohde	Ei
Taloyhtiön nimi	Asunto Oy Pikalähetintie 14 ja 18
Rakennuksen kuvaus	7.5.2019 yhtiökokouksessa on hallitukselle myönnetty valtuudet periä tarvittaessa enintään yksi ylimääräinen hoitovastike. Yhtiössä taloyhtiölaajakaista DNA 10 Mt sisältyy vastikkeisiin. Vapaita saunavuoroja voi myös varata yksittäiskertoina hintaan 5€/kerta. Taloon on suunnitteilla kuntosali ja harrastehuoneasukkaiden käyttöön.
Rakennuksen tyyppi	Kerrostalo
Rakennusvuosi	1957
Huoneistojen lukumäärä	120
Kerroksia	4

Hissi	Ei
Taloyhtiössä on sauna	Kyllä
Rakennusmateriaali	Betoni/Siporex
Kattotyyppi	Harja/pelti
Energialuokka	Energialuokka: D2007
Energiatodistus	Kyllä
Ilmanvaihto	Koneellinen poisto LTO
Kiinteistön antennijärjestelmä	Kaapeli-tv
Tontin koko	6 106 m ²
Tontin omistus	Vuokralla
Maanvuokraaja	Helsingin kaupunki
Kaavatilanne	Asemakaava
Liikenneyhteydet	Lähipysäkit n.200m (yhteydet mm. Kamppi, Käpylä, Malmi ja Jakomäki). Pysäkit n. 500m (yhteydet mm. Rautatientori, Sörnäinen, Itä-Pakila, Arabia, Itäkeskus). Oulunkylän sekä Käpylän juna-asemalle n. 1,1 km.
Lämmitys	Kaukolämpö
Tontin vuokra	37004,12 €/v

Taulukko 9. Talon ja tontin tiedot (Katsottu oikotie.fi palvelusta 23.03.2020.)

Tilat ja materiaalit

Pysäköintitilan kuvaus	16 autopaikkaa, 16 autotallia
------------------------	-------------------------------

Taulukko 10. Tilat ja materiaalit (Katsottu oikotie.fi palvelusta 23.03.2020.)

Tämäkin myynti-ilmoitus tarjoaa erotettuna 60 selkeää erilaista datapistettä, joiden perusteella pystyy luomaan hyvän kuvan asunnon arvosta. Sivusto tarjoaa myös mahdollisuuden vapaaseen tekstiin myynti-ilmoituksen yhteydessä, jolloin myyjä pystyy vaikuttamaan ostajaan myös tekstin välityksellä, tätä vapaata tekstiä kyetään myös hyödyntämään erilaisilla koneoppimismalleilla. Etuovi.com palveluntarjoajalta löytyy myös useita tietoja, 23.03.2020 tarkistetuista kolmesta eri ilmoituksesta löytyi 44 tarjottua datapistettä.

tä. Etuovi tarjosi muutamassa ilmoituksessa myös datapisteiksi seuraavat luokat: kaupat, terveys, päiväkodit, koulut, palvelut ja liikenneyhteydet. Nämä tuovat ilmoitukseen myös ulottuvuuden ympäristöstä.

4.2 Tärkeät datapisteet -yhteenveto

Jotta tehokasta ja hyödyllistä data-analyysia voidaan tehdä, on tiedettävä oikeat datapisteet, joita halutaan tarkastella. Tässä pääkappaleessa oli kuvattuna asuntojen tärkeitä datapisteitä, sekä niiden merkityksiä hinnan muodostuksessa. Kappaleessa tuli myös ilmi, mitä datapisteitä on tarjolla internetistä löytyvillä asunnonmyyntipalveluilla.

Eri tietolähteistä saatuja datapisteitä yhdistelemällä voidaan luoda moniulotteinen kuva asuntoilmoituksesta. Asunnon ostossa hyödynnettävinä tietolähteinä voidaan käyttää esimerkiksi eri myyntikanavia, Hintaseuranta.fi:n tarjoamia ostettujen asuntojen hintatietoja, alueen maksuhäiriömerkintöjä, remonttitarjouksia, lähellä olevia kouluja ja ulkoilumahdollisuuksia eri palveluista.

5 North Nest Ventures Oy

North Nest Ventures on pääkaupunkiseudulla toimiva asuntosijoitusyritys, jonka toiminnan ytimessä on tehokas sekä harkittu ostaminen, kunnostaminen sekä jälleenvyminen. Eli yritys keskittyy lyhytaikaiseen asuntosijoitukseen, joissa asunto on yrityksen taseessa lyhyen aikaa ja arvonaluonti perustuu kunnostamiseen. Yritys yhdistää harkinnan sekä tehokkuuden ja näiden perusteella pystyy tarjoamaan korkealaatuisia asuntoja ihmisille. Yritys kehittää jatkuvasti varmaa ja nopeaa asuntosijoitusprosessia, jonka avulla pystytään tuottamaan viimeisteltäviä ja tunnelmallisia asuntoja ostajille. Asunnon kunnostusprosessissa keskitytään sinne muuttavan ihmisten toiveisiin, jotta asuntojen potentiaali hyödynnetään parhaalla mahdollisella tavalla. (North Nest Ventures)

Yritys on keskittynyt asuntojen ostojen ja myynnin lisäksi myös kehittämään uusia digitaalisia asuntomarkkinaratkaisuja. Näitä ovat esimerkiksi nopeiden asuntokauppojen

internetpalvelut, sekä koneoppimiseen pohjautuvat hinnoittelumallit asuntomarkkinoilla.

Asiat, joissa yritys haluaa kehittyä, sekä toimia paremmin ovat mm. saavuttaa markkinoiden nopein asunnon kiertoprosessi, pienentämällä esimerkiksi kustannuksia ja näin tarjota uusia asuntoja ihmisille nopeammin, sekä tarjota reiluja hintoja asunnoille, jotka ovat markkinahintojen mukaiset korkeasta laadusta huolimatta.

(North Nest Ventures)

Yritys on pk-yritys työllistäen suoraan kaksi henkilöä, yrityksen kotipaikka sijaitsee Helsingissä, sekä sen liikevaihtoluokka vuonna 2018 sijaitsee 0,4-1 milj. eurossa ja viimeisin tilinpäätös vuodelta 2018 kertoo, että yhtiön liikevaihto on 900 000 euroa. Yrityksen yhtiömuotona on osakeyhtiö ja lisäksi se käyttää aputoiminimeä Asuntokaupat.com Suomi. Pääasiallinen toimiala on kiinteistönhallinto.

(Kauppalehti)

6 North Nest Ventures Oy:n asuntosijoitusprosessi

Asuntosijoituksen prosessi voidaan yrityksessä jakaa seuraaviin osioihin, analysointi, ostotarjous, remontointi ja myynti. Yritys pyrkii pitämään ketjun mahdollisimman sujuvana ja nopeana, jolloin varmistuvat asunnon myyjän ja ostajan tyytyväisyys.



6.1 Analysointi

Yritys lähtee purkamaan myynti-ilmoituksia julkisilta kanavilta, kuten esimerkiksi etuovi.fi, oikotie.fi, omat nettisivut, välittäjäkontakteilta, tai suoraan taloyhtiöiltä. Yritys etsii tietyn tyyppisiä asuntoja. Oikean löydyttyä lähtevät analysoimaan sitä.

6.1.1 Koneoppimismalli

Yritys on rakentanut käyttöönsä koneoppimismallin, joka sisältää yli 200 muuttujaa asuntoa kohden. Tähän malliin sisältyy kaikki data, joka kuvaa aluetta, jolta yritys etsii ostettavaa kohdetta.

Postinumerotasolla voidaan kuvata aluetta tarkasti sekä usein eri kuvaavin tekijöin. Aluetta voidaan kuvata myös esimerkiksi koordinaattiperusteisesti. Koneoppimismallista löytyy paljon temporaalista tietoa, jota ovat esimerkiksi lainan korot (esimerkiksi EURIBOR), joiden historiallisella datalla koneoppimismallia on opetettu.

Koneoppimismallista löytyy myös spatiaalista eli avaruudellista tilaa selittävää tietoa. Tällä tiedolla pystytään tarkastelemaan esimerkiksi eri alueiden korkeutta merenpinnasta.

Koneoppimismalli tuottaa myös automaattisesti kohteelle oikeat remonttikulut. Näitä lasketaan esimerkiksi sähkötoille, putkiremonteille, sekä muille normaaleille remonttitoille, sekä näiden materiaaleille.

Yksi merkittävä historiallinen hintatietolähde koneoppimismallille on ollut Suomalainen Kiinteistövälitysalan keskusliiton hintaseurantapalvelu, jonne pystytään määrittämään halutut hakukriteerit, joiden perusteella pystytään hakemaan toteutuneita asuntokauppoja sekä niiden hintoja. Toteutuneet kauppahinnat ovat merkittävä osio tarjoushinnan tuottamiseksi. Taulukko 11 esittää tietyin kriteerein etsittyjen asuntojen listan.

Lisää/vähennä sarakkeita

NÄYTETTY SARAKKEET

☒ Katusoitte

☒ Kohdetyyppi

☒ Hoitovastike

☒ Tontin ala

☐ Hissi

☒ Velaton hinta

☒ Kaupan pvm

☒ Postinumero

☐ Uudiskohde

☒ Rakennusvuosi

☒ Tontin omistajuus

☐ Sauna

☒ Velkaosuus

☒ Myyntialue pv

☒ Kunta

☒ Asuinola

☐ Rakennusmateriaali

☒ Tontin rakennusala

☐ Parveke

☒ Kauppahinta

☒ Kaupunginosa

☒ Huoneistositte

☒ Kiinteistöntakunta

☒ Keros

☐ Ranta

☒ Neliöhinta

Käytä aina nämä sarakkeet

Palauta oletussarakkeet

Tuloksia per sivu25Vie ExceliinTulosta

Valitse	Katusoitte	Postinumero	Kunta	Kaupunginosa	Kohdetyyppi	Asuinola	Huoneistositte	Hoitovastike	Rakennusvuosi	Kiinteistöntakunta	Tontin omistajuus	Tontin rakennusala	Tontin omistajuus	Tontin rakennusala	Keros	Velaton hinta	Velkaosuus	Kauppahinta	Neliöhinta	Kaupan pvm	Myyntialue
☐	Ruoholahdenkatu 24	00180	Helsinki	Kamppi, ruoholahti	Kerrostalo	32.5 m ²	1h + k + kph	117,00 €	1939	Tyydyttävä	17591 m ²	Oma	0	3 / 5 krs	249 000,00 €	4 231,41 €	244 768,59 €	7 661,54 €	01.11.2019	105	
☐	Ruoholahdenkatu 24	00180	Helsinki	Kamppi/Hietalahti	Kerrostalo	47 m ²	2h + halli + kk + kph (yht. muutan 2h + kk + kph)	169,20 €	1939	Tyydyttävä	17591 m ²	Oma	0	3 / 5 krs	316 000,00 €	6 119,27 €	309 880,73 €	6 723,40 €	09.08.2019	78	
☐	Ruoholahdenkatu 24	00180	Helsinki	Kamppi	Kerrostalo	42 m ²	2h + kk + kph	151,00 €	1939	Tyydyttävä	1759 m ²	Oma	0	2 / 5 krs	265 000,00 €	5 576,00 €	259 424,00 €	6 309,52 €	20.06.2019	48	

Taulukko 11. Hintaseurantapalvelu.fi tiedot 24.11.2019

6.1.2 Sijoitusasiantuntijan analyysi

Koneoppimisseulonnan jälkeen, arvioidaan asuntosijoituskohteita muilla menetelmillä. Lähtökohtaisesti analysointi tapahtuu ensin koneoppimisanalyysillä, jonka jälkeen kaksi sijoitusanalyytikköä analysoivat kohteen. Tarvittaessa myös välittäjältä voidaan tässä vaiheessa pyytää analyysiä. Kriittisintä analyysissä on jälleenmyyntihinnan arviointi.

Koneoppimismalli tuottaa siis valmiiksi analysoituna tiedot, joita sijoitusasiantuntija vertaa olemassa oleviin myynti-ilmoituksiin. Pyyntihintaa voidaan näin ollen suoraan verrata jo valmiiksi koneoppimismallin tuottamaan hintaan.

Yrityksessä sijoitusasiantuntijat luottavat koneoppimismalliin, eli jos pyyntihinta on koneoppimismallin tuottamaa hintaa merkittävästi suurempi, ei sen analysointiin välttämättä käytetä enempää aikaa.

Analysointivaiheessa on myös tärkeää laskea tarkka kulutasoarvio, johon sisältyy esimerkiksi kahden prosenttiyksikön varainsiirtovero, välittäjälle maksettava palkkio, suunnittelijan kustannukset, sekä arvio tulevista remonttikustannuksista.

Näiden toimenpiteiden jälkeen päästään tarjoushintaan, jolloin tarkistetaan, onko se realistinen ja lähdetäänkö sillä tekemään kauppaa. Tällöin myyntihinnasta vähennetään kulut, sekä sen perusteella tehdään päätös siitä, edetäänkö prosessissa.

Analysointivaiheessa käydään myös mahdollisesti asunnossa paikan päällä. Yrityksen historiassa ei paikan päällä käyminen ole vaikuttanut yrityksen ostopäätöksiin. Paikan päällä käyminen on usein vain tarkistus, jolloin tutkitaan esimerkiksi todelliset ikkunäkymät, sekä tutkitaan taloyhtiön ilmapiiriä. Yritys luottaa kuitenkin vahvasti koneoppimismalliinsa.

Analysointiprosessi on yrityksessä nopea, eikä ajallisesti ostopäätöksen ja tarjoushinnan luomiseen kulu aikaa, jolloin prosessi toimii tehokkaasti.

6.2 Ostotarjous

Yritykselle on koneoppimisen ja analysoinnin perusteella muodostunut järkevä ostohinta asuntoon. Yritys vertaa heillä olevaa hintaa myynti-ilmoituksessa esitettyyn hintaan ja mikäli hinta eroaa tässä vaiheessa jo merkittävästi, harkitaan myynti-ilmoituksen tuoreuden perusteella kannattaako tarjousta edes lähteä antamaan.

Mikäli tuotettu tarjoushinta on pyyntihinnan kantilta katsottuna kohtuullinen ja järkevä, aloittaa yritys ostoprosessin.

Yritys ilmoittaa kirjallisesti ostotarjouksensa, josta selviää tarjottu kauppahinta, mahdolliset kaupan ehdot, kaupan kohde, sekä annetun tarjouksen voimassaoloaika ja yrityksen tiedot. Tarjottu kauppahinta on yrityksellä selkeästi tehty, eikä siinä usein ole neuvotteluvaraa.

6.3 Remontointi

Yritys pyrkii uudistamaan usein kaikki asunnon pinnat, sillä se on kustannustehokas tapa piristää asunnon ilmettä. Yritys etsii myös aktiivisesti tarjouksia erilaisista pintamateriaaleista, joita voi ostaa pienillä kustannuksilla valmiiksi varastoon. Yritys käyttää suunnittelijaa remonttien alkuvaiheessa oikeantyyllisen remontin varmistamiseksi

Yksinkertainen ja helppo pintaremontti on seinien maalaus. Mikäli seinät ovat esimerkiksi tasoituksen jälkeen hyvin pölyiset, on ne pestävä, pesemisen jälkeen käytetään tarvittaessa pohjamaalia ja maalataan lopullinen väri pohjamaalin pinnalle. Tämä on nopea ja kustannustehokas prosessi.

Verrattuna yksinkertaiseen pintaremonttiin yritys tekee vähemmän kylpyhuoneremontteja, johtuen niiden korkeasta kulutasosta. Yritys pyrkii karsimaan jo asunnon hakuvaiheessa kylpyhuoneremontteja vaativat kohteet, keskittyen putkiremontoituihin kohteisiin, jolloin usein kylpyhuoneet on uusittu.

Yritys myös usein toteuttaa keittiöremontteja, jolloin vanhojen asuntojen keittiöt saavat nykyaikaisen ilmeen. Keittiö käydään läpi suunnittelijan kanssa, jolloin varmistuu tarvi-

taanko uusia sähkötöitä, miten keittiön kaapit sijoitetaan, onko tarpeellista uusia mahdollisesti lattia, sekä minkälaiset mahdolliset uudet kodinkoneet valitaan hankittavaksi.

Yritys ei itse remontoi kohteita, vaan valitsee tarkoin kriteerein remontin toteuttajan. Tärkeinä kriteereinä ovat kulutaso, työn laatu ja remontin kesto aika. Yrityksen remontit sijoittuvat keskimäärin hintavälille 15 000€ - 25 000€. Tehtyjen remonttien odotetaan nostavan asunnon hintaa lähtökohtaisesti 10%.

6.4 Myynti

Kun remointi on valmis, lähdetään asuntoa myymään välittömästi. Analysointivaiheessa on tuotettu myyntihinta koneoppimismallin sekä analysoijien toimesta. Myyntihintaa päivitetään remontin jälkeen kahden asuntopaikkaajan analyysin, sekä välittäjän arvion perusteella. Tuotetut myyntihinnat ovat realistisia, eikä asunnon myyntihintaa lähdetä asettamaan epärealistisen korkealle.

Myynti tapahtuu yrityksen omilla sivuilla ja yleisissä portaaleissa, joita ovat esimerkiksi verkkosivut: <http://www.oikotie.fi/> ja www.etuovi.com. Yritykseltä löytyy asunnonvälittäjä omasta takaa, joka huolehtii isosta osasta myyntiprosesseista. Myynti-ilmoitukset tehdään mahdollisimman informatiivisiksi, jolloin vähennetään mahdollisten kysymysten määrää, sekä helpotetaan ostopäätöksen muodostumista. Ilmoituksesta selviää huoneiston osakkeenomistaja, tiedot rakennuksesta, yhtiövastikkeen määrä, kyseisen taloyhtiön taloudellinen tilanne, huoneiston pohjapiirros sekä koko, tulevat ja menneet remontit ja energiatodistus. Myynti-ilmoitus on varustettu vetävällä otsikolla. Lisäksi tekstissä kuvataan asunnon faktojen lisäksi lähialuetta, etäisyyksiä, palveluita ja harras-temahdollisuuksia.

Myyntin tukena käytetään myös erilaisia hakukoneoptimointimenetelmiä asunnon näkyvyyden parantamiseksi. Näitä ovat esimerkiksi maksetut sosiaalisen median mainokset.

Yritys käyttää asunnon valokuvaajana ammattilaista, joka tuottaa laadukkaita kuvia asunnosta. Yritys pitää tärkeänä, että korkealaatuiset valokuvat herättäisivät potentiaalisten ostohdokkaiden mielenkiinnon, sekä myös jakaisivat sosiaalisessa mediassa mie-

lenkiintoisia ostoilmoituksia. Asunnosta tuotetaan myös tarkka ja esteettisesti miellyttävä pohjakuva, jolloin asunnon koko on mahdollisen ostajan helppo hahmottaa.

Ennen kuin aletaan järjestämään asuntonäyttöjä, yritys kerää tarvittavat todistukset ja asiakirjat. Yritys huolehtii, että välittäjällä on vähintään seuraavat asiakirjat asunto-osakkeesta:

- isännöitsijäntodistus
- energiatodistus
- tuloslaskelma ja tase kyseisestä taloyhtiöstä
- asunnon pohjapiirros
- talousarvio, josta selviää tulot ja menot, sekä tulevat korjaukset ja hankinnat
- tilinpäätös
- yhtiöjärjestys

Ennen asuntonäyttöä asunto laitetaan vielä myyntikuntoon, eli asunto siivotaan sekä tarvittaessa kalustetaan houkuttelevan näköiseksi. Lähes aina yritys on vähintäänkin uusinnut asunnon pinnat, joten asunnossa on myös uutuuden viehätystä.

Näytöt ovat avoimia tai tarvittaessa yksityisiä tilaisuuksia, joissa asunnon välittäjä tarjoaa potentiaalisille ostajille tietoa, sekä tarvittavia dokumentteja asunnosta sekä vastaanottaa tarjouksia.

Yrityksellä on valmis kauppakirjapohja, jota käytetään asunnon omistajan vaihtotilanteessa. Kauppakirjasta löytyy tarvittavat asiat, joita ovat esimerkiksi: pinta-ala, sijainti, sovittu kauppahinta, omistusoikeuden siirtyminen ja maksuehdot. Mitään ei jätetä suullisten sopimusten varaan, vaan kaikki löytyy kirjattuna kauppakirjasta.

Kun asunnon myynti on sovittu, käydään kauppakirja asiakkaan kanssa läpi ja allekirjoitetaan kyseinen dokumentti.

7 Yhteenveto

Tämän opinnäytetyön tarkoitus oli selkeyttää nykyaikaista asuntosijoitustapaa, miten datan määrän kasvu vaikuttaa alaan ja miten tätä tietoa pystytään hyödyntämään tehokkaasti asuntosijoituksessa. Tein opinnäytetyön yhteistyössä alan yrityksen kanssa, joka tarjosi mahdollisuuden tutustua heidän toimintaansa avaamalla työnkulkua, että menetelmiä.

Opinnäytetyö alkoi johdannolla, jossa kerrottiin opinnäytetyön kohteesta, käytettävistä menetelmistä, sekä tavoitteista. Johdannossa kerrottiin myös lyhyesti sijoittamisesta yleisesti.

Johdantoa seurasi rakenteessa tarkempi kuvaus juurikin asuntosijoittamisesta, luvussa tutkittiin asuntoja sijoituskohteena, avattiin erilaisia sijoitusstrategioita ja kerrottiin asuntojen arvosta Suomessa.

Asuntosijoituskappaletta seuraavassa kappaleessa avattiin big datan käsitettä, sitä mihin dataa käytetään, data-analytiikkaa, sekä pintapuolisesti koneoppimista käsitteenä.

Neljännessä pääluvussa tutkittiin tärkeitä datapisteitä asuntosijoittamisessa, sekä käytiin läpi palveluntarjoajien tarjoamia datapisteitä esimerkinomaisesti.

Viides pääluku oli yhteistyöyrityksen esittely ja toiminnan avaaminen ja tätä seurasi kuudes pääluku, jossa tutkittiin esimerkkiyrityksen prosesseja. Nämä jaettiin kohtiin; analysointi, ostotarjous, remontointi ja myynti.

7.1 Pohdinta

Nykyaikainen asuntosijoittaminen on hyvin tietotekniikkapainotteista. Uudet ja runsaat tietolähteet tuovat alan yrityksille ison määrän tietoa, ja tämän hyödyntäminen on tärkeää hyvien ostopäätöksiä tekemiselle. Ennen osto- ja myyntipäätökset ovat olleet huomattavasti hitaampia, koska kohteista, alueista, sekä hintakehityksistä on ollut aikaa vievää saada tietoja. Nykyään voidaan yhdistää useita eri tietolähteitä ja luoda informa-

tiivisia kokonaisuuksia tarjolla olevista asunnoista. Nämä massiiviset tietolähteet kytetään yhdistämään nykyaikain koneoppimismalleihin, jotka voivat tehdä ihmisen puolesta erilaisia päätelmiä tarjolla olevasta tiedosta, sekä suorittamaan nopeasti ihmisen laskentakyvyille mahdottomia laskutoimituksia.

Yleisesti sijoituskohteena asuntosijoittuminen on riskittävämpi, kuin osakesijoittaminen. Asuntojen hinnat ovat myös suurimmissa kaupungeissa nousussa ja näyttävät jatkavan nousuaan.

7.2 Kiinteistösijoitusalan tulevaisuus

Tulevaisuudessa asunto- ja kiinteistösijoittaminen tulee myös tukeutumaan paljon digitaalisuuteen. Kaupankäynti nopeutuu, sekä monet muut asiat nopeutuvat, esimerkiksi digitaalinen asuntokauppa helpottaa asunnon myyntiä merkittävästi, koska näyttöjen järjestäminen keventyy.

Asuntojen hinnat myös tulevat tiedon määrän lisääntyessä olemaan luotettavampia. Asuntojen ostotapahtumat tulevat tapahtumaan kokonaan sähköisesti.

Alan osaajan taidot vaativat datapohjaisen hinnoittelun ymmärtämisen, malleja ei tarvitse itse osata kehittää, mutta niitä täytyy osata tulkita ja ymmärtää, koska ala ei ole enää niin ihmisperusteinen. Perusymmärrys alakohtaisista aiheista, eli tuntemus hinnoista ja alueista, pysyy kuitenkin tärkeänä. Niin kauan, kun ihminen on ostamassa asuntoa, liittyy asunnon ostoon aspekteja, joita kone ei pysty vielä tyydyttämään, vaan niihin tarvitaan ihmistä.

Lähdeluettelo

7.3 Kirjallisuus

Eric Tyson, 2008, Investing For Dummies, Wiley

Henri Elo, Jari Saarhelo, 2018, Osakesijoittajan maailmanvalloitus Alma Talent Oy

Vesa Puttonen & Eljas Repo, 2011, Miten sijoitan rahastoihin, Alma Talent Oy

Fasoúlas & Manninen, 2019, Sijoittajan verotus ja verosuunnittelu, Alma Talent Oy

Marko Kaarto, 2015, Sijoita Asuntoihin!, KM Growth Oy

Joonas Orava, Olli Turunen 2013, Osta, Vuokraa, Vaurastu. Talentum Media Oy

Immo Salo, Big Data, tiedon vallankumous, 2013 Docendo Oy

Bill Franks, Taming the big data tidal wave, 2012, John Wiley & Sons, Inc

John D. Kelleher, Brendan Tierney, 2018, Data Science, The Mit Press

Stephan Kudyba, 2014, Big Data, Mining, and Analytics

Shai Shalev-Shwartz, Shai Ben-David, Understanding Machine Learning, 2014, Cambridge University Press

Timo Siukkonen & Pekka Neittaanmäki, Mitä tulisi tietää tekoälystä, 2019, Docendo Oy)

J Scott, The Book on Flipping Houses 2013, BiggerPockets Publishing LLC

7.4 Elektroniset lähteet

Op Media 2018. Näin putkiremontti vaikuttaa asunnon arvoon. Luettavissa:

<https://op.media/asuminen/oma-koti/nain-putkiremontti-vaikuttaa-asunnon-arvoon-eb6fe83c3054465ea71d1f9e25bfe259>

Luettu 24.03.2020

North Nest Ventures Oy Tietoa yrityksestä. Luettavissa:

Northnest.fi/tietoa-meista/

Luettu 23.11.2019

North Nest Ventures Oy Yrityksen perustiedot. Luettavissa:

Kauppalehti.fi/yritykset/yritys/north+nest+ventures+oy/28654639

Luettu 23.11.2019

Tilastokeskus, Omistusasuminen vähenee nuorissa ikäluokissa, julkaistu 10.10.2019.

Luettavissa: https://www.stat.fi/til/asas/2018/01/asas_2018_01_2019-10-10_tie_002_fi.html

Luettu 23.11.2019

Nordea: Asuntosijoittamisen suosion huippu on todennäköisesti jo nähty. Luettavissa:

<https://www.nordea.com/fi/media/uutiset-ja-lehdistotiedotteet/press-releases/2018/10-29-09h00-nordea-asuntosijoittamisen-suosion-huippu-on-todennakoisesti-jo-nahty.html>

Luettu 23.11.2019

Taulukko 4. tiedot oikotie.fi asuntoilmoituksista. Luettavissa

<https://asunnot.oikotie.fi/myytavat-asunnot?pagination=1&locations=%5B%5B1661,4,%22Toukola,%20Helsinki%22%5D%5D&cardType=100&price%5Bmax%5D=300000&price%5Bmin%5D=200000>

Luettu 23.11.2019

Taulukot 6-10 tiedot oikotie.fi asuntoilmoituksista. Luettavissa
<https://asunnot.oikotie.fi/myytavat-asunnot/helsinki/15590109>

Luettu 24.3.2020

Taulukko 11. Tiedot hintaseurantapalvelu.fi

Luettu 23.11.2019