

Mikko Koponen

**SOSIAALINEN MEDIA OSANA ÄLYKKÄÄN
KAUPUNGIN HALLINTOA**



JYVÄSKYLÄN YLIOPISTO
INFORMAATIOTEKNOLOGIAN TIEDEKUNTA
2020

TIIVISTELMÄ

Koponen, Mikko

Sosiaalinen media osana älykkään kaupungin hallintoa

Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto, 2020, 35 s.

Tietojärjestelmätiede, Kandidaatintutkielma

Ohjaaja(t): Halttunen, Veikko

Kiihtyvä kaupungistuminen ja tavoitteet hillitä ilmastonmuutosta ovat luoneet uudenlaisia haasteita kaupunkien kehittämiseksi. Samaan aikaan tieto- ja viestintäteknologian nopea kehittyminen ja käytön yleistyminen ovat muuttaneet ihmisten tapaa kommunikoida, luoda sosiaalisia verkostoja ja hankkia tietoa. Tämän kirjallisuuskatsauksena toteutetun kandidaatintutkielman tarkoituksena on selvittää, mitä mahdollisuuksia ja etuja sosiaalinen media tuo älykkään kaupungin hallinnolle. Tutkielmassa määritellään sekä älykkään kaupungin, älykkään hallinnon että sosiaalisen median käsitteet. Älykkään kaupungin pääta-voitteiksi tunnistetaan kaupunkilaisten elämänlaadun parantaminen ja kaupungin kestävä kehitys. Sosiaalisen median katsotaan sopivan osaksi älykkäiden kaupunkien kehittämistä ja palveluiden tarjontaa, sillä se heijastaa realistisen ja lähes reaaliaikaisen kuvan kaupunkiympäristöstä, sen virroista ja tapah- tumista. Samalla sosiaalinen media tarjoaa alustan kaupungille, kaupunkilaisil- le ja kaupungin muille sidosryhmille jakaa tietoa, mielipiteitä ja ajatuksia, sekä vuorovaikuttaa, käydä vuoropuhelua ja muodostaa yhteisöjä toistensa kanssa. Älykkään kaupungin hallinnolle sosiaalinen media mahdollistaa tietoon perus- tuvan ja tehokkaan päätöksenteon vahvistamisen, toiminnan ja päätöksenteon läpinäkyvyyden kasvattamisen sekä kaupunkilaisten ja kaupungin muiden si- dosryhmien osallistamisen kaupungin palveluiden tuottamiseen ja kaupungin kehittämiseen.

Asiasanat: älykäs kaupunki, älykäs hallinto, sosiaalinen media

ABSTRACT

Koponen, Mikko

Social media as part of smart city government

Jyväskylä: University of Jyväskylä, 2020, 35 pp.

Information Systems Science, Bachelor's thesis

Supervisor(s): Halttunen, Veikko

The acceleration of urbanization and the goals to curb climate change have created new kinds of challenges for urban development. At the same time, the rapid development and widespread use of ICT has changed the way people communicate, create social networks and acquire information. This thesis is done in the form of a literature review, and its purpose is to find out what opportunities and benefits social media brings to smart city government. The concepts of smart city, smart government and social media will be defined in this thesis. Improving the quality of life of the citizens and the sustainable development of the city are identified as the main goals of a smart city. Social media is seen as a suitable part of smart city development and service delivery, as it reflects a realistic and near real-time picture of the urban environment, its flows and events. At the same time, social media provides a platform for the city, citizens and other stakeholders to share information, opinions, and ideas, as well as interact, engage in dialogue and form communities with each other. For a smart city government, social media enables the strengthening of knowledge-based and effective decision-making, the transparency of operations and decision-making, and the involvement of citizens and other stakeholders in the production of city services and city development.

Keywords: smart city, smart government, social media

SISÄLLYS

TIIVISTELMÄ

ABSTRACT

1	JOHDANTO.....	5
2	ÄLYKKÄÄN KAUPUNGIN HALLINTO.....	8
2.1	Älykäs kaupunki.....	8
2.1.1	Älykkään kaupungin historia.....	8
2.1.2	Älykkään kaupungin määritelmä.....	10
2.2	Älykäs hallinto.....	13
2.2.1	Kaupungin hallinto.....	13
2.2.2	Älykkään hallinnon määritelmä.....	14
3	SOSIAALINEN MEDIA.....	16
3.1	Sosiaalisen median määritelmä.....	16
3.2	Sosiaalisesta mediasta kerättävä data.....	17
4	SOSIAALINEN MEDIA OSANA ÄLYKÄSTÄ HALLINTOA.....	19
4.1	Sosiaalinen media ja osaava hallinto.....	19
4.2	Sosiaalinen media ja osallistuva hallinto.....	21
4.3	Sosiaalinen media ja osallistava hallinto.....	23
4.3.1	Massayhteistyö.....	25
4.3.2	Joukkoistaminen.....	26
4.3.3	Yhteiskehittäminen.....	27
4.4	Sosiaalinen media ja avoin hallinto.....	27
5	YHTEENVETO.....	29
	LÄHTEET.....	31

1 JOHDANTO

Älykkäillä kaupungeilla tarkoitetaan kaupunkeja, jotka uusien teknologioiden ja innovatiivisten ratkaisujen avulla pyrkivät tuottamaan parempia palveluita ja parempaa elämänlaatua kaupunkilaisille ja muille kaupungin sidosryhmille (Pereira, Parycek, Falco & Kleinhans, 2018).

Kaupungistumista voidaan pitää tänä päivänä tärkeimpänä syynä älykkäiden kaupunkien kehittämiseksi. Kaupungistumisella tarkoitetaan ilmiötä, jossa kaupungeissa asuvan väestön määrä kasvaa (OECD, 2020a). Yhdistyneiden kansakuntien (2019) ennusteen mukaan kaupunkialueilla asuvien määrä maailman väestöstä tulee kasvamaan 68 %:iin vuoteen 2050 mennessä. Vuonna 2018 kaupunkialueilla asui 55 % maailman väestöstä, kun 1950 määrä oli vielä vain noin 30 %. (United Nations, 2019.)

Kaupungistuminen tuo kaupungeille sekä haasteita että mahdollisuuksia. YK:n (2019) raportin mukaan kaupunkialueiden kasvaessa monet kaupungit tulevat kohtaamaan haasteita muun muassa asumisen, liikenteen, energijärjestelmien, työllisyyden, koulutuksen ja terveydenhuollon parissa. Toisaalta kaupungistuminen yleensä luo alueille taloudellista kasvua, vähentää köyhyyttä sekä lisää yrittäjyyttä, teknologisia innovaatioita ja yhteiskunnan kehittyneisyyttä. Kestävä kehitys on riippuvainen urbaanin kasvun onnistuneesta hallinnasta, sillä kaupungistuminen vaikuttaa kaikissa kestävä kehityksen osa-alueissa: sosiaalisessa, taloudellisessa ja ekologisessa kestävydessä. Kaupungistuminen myös muuttaa kaupunkien ja maaseutujen demografista ja sosiaalista rakennetta, vaikuttaen alueilla vallitseviin ammatteihin, elämäntapoihin, kulttuureihin ja käyttäytymiseen. (United Nations, 2019.)

Kaupungeissa niiden itsehallinnon toteuttamisesta, palveluiden tuottamisesta ja elinvoiman kehittämisestä vastaa kaupungin hallinto. Sen tehtäväkuvaan kuuluu kaikki poliittiset, sosiaaliset, taloudelliset, koulutukseen, kestävyysteen, kaupungin infrastruktuuriin ja hallinnoimiseen liittyvät prosessit, joilla pyritään edistämään kaupungin vaurautta ja kasvua (Kumar, Singh & Gupta, 2016). Kaupungin hyvään hallintointiin katsotaan liittyvän toiminnan vastuullisuus, läpinäkyvyys ja avoimuus, sekä kaupungin ja sen sidosryhmien välinen vuoropuhelu ja yhteistyö (Gil-Garcia, Zhang & Puron-Cid, 2016).

Sosiaalisella medialla tarkoitetaan helppokäyttöistä Internet-pohjaista alustaa, joka tarjoaa käyttäjille mahdollisuuden luoda ja vaihtaa sisältöä, kuten tietoa, mielipiteitä ja kiinnostuksen kohteita toisten käyttäjien kanssa (Khan, 2017). Viimeisen kymmenen vuoden aikana aktiivisten sosiaalisen median käyttäjien määrä on kolminkertaistunut ja käyttäjiä on jo nyt noin kolme miljardia (Statista, 2020). Käyttäjämäärien kasvaessa ja sosiaalisen median arkipäiväistyessä myös päivittäiset palvelut siirtyvät käyttäjien saataville, organisaatioiden etsiessä uusia mahdollisuuksia tavoittaa ja palvella asiakkaita (Khan, 2017).

Sosiaalinen media tarjoaa kaupungin hallinnolle, kaupunkilaisille ja kaupungin muille sidosryhmille huomattavan määrän mahdollisuuksia toteuttaa heitä itseään ja muita kaupunkilaisia helpottavia ja arvoa tuottavia palveluita (Pereira ym., 2018). Samalla sosiaalinen media toimii alustana, jossa kaupunki ja kaupunkilaiset voivat vapaasti jakaa mielipiteitään, ajatuksiaan ja kokemuksiinsa liittyen kaupungissa tapahtuviin asioihin (Purnomo, Heryadi, Gaol & Ricky, 2016). Keskustelun ja tiedon jakamisen ollessa tiivistä, kaupunki saa paljon arvokasta tietoa, jota se pystyy hyödyntämään palveluiden kehittämisessä (Brandt, Bendler & Neumann, 2017). Tiedon ollessa avointa, myös kaupunkilaiset ja paikalliset organisaatiot kykenevät käyttämään inhimillistä pääomaansa uusien ja innovatiivisten tuotteiden ja palveluiden keksimisessä (Díaz-Díaz & Pérez-González, 2016).

Siitä huolimatta, että älykkään kaupungin konsepti on ollut pinnalla jo yli vuosikymmenen, ei älykkäitä palveluita olla juuri hyödynnetty kaupunkien toiminnassa. Digitalisaation ja kaupungistumisen kiihtyessä älykkäille palveluille on kuitenkin yhä enemmän kysyntää. Koska etenkin sosiaalinen media tarjoaa enenevissä määrin kaupungeille kustannustehokkaita ja toimivia keinoja kaupungin palveluiden kehittämiseksi, ei sen mahdollisuuksia tulisi sivuuttaa. Näistä edellä mainituista syistä tutkielman aihe on hyvin tärkeä ja edelleen ajankohtainen.

Tämän tutkielman tarkoituksena ei ole tarkastella yksittäisiä sosiaalisen median palveluita, sosiaalisen median infrastruktuuria tai sen kehittämistä. Tutkielman tarkoituksena ei myöskään ole keskittyä yksittäisiin yhteiskunnallisiin arvoihin, eikä mitata eri keinojen vaikutusta esitettyihin älykkään hallinnon piirteisiin. Sen sijaan tutkielmassa pyritään selvittämään, mitä mahdollisuuksia sosiaalinen media kokonaisuudessaan tuo kaupungin palveluiden ja alueiden kehittämiseksi ja kaupunkilaisten elämänlaadun parantamiselle. Tarkastelun kohteena on etenkin urbaanin ekosysteemin (engl. urban ecosystem) ymmärtäminen, tietoon perustuva päätöksenteko, tiedon jakaminen, kaupunkilaisten osallistuminen ja hallinnon avoimuus. Tutkielmassa etsitään vastauksia kahteen tutkimuskysymykseen:

- Miten sosiaalista mediaa voidaan hyödyntää älykkään kaupungin hallinnossa?
- Mitä etuja sosiaalinen media tuo älykkään kaupungin hallinnolle?

Tämä kandidaatintutkielma on toteutettu kirjallisuuskatsauksena, jonka lähdeaineisto on haettu Google Scholar-, Scopus-, IEEE Xplore- ja ScienceDirect-

tietokantojen kautta. Toisen luvun pääasiallisina hakusanoina on käytetty "smart city", "smart government", "smart governance" ja "smart city planning". Sosiaaliseen mediaan liittyviä lähteitä on haettu hakusanoilla "social media", "Web 2.0", "social media mining", "data mining" ja "big data". Neljännen luvun lähdeaineiston hakutermeinä on käytetty "social media in smart cities", "social media in smart government" ja "open data in smart government". Lähteitä valittaessa on kiinnitetty huomiota lähteiden viittausten määrään, julkaisuvuoteen ja JUFO-luokitukseen.

Tutkielmassa on yhteensä viisi lukua ja se on rakenteeltaan seuraava: johdanto, kolme sisältölukua ja yhteenveto. Ensimmäinen sisältöluke koostuu kahdesta osasta. Ensimmäisessä osassa taustoitetaan ja määritellään älykäs kaupunki -konsepti tutkielman näkökulmasta, toisessa osassa kuvataan kaupungin hallinnon tehtävät sekä esitellään älykkään hallinnon piirteet. Tutkielman toisessa sisältöluvussa avataan sosiaalisen median määritelmää ja sosiaalisesta mediasta kerättävän datan ominaisuuksia. Viimeisessä sisältöluvussa vastataan tutkielmalle asetettuihin tutkimuskysymyksiin. Tutkielman lopussa on yhteenveto, jossa kerrataan tutkimuksen tavoitteet ja tutkimustulokset, sekä esitetään tutkimuksen rajoitteet ja jatkotutkimusaiheet.

2 ÄLYKKÄÄN KAUPUNGIN HALLINTO

Tämän luvun päämääränä on antaa kokonaiskuva älykkäästä kaupungista, sen hallinnosta ja hallinnon tehtävistä sekä toimia yhdessä luvun 3 kanssa pohjusuksena tutkielman luvulle 4. Luku on jaettu kahteen alalukuun. Luvun 2.1 tarkoituksena on avata älykäs kaupunki -konseptin taustoja sekä esitellä yksi sen yleisimmin käytetyistä määritelmistä. Luku alkaa älykäs kaupunki -konseptin rakentumisen kuvaamisella, jota seuraa konseptin tarkempi määrittely. Luvussa 2.2 käydään ensin lyhyesti tämän tutkielman näkemys kaupungin hallinnosta, jonka jälkeen määritellään älykäs hallinto.

2.1 Älykäs kaupunki

Tässä luvussa määritellään yksi tutkielman pääkäsitteistä, älykäs kaupunki. Luvussa 2.1.1 esitetään merkittävimmät käsitteen kehittymiseen johtaneet teknologiset innovaatiot ja kaupunkisuunnittelun mallit. Luvussa 2.1.2 käsite kuvataan tarkemmin, huomioiden tutkielman näkökulmat. Luvun lopussa on lyhyt, luvun 2.1 tiivistävä yhteenveto.

2.1.1 Älykkään kaupungin historia

Kaupungit ovat kautta aikojen olleet taloudellisen kasvun, osaamisen ja innovaatioiden keskittymiä. 1850-luvulla esitettiin ensimmäisiä johdonmukaisia ajatuksia siitä, että tulevaisuuden yhteiskunnat, talousjärjestelmät ja kaupungit rakentuisivat kehittyvään tekniikkaan pohjautuen (Hall, 2002). Teknologisten innovaatioiden uskottiin parantavan dramaattisesti kaupunkilaisten jokapäiväistä elämää ja terveyttä (Relph, 1987). Näistä tulevaisuusorientoituneista ja osin utopistisista ajatuksista juontuvan modernin kaupunkisuunnittelun katsotaan alkaneen 1880-luvulla, vastauksena teollisen vallankumouksen ja nopean kaupungistumisen synnyttämiin ongelmiin, kuten kaupunkien slummiutumiseen ja ylikansoittumiseen sekä kaupunkilaisten eriarvoistumiseen (Hall, 2014).

Ongelmien ratkaisemiseksi kehitettiin uusien teknisten innovaatioiden mahdollistamia universaaleja malleja. Samalla visiot terveistä ja toimivista kaupungeista alkoivat yleistyä, joista tunnetuimpana pidetään Ebenezer Howardin 1898 julkaistua teosta *Garden Cities of To-morrow*. Teoksessa esitetty puutarhakaupunki-ideologia painotti luonnonmukaisuuden, puhtaan ympäristön ja suhteellisen harvan asukastiheyden tärkeyttä kaupunkisuunnittelussa ja kaupunkilaisten hyvinvoinnissa. (Hall, 2002.)

Tietotekniset, kvantitatiiviset ja laskennalliset menetelmät levisivät 1950-luvun lopulla kaupunkisuunnitteluun, kun aiemmin toisen maailmansodan aikana sotatoimien vaikutusten arvioimiseen kehitetyt menetelmät otettiin käyttöön kaupunkien taloudellisten prosessien ymmärtämisessä ja maankäyttömallien kehittämisessä (Shelton, Zook & Wiig, 2015; Yigitcanlar & Lee, 2014). Tarve kestävästä kaupunkikehityksestä tukevalle teknologialle alkoi korostua kuitenkin vasta 1970-luvun alussa. Tietotekniikan nopea kehittyminen mahdollisti monimutkaisia kaupunkiympäristöjä mallintavien työkalujen, kuten paikkatietojärjestelmien yleistymisen kaupunkisuunnittelussa 1980-luvun alussa. (Yigitcanlar & Lee, 2014.) Samaan aikaan alkoi syntyä teknologiakeskeisiä talousklustereita, joiden ominaispiirteitä sekä suhteita instituutioihin, globaaleihin verkostoihin ja kulttuuriin alettiin tutkia (Goodspeed, 2014).

Älykäs kaupunki -konsepti esiintyi ensimmäisen kerran vuonna 1992 julkaistussa Gibsonin ym. (1992) kirjassa *The Technopolis Phenomenon: Smart Cities, Fast Systems, Global Networks* (Mora, Bolici & Deakin, 2017). Kirjassa esitettiin uudentyyppistä lähestymistapaa alueiden taloudelliselle kehittämiselle, jossa kaupalliset teknologiat linkitettiin tehokkaaseen julkiseen ja yksityiseen sektoriin luoden uusia infrastruktuureita taloudelliselle kasvulle, palveluiden hajauttamiselle ja globaalille kilpailukyvyille. Lähestymistavassa älykkäät kaupungit, nopeat tietojärjestelmät ja globaalit verkot toimivat yhdessä talouden vauhdittajina. (Gibson, Kozmetsky & Smilor, 1992.) Gibsonin ym. (1992) teoksessa älykkäät kaupungit kuvataan kaupunkeina, jotka hyödyntävät tieto- ja viestintäteknologiaa (TVT) urbaanissa innovoinnissa ja kaupunkikehityksessä. Söderströmin ym. (2014) mukaan 1990-luvun lehtiartikkeleissa älykäs kaupunki -termiä käytettiin niin ikään yksinomaan kuvaamaan toimivien TVT-ratkaisujen, kuten prosessien automatisoinnin ja optimoinnin käyttöä kaupunkikehityksessä (Söderström, Paasche & Klauser, 2014). Kyseinen määrittely oli aikakaudelle ymmärrettävä, sillä TVT:n voimakas kasvu ja kehittyminen 1990-luvulla mahdollisti uudenlaisten työkalujen ja toimintamallien käyttöönoton kaikilla yhteiskunnan osa-alueilla.

Tutkimuksissa älykäs kaupunki -termiä käytettiin kuitenkin vähän. Moran ym. (2017) tutkimuksen mukaan vuosina 1992–2002 julkaistiin vain 19 älykästä kaupunkia käsittelevää lähdedokumenttia. Vuosien 2002 ja 2009 välillä dokumenttien julkaisumäärä kasvoi keskimäärin 17 dokumentilla vuodessa, ja vuoden 2009 mennessä dokumentteja oli julkaistu yhteensä yli 150. (Mora ym., 2017.) Tutkimusten määrän kasvaessa TVT-infrastruktuurien merkityksen rinnalle nousivat inhimillisen ja sosiaalisen pääoman merkitys älykkäissä kaupungeissa (Albino, Berardi & Dangelico, 2015; Caragliu, Del Bo & Nijkamp, 2011).

Älykäs kaupunki -konseptista tuli valtavirtaa 2010-luvun taitteessa, kun Euroopan unioni alkoi tukemaan konseptin tutkimusta sekä toteuttamaan erilaisia älykaupunkihankkeita. Taustalla vaikuttivat etenkin Euroopan unionin tavoitteet vähentää päästöjä ja torjua ilmastonmuutosta. EU:n näkemyksenä älykkäiden kaupunkien päätavoitteena on vähentää kaupunkialueiden kasvi-huonepäästöjä innovatiivisia teknologioita hyödyntäen. (Ahvenniemi, Huovila, Pinto-Seppä & Airaksinen, 2017.) Vuosien 2010 ja 2012 välisenä aikana tuotettiin yli 900 uutta älykäs kaupunki -konseptia käsittelevää julkaisua, joka oli noin 86 % kaikista kahden ensimmäisen vuosikymmenen aikana tuotetuista julkaisuista. Euroopan vahvasta osallisuudesta konseptin kehittämisessä kertoo myös se, että vuoteen 2012 mennessä yli puolet julkaisuista oli eurooppalaisten organisaatioiden toteuttamia. (Mora ym., 2017.)

2.1.2 Älykkään kaupungin määritelmä

Älykäs kaupunki -konseptin yleistymisestä huolimatta älykkäälle kaupungille ei ole olemassa yhtä täsmällistä määritelmää. Tämä johtuu siitä, että älykäs kaupunki on käsitteenä laaja ja edelleen kehittyvä (Gil-Garcia ym., 2016). Käsitteen määrittelyyn vaikuttavat muun muassa tutkimuksen tarkoitus ja tarkasteltava näkökulma. Myöskään käsitteestä käytettävä termi itsessään ei ole täysin vakiintunut, vaan siitä on käytössä myös muita termejä. Englannin kielessä sanaa "smart city" käytetään lähes poikkeuksetta, mutta esimerkiksi teknologia-yritys IBM käyttää omissa materiaaleissaan tavaramerkikseen rekisteröimäänsä Smarter Cities -termiä (IBM, 2020). Suomenkielisessä kirjallisuudessa käsitteestä käytetään termejä "älykäs kaupunki", "älykaupunki", "Smart City" ja "fiksi kaupunki". Kuten englanniksi, IBM käyttää suomenkielisissä julkaisuissaan termiä "älykkäämpi kaupunki".

Yksi yleisimmin käytetyistä älykkään kaupungin määritelmistä on Rudolf Giffingerin ym. (2007) eurooppalaisten kaupunkien vertailuun kehitetty viitekehys, joka jaottelee älykkään kaupungin kuuteen eri älykkyysalueeseen: älykkääseen talouteen (Smart Economy), älykkäisiin kaupunkilaisiin (Smart People), älykkääseen hallintoon (Smart Governance), älykkääseen liikkuvuuteen (Smart Mobility), älykkääseen ympäristöön (Smart Environment) ja älykkääseen elämiseen (Smart Living). Viitekehysten mukaan kaupunki on älykäs, kun se toimii näillä älykkyysalueilla hyvin ja tulevaisuuteen katsoen. (Giffinger, Fertner, Kramar, Kalasek, Meijers & Pichler-Milanovic, 2007.) Toisaalta esimerkiksi Suomen liikenne- ja viestintäministeriön (LVM) julkaisemassa selvityksessä katsotaan älykkään kaupungin määritelmälle riittävän se, että kaupunki pyrkii tieto- ja viestintäteknologiaa sekä dataa hyödyntäen älykkääksi vähintään yhdellä edellä mainituista alueista (Mustonen, Koponen & Spilling, 2014). Seuraavaksi Giffingerin kuusi älykkyysaluetta avattuna tarkemmin.

Älykäs talous. Älykäs talous käsittää taloudellisen kilpailukyvyn ympärillä olevat tekijät kuten innovaatiot, yrittäjyyden, tavaramerkit, tuottavuuden, työmarkkinoiden joustavuuden sekä integroitumisen kansallisiin ja kansainvälisiin markkinoihin (Giffinger ym., 2007). LVM:n selvityksessä älykkään talouden

katsotaan mahdollistavan jakamistalouden kehittymisen, startup-yritysten syntymisen, resurssifikuuden, työn joustavuuden lisääntymisen ja ympäristön verkottumisen (Mustonen ym., 2014).

Älykkäät kaupunkilaiset. Älykkäitä kaupunkilaisia kuvaa kaupunkilaisten pätevyuden ja koulutuksen taso, halu jatkuvaan oppimiseen, avaramielisyys, luovuus ja osallistuminen julkiseen elämään (Giffinger ym., 2007). Mustosen ym. (2014) mukaan kaikkein tärkein älykkään kaupungin toteuttaja on älykäs, osallistuva kaupunkilainen. Kaupunki ei ole kaupunki ilman sen asukkaita, ja usein kaupunkilaiset itse ovat oman lähiympäristönsä parhaimpia asiantuntijoita. Euroopan älykaupunkihankkeissa onkin usein korostettu kaupunkilaisten roolia palveluiden suunnittelussa ja käytössä (Mustonen ym., 2014).

Älykäs hallinto. Älykäs hallinto käsittää kaupunkilaisten osallistumisen päätöksentekoon, julkiset ja sosiaalipalvelut, tehokkaan ja läpinäkyvän hallinnon sekä poliittiset strategiat ja toimintamallit (Giffinger ym., 2007). LVM:n selvityksessä älykkään hallinnon piirteiksi mainitaan lisäksi sähköinen hallinto ja palvelut, avoin data sekä tuotannon ja kulutuksen rakenteiden hajauttaminen (Mustonen ym., 2014).

Älykäs liikkuvuus. Älykkäälle liikkuvuudelle olennaisia näkökohtia ovat paikallinen ja kansainvälinen saavutettavuus, mutta myös tieto- ja viestintäteknologian sekä modernien ja kestävien liikennejärjestelmien saatavuus (Giffinger ym., 2007). Liikkuminen on Mustosen ym. (2014) mukaan kiihtyvän kaupungistumisen suurin haaste, sillä tieliikenne aiheuttaa merkittävän osan kasvihuonepäästöistä, luo meluhaittoja sekä vie huomattavasti tilaa ja ihmisten vapaa-aikaa. Älykkäässä kaupungissa tieliikenteen ongelmiin on pyritty vastaamaan esimerkiksi panostamalla sähköauto- ja joukkoliikenteeseen, kasvattamalla pyöräilyn määrää ja ottamalla käyttöön ruuhkamaksuja (Mustonen ym., 2014).

Älykäs ympäristö. Älykästä ympäristöä kuvaa houkuttelevat luonnonolot, kuten ilmasto ja viheralueet, luonnonvarojen hallinta, saasteiden minimointi ja luonnonsuojelu (Giffinger ym., 2007). LVM:n selvityksen mukaan suurin osa maailman älykaupunkihankkeista liittyy ympäristöön ja liikenteeseen (Mustonen ym., 2014). Mustosen ym. (2014) selvityksessä älykkäässä ympäristössä korostuu energian merkitys: uusiutuvat energianlähteet, energiantuotanto ja -kulutus, energiamuotojen sopiminen paikalliseen ympäristöön, energian säästäminen, energiantuotannon hajauttaminen ja älykkäät sähköverkot, rakennusten energiatehokkuus sekä kiinteistöautomaatio.

Älykäs eläminen. Älykäs eläminen käsittää elämänlaadun eri näkökohtia, kuten kulttuurin, terveyden, turvallisuuden, asumisen, koulutuksen, matkailun ja yhteenkuuluvuuden (Giffinger ym., 2007). Älykkään elämisen kokeilut ja käytännöt ovat tyypillisesti kaupunkilais- ja yhteisölähtöisiä, lähestymistavaltaan bottom-up vetoisia: kaupunkilaiset itse keksivät ja järjestävät julkisia tapahtumia (Mustonen ym., 2014).

Älykäs kaupunki -konseptia tarkastellaan yleensä joko teknologian tai ihmisten näkökulmasta (Ahvenniemi ym., 2017; Kummitha & Crutzen, 2017). Teknologia-lähestymistavassa älykkäät kaupungit nähdään verkottuneina alueina, joissa ihmisten elämänlaatua parannetaan hyödyntämällä TVT:a kaupun-

gin toimintojen kehittämisessä (Kummitha & Crutzen, 2017). Ahvenniemi ym. (2017) mukaan modernien teknologioiden käyttö jokapäiväisessä kaupunkielämässä johtaa innovatiivisiin liikennejärjestelmiin, infrastruktuureihin, logistiikkaan sekä vihreisiin ja tehokkaisiin energiajärjestelmiin. Lähestymistavassa korostetaan TVT:n roolia arvon, tehokkuuden ja kilpailukyvyn luojana, sekä nähdään modernit teknologiat työkaluina julkisten palveluiden kehittämisessä (Ahvenniemi ym., 2017). Ihmiskeskeisessä lähestymistavassa kaupungin hyvinvoinnin katsotaan tulevan inhimillisestä pääomasta. Sen sijaan että korostettaisiin teknologiaa itseään tai siitä saatavia suoria hyötyjä, teknologian katsotaan toimivan pikemminkin mahdollistajan roolissa. Ahvenniemen ym. (2017) mukaan ihmiskeskeisessä lähestymistavassa keskeistä on etenkin kestävän kehityksen merkitys kaupunkikehityksessä: älykkäässä kaupungissa teknologia, hallinto ja ihmiset toimivat yhdessä Giffingerin älykkyysalueiden toteuttajina. Investoimalla inhimilliseen pääomaan sekä liikenne- ja TVT-infrastruktuureihin, älykkäät kaupungit edistävät kestäväää taloudellista kasvua ja korkeaa elämänlaatua (Ahvenniemi, 2017). Älykkään hallinnon ja sosiaalisen median ihmiskeskeisen olemuksen takia, tässä tutkielmassa älykästä kaupunkia tarkastellaan ihmislähtöisestä näkökulmasta.

Älykkäistä kaupungeista puhuttaessa on syytä pitää mielessä se, että jokainen kaupunki on erilainen. Erottavia tekijöitä eivät ole pelkästään kaupungin koko, ikä ja maantieteellinen sijainti, mutta myös esimerkiksi kaupungin käytettävissä olevat luonnonvarat ja muut resurssit, houkuttelevuus ja kilpailukyky, kestävyys, puhtaus ja turvallisuus, elämisen helppous ja mielekkyys, sosioekonomiset rakenteet sekä luonnon ja kulttuurien monimuotoisuus. Tämän takia älykkään kaupungin ratkaisut refleктоivat vain niiden omaa kohdeympäristöä ja ovat aina tulosta jo olemassa olevista kaupunkirakenteista (Shelton ym., 2014). Shelton ym. (2014) mielestä älykkään kaupungin ratkaisuja ei tulisikaan pyrkiä kopioimaan muilta, vaan kaupunkien olisi tuottavampaa ensin oppia ymmärtämään oman urbaanin ekosysteeminsä piirteitä, ja sen jälkeen kehittää siihen parhaiten sopivia ratkaisuja. Samoin kaupungin sisäiset, toisistaan poikkeavat alueet tulisi tunnistaa oikeiden toimintojen kohdistamiseksi (Shelton ym., 2014). Se mikä toimii jollakin alueella, ei välttämättä toimi toisella. Tämä väistämättä tarkoittaa sitä, että kaikki kaupunkialueet eivät tule olemaan yhtä älykkäitä (Shelton ym., 2014).

Älykkyyttä ei tulisi tulkita mustavalkoisesti niin, että kaupunki joko on tai ei ole älykäs, vaan älykkyys tulisi pikemminkin nähdä asteittaisena (Gil-Garcia ym., 2016; Meijer & Bolívar, 2015). Tällöin kaupungin älykkyydestä ja älykkään kaupungin kehityksestä kertoisivat enemmän sen tekemät aktiiviset toimet kohti älykkäitä ja innovatiivisia ratkaisuja, kuin jo olemassa olevien älykkäiden palveluiden määrä (Gil-Garcia ym., 2016). Teknologian kehitys on jatkuvaa, joten myös älykkäänä pysyminen vaatii kaupungeilta jatkuvaa panostusta uusien prosessien ja palveluiden käyttöönottamiseen. Meijer ja Bolívar (2015) katsovat kaupungin älykkyuden myös viittaavan sen kykyyn innovatiivisin keinoin houkutella ja hyödyntää kaupunkilaisten inhimillistä pääomaa.

Tämän tutkielman näkökulmasta älykkäät kaupungit ovat siis sellaisia kaupunkia, jotka pyrkivät aktiivisesti, innovatiivisesti, ihmiskeskeisesti ja uusinta teknologiaa hyödyntäen parantamaan kaupunkilaistensa elämänlaatua ja kaupungin kestävästä kehitystä. Tässä kontekstissa älykkään kaupungin piirteitä on esiintynyt jo 1800-luvun lopulta alkaen, vaikkakin itse termi esiintyi ensimmäisen kerran vasta vuonna 1992. Käsitteestä tuli valtavirtaa 2010-luvun taitteessa, EU:n ottaessa sen käyttöönsä kaupungistumista ja kestävästä kehitystä käsittelevissä tutkimuksissaan. Koska teknologian kehittyminen on jatkuvaa ja kaupungit omalaatuisiaan, viitataan älykkyydellä enemmänkin älykkäiden ratkaisujen toteuttamiseen, kuin kaupungin jo toteuttamiin älykkäisiin palveluihin. Kaupunkien omalaatuisuus myös pakottaa kaupungit löytämään yksilöllisiä, olemassa oleviin kaupunkirakenteisiin ja -ympäristöön sopivia ratkaisuja, sen sijaan että älykkäät ratkaisut olisivat suoraan kopioitavissa toisista kaupungeista. Tässä tutkielmassa teknologia nähdään työkaluna, jota sovelletaan jo olemassa olevaan urbaaniin ekosysteemiin, eikä perustana, jonka ympärille kaupunki rakentuu. Älykkäiden kaupunkien havainnollistamiseksi urbaani ekosysteemi voidaan jakaa kuuteen eri älykkyydsalueeseen: älykkääseen talouteen, älykkäisiin kaupunkilaisiin, älykkääseen hallintoon, älykkääseen liikkuvuuteen, älykkääseen ympäristöön ja älykkääseen elämiseen.

2.2 Älykäs hallinto

Tässä luvussa syvennytään yhteen älykkään kaupungin älykkyydsalueeseen, älykkääseen hallintoon. Luku on jaettu kahteen alalukuun. Luvussa 2.2.1 määritellään kaupungin hallinto -käsite, sekä esitetään hyvälle kaupungin hallinnolle ominaisia piirteitä. Luvussa 2.2.2 esitellään älykäs hallinto -konseptille olennaisia ominaisuuksia. Konseptia tarkastellaan etenkin datan merkittävyyden näkökulmasta.

2.2.1 Kaupungin hallinto

Johtuen valtioiden välisistä hallintorakenteiden ja -tasojen eroista, tässä tutkielmassa käytetään jokseenkin epämääräistä käsitettä kaupungin hallinto. Kaupungin hallinnolla tarkoitetaan sitä paikallishallinnon yksikköä ja organisaatiota, joka vastaa jonkin rajatun alueen itsehallinnon toteuttamisesta, julkisten palveluiden tuottamisesta ja elinvoiman kehittämisestä. Kaupungin hallinnointi ja kaupunkikehitys sisältää kaikki poliittiset, sosiaaliset, taloudelliset, koulutukseen, kestävyys, kaupungin infrastruktuuriin ja hallinnoimiseen liittyvät prosessit, joilla pyritään edistämään kaupungin vaurautta ja kasvua (Kumar ym., 2016). Toisaalta kaupungin hallinto voidaan nähdä myös ympäristönä, jolla on riittävät oikeudelliset puitteet ja tehokkaat prosessit vastata kaupunkilaisten tarpeisiin (Pereira ym., 2018).

Kumar ym. (2016) mukaan hallinnon laatu vaikuttaa kaupungin kehitykseen. Hyvältä kaupungin hallinnolta odotetaan useita asioita ja ominaisuuksia. Ensinnäkin hyvän hallinnon katsotaan olevan läpinäkyvä ja vastuullinen (Bonsón, Torres, Royo & Flores, 2012). Koska kaupungin hallinnon tehtävänä on tuottaa arvoa kaupunkilaisille ja muille sidosryhmille, ihmiskeskeisyys ja hallinnon ja sidosryhmien välinen vuorovaikutus nähdään tärkeiksi kaupungin hallinnon ominaisuuksiksi (Gil-Garcia ym., 2016). Hyvässä hallinnossa myös kaupunkilaisten odotetaan osallistuvan kaupungin hallintoihin, muun muassa hakemalla tietoa ja osallistumalla aktiivisesti kaupungin kehittämiseen, esimerkiksi asukasilojen kautta (Kumar ym., 2016) tai tekemällä kaupungin hallinnon kanssa yhteistyötä päätöksentekoprosesseissa (Pereira ym., 2018).

2.2.2 Älykkään hallinnon määritelmä

Tavalliseen kaupungin hallintoon verrattuna, älykkäällä hallinnolla katsotaan olevan osittain samoja, mutta osittain myös sille ominaisia piirteitä. Kolme useimmin esille nousevaa piirrettä ovat TVT:n mahdollistamat tehokkaampi tiedon hyödyntäminen, kaupunkilaiskeskeisyys ja läpinäkyvyys. Tietoa voidaan hyödyntää älykkäässä hallinnossa monella tapaa. Sen avulla voidaan paremmin ymmärtää kaupungin yhteiskunnallisia ongelmia (Pereira ym., 2018) ja kaupunkilaisten tosielämän haasteita (Effing & Groot, 2016). Kun kaupungin hallinnolla on parempi ymmärrys kaupungista ja sen sidosryhmistä, kykenee se tekemään onnistuneempia, tietoon perustuvia päätöksiä sekä tarjoamaan kaupunkilaisille ja muille sidosryhmille laadukkaampia palveluita (Pereira ym., 2018). Tiedon hyöty palvelutuotannossa näkyy esimerkiksi palveluiden kohdentamisessa, tehostamisessa ja toimittamisessa (Pereira, Macadar, Luciano & Testa, 2016), resurssien tehokkaassa hallinnassa (Díaz-Díaz & Pérez-González, 2016) sekä palveluiden innovatiivisuudessa (Pereira ym., 2016; Pereira ym., 2018; Anthopoulos, 2017). Tieto auttaa myös kaupungin hallintoa itseään, tekemällä hallinnosta ketterämmän ja joustavamman (Pereira ym., 2016) sekä kustannustehokkaampiin ratkaisuihin johtavien päätösten myötä kaupungin taloudesta vahvemman (Effing & Groot, 2016).

Useimmissa tutkimuksissa kaupunkilaiskeskeisyys nähdään erittäin olennaiseksi osaksi älykästä hallintoa. Älykkään hallinnon kaupunkilaiskeskeisyyden piirteinä nousevat esiin etenkin kaupungin hallinnon ja kaupunkilaisten välinen kommunikaatio, vuorovaikutus ja vuoropuhelu (Khan, 2017; Pereira ym., 2018), kaupungin ja sen sidosryhmien välinen yhteistyö (Pereira ym., 2016; Pereira ym., 2018; Díaz-Díaz & Pérez-González, 2016) sekä kaupunkilaisten osallistuminen kaupungin kehittämiseen ja päätöksentekoon (Pereira ym., 2016; Effing & Groot, 2016; Pereira ym., 2018; Anthopoulos, 2017). Kaupunkilaiskeskeisyydessä olennaista onkin se, miten hyvin kaupungin hallinto pystyy hyödyntämään kaupunkilaisten inhimillistä pääomaa (Effing & Groot, 2016).

Hallinnon läpinäkyvyys ei ole tärkeää pelkästään demokratian, mutta myös arvontuotannon kannalta. Älykkään hallinnon läpinäkyvyyteen liittyy hallinnon toiminnan läpinäkyvyys (Kumar ym., 2016; Díaz-Díaz & Pérez-

González, 2016), avoimuus (Pereira ym., 2018; Anthopoulos, 2017) sekä luotettavuus (Díaz-Díaz & Pérez-González, 2016). Hallinnon läpinäkyvyys mahdollistaa kaupunkilaisille kaupungin päätöksenteon valvomisen (Pereira ym., 2016), mutta kaupungin keräämän ja tuottaman datan ollessa kaikille avointa, myös kaupungin sidosryhmät pystyvät hyödyntämään dataa, esimerkiksi palveluiden kehittämisessä ja liiketoiminnassa.

Pereira ym. (2016) katsovat, että tullakseen ja pysyäkseen älykkäänä, kaupungin hallinnon on välttämätöntä käyttää dataa ja informaatiota, esimerkiksi talouden elvyttämiseen, suuremman sosiaalisen yhteenkuuluvuuden luomiseen, parempaan kaupungin hallinnoimiseen ja infrastruktuurin hallintaan. He myös katsovat sekä datan että informaation olevan perustana, ellei jopa itse palveluna, suurimmalle osalle kaupunkilaisille tarjottavista palveluista. Vaikka data ei ole aina helposti hyödynnettävässä muodossa, oikeiden työkalujen avulla sillä on suuri potentiaali mahdollistaa ja luoda uusia palveluita kaupunkilaisten elämänlaadun ja kaupungin hallinnon parantamiseksi. (Pereira ym., 2016.)

Anthopouloksen (2017) mukaan älykkäät kaupungit keräävät dataa pääasiassa neljästä lähteestä. Dataa saadaan sensoreista ja laitteista, kuten esimerkiksi kameroista, rakennuksista, asemilta, kaduilta, teiltä, älypuhelimista ja IoT-laitteista. Dataa saadaan myös yksilöiltä sosiaalisesta mediasta, verkosta ja puhelinsovelluksista, ja julkishallinnon toimijoilta ja yksityisiltä yrityksiltä. Díaz-Díaz ja Pérez-González (2016) jakavat edellä mainitut datalähteet kahteen ryhmään: dataan, joka tulee kaupungista ja dataan, joka tulee kaupunkilaisista. Kaupungista tulevaan dataan lasketaan sensoreiden tuottaman datan lisäksi julkisen sektorin avoin data, kun taas kaupunkilaisista tulevaan dataan katsotaan kuuluvan kaupunkilaisten jättämät digitaaliset jalanjäljet, sosiaalisen median data sekä kaupungin sidosryhmien joukkoistamisesta saatu data. Díaz-Díaz ja Pérez-González (2016) näkevät, että etenkin sosiaalisesta mediasta ja joukkoistamisesta saadulla datalla on paljon potentiaalia edistää kaupungin hallinnon ja sen sidosryhmien välistä kommunikaatiota ja kaupunkialueen demokratiaa. (Díaz-Díaz & Pérez-González, 2016.) Sosiaalisen median ja joukkoistamisen eduista kerrotaan lisää luvussa 4.3.2.

Khanin (2017) mukaan on olemassa hyvin monen tyyppistä, kaupungin hallinnon näkökulmasta mielenkiintoista dataa. Data voi olla esimerkiksi kulttuurista dataa, tieteellistä dataa, taloudellista dataa, tilastollista dataa, metrologista dataa, ympäristödataa, liikennedataa, hankintoihin liittyvää dataa, paikkatietoaineistoja, kiinteistödataa, rikosdataa, julkisia tiloja koskevaa dataa tai poliittista dataa (Khan, 2017).

Vaikka älykkään kaupungin hallinnolle ei ole olemassa yhtä tarkkaa määritelmää tai rajausta, älykkään hallinnon pääidean voisi kiteyttää pyrkimykseksi parantaa kaupunkilaisten elämänlaatua innovatiivisin ja ihmiskeskeisin keinoin, samalla kehittäen kaupunkia kestäväällä tavalla. On kuitenkin syytä huomata, että älykäs hallinto on vain yksi älykkään kaupungin kuudesta älykkyysalueesta, joilla kaikilla on omat vastualueensa.

3 SOSIAALINEN MEDIA

Sosiaalisen median käyttö on yleistynyt dramaattisesti viimeisen vuosikymmenen aikana. Yleistyminen on luonut uusia mahdollisuuksia sosiaaliselle vuorovaikuttamiselle, tiedon jakamiselle, viihteelle ja verkko-ostamiselle, samalla lisäten eksponentiaalisesti ihmisten tuottaman datan määrää. Tässä luvussa käydään lyhyesti läpi sosiaalisen median käsite sekä kuvataan siitä kerättävän datan piirteitä.

3.1 Sosiaalisen median määritelmä

Sosiaaliselle medialle on olemassa useita eri määritelmiä. Yleisesti ottaen sillä kuitenkin tarkoitetaan palveluita, joiden perustana on Web 2.0 -konsepti (Bonsón ym., 2012; Kaplan & Haenlein, 2010; Khan, 2017). Kaplanin ja Haenleinin (2010) mukaan Web 2.0 -termiä käytettiin ensimmäisen kerran vuonna 2004 kuvaamaan uuden tyyppistä tapaa nähdä ja käyttää WWW:tä (World Wide Web). Sen sijaan että WWW olisi alusta, jonne yksilöt tuottavat yksisuuntaista ja staattista sisältöä, esimerkiksi omille henkilökohtaisille verkkosivustoilleen, Web 2.0:ssa se nähdään alustana, jossa kaikki käyttäjät voivat jatkuvasti muokata ja julkaista sisältöä (Kaplan & Haenlein, 2010). Jakaminen, avoimuus, osallistuminen ja yhteistyö ovatkin konseptille olennaisia periaatteita (Khan, 2017). Web 2.0 -konseptiin kuuluu useita erilaisia ja yhteisöllisyyttä tukevia teknologioita, kuten RSS-syötteet, mashupit, folksonomiat, blogit, podcastit ja jakamisen mahdollistavat sovellukset (Bonsón ym., 2012).

Kaplan ja Haenlein (2010) mukaan sosiaalinen media saadaan yhdistämällä Web 2.0 -konsepti ja käyttäjien luoma sisältö (engl. user-generated content). Jotta käyttäjien luoman sisällön voidaan katsoa liittyvän sosiaaliseen mediaan, tulee sen olla julkaistuna jollakin julkisesti saatavilla olevalla sivustolla tai palvelussa, ja tulee siinä jollakin tapaa näkyä käyttäjän oma luovuus (Kaplan & Haenlein, 2010). Luotu sisältö voi olla esimerkiksi tekstiä, kuvia, videoita, ääntä tai näiden yhdistelmiä. Sisällön luomisen lisäksi sosiaaliselle medialle on olen-

naista käyttäjien vuoropuhelu, verkostoituminen ja tiedon, kuten informaation, mielipiteiden ja ajatusten, vaihtaminen. (Khan, 2017.) Singh ym. (2019) katsovatkin sosiaalisen median olevan täydellinen alusta ihmisille ja organisaatioille ympäri maailmaa keskustella heitä kiinnostavista aiheista.

Sosiaalisen median käyttö on merkittävästi lisääntynyt mobiililaitteiden yleistymisen myötä. Nykyisin sosiaalinen media on osa ihmisten arkipäivää, ja esimerkiksi Yhdysvalloissa käyttäjät käyttävät sosiaalista mediaa lähes kaksi tuntia päivässä (Statista, 2020). Statistan (2020) mukaan vuonna 2019 sosiaalisessa mediassa oli arviolta 2,95 miljardia käyttäjää, kun vuonna 2010 käyttäjiä oli vain vajaa miljardi. Käyttäjämäärän uskotaan kasvavan 3,43 miljardiin vuoteen 2023 mennessä. Suurin osa käyttäjämäärien kasvusta tulee mobiililaitteiden käytön yleistymisestä. Kaikista suosituin sosiaalisen median palvelu on Facebook, jolla on tällä hetkellä arviolta 2,5 miljardia aktiivista kuukausittaista käyttäjää. (Statista, 2020.) Muita suosittuja sosiaalisen median palveluita ovat muun muassa YouTube, WhatsApp, WeChat, Instagram, TikTok ja Twitter. Vaikka palvelut ovat käyttötarkoituksiltaan, käyttäjäryhmiltään ja ominaisuuksiltaan erilaisia, tässä tutkielmassa niitä tarkastellaan kollektiivisesti, kanssakäymisen, vuoropuhelun, verkostoitumisen ja vaikuttamisen mahdollistavina alustoina.

3.2 Sosiaalisesta mediasta kerättävä data

Sosiaalisen median kasvun myötä myös käyttäjien tuottaman datan määrä on kasvanut ennennäkemättömällä tavalla. Louhimalla sosiaalisen median käyttäjien tuottamaa dataa, voidaan paremmin havaita ja ymmärtää ihmisten reaktioita ja mielipiteitä, tunnistaa erilaisia ihmisryhmiä suuremmista massoista, tutkia ryhmien kehittymistä, löytää vaikutusvaltaisia henkilöitä ja toteuttaa yksilöihin kohdistuvaa kohdentamista (Barbier & Liu, 2011). Tällaista datan keräämistä ja analysointia kutsutaan tiedonlouhinnaksi (engl. data mining). Barbierin ja Liun (2011) mukaan tiedonlouhinnan tarkoituksena on käsitellä ja ymmärtää suuria määriä dataa, esimerkiksi algoritmien tai muiden työkalujen avulla, ja löytää datasta jotakin uutta, muilla keinoin vaikeasti selvitettävissä olevaa tietoa. Tiedonlouhinta liittyy keskeisesti koneoppimiseen, tiedonhakuun, tilastoihin, tietokantoihin ja datan visualisointiin (Barbier & Liu, 2011).

Sosiaalisesta median käyttäjistä ja heidän luomasta sisällöstä kertyy valtavia määriä dataa. Sellaisista määristä dataa, jota siedettävän ajan kuluessa ei ole mahdollista hahmottaa, hankkia, hallita ja prosessoida, käytetään nimitystä big data tai massadata (Chen, Mao & Liu, 2014). Chenin ym. (2014) mukaan kaksi massadatalle ominaista asiaa ovat enenevässä määrin kasvava datan määrä ja perinteisten tietokantatekniikoiden kykenemättömyys käsitellä sitä. Massadatan hyödyntäminen vaatiikin sitä varten suunniteltuja tekniikoita. Sosiaalisesta mediasta kerättyä massadataa kutsutaan usein sosiaalisiksi massadataksi.

Singh ym. (2019) jakavat tiedonlouhinnan datankeruun neljään vaiheeseen. Datankeruu alkaa tunnistamalla avainsanat ja aihetunnisteet, joiden avulla

la data valikoidaan valituista sosiaalisen median kanavista. Kun avainsanat on valittu, data louhitaan jonkin sopivan louhintatyökalun avulla sosiaalisesta mediasta valittujen avainsanojen perusteella. Tämän jälkeen louhittu rakenteeton data muunnetaan rakenteiseen muotoon ja lopuksi rakenteinen data tallennetaan haluttuun tietovarastoon. (Singh ym., 2019.)

Mergelin (2017) mukaan sosiaalisen median dataa analysoitaessa on tärkeää ottaa huomioon alkuperäisen julkaisun merkittävyys. Yksi keino mitata merkittävyyttä on julkaisujen painoarvottaminen: kuinka paljon julkaisua on jaettu, kuinka paljon se on herättänyt keskustelua ja miten siihen on reagoitu (Mergel, 2017). Mitä enemmän julkaisu tai aihe saa huomiota, sitä suuremmalla vakavuudella siihen tulisi suhtautua. Julkaisuja on syytä tarkastella kokonaisuuksina: mitä aihetta julkaisussa käsitellään, mikä sen tarkoitus on ja mitä mielipiteitä ja ajatuksia se herättää? Myös julkaisujen paikkatiedoilla on merkitystä. Kun julkaisuun liitetään paikkatiedot (engl. geotag), se voidaan maantieteellisesti jäljittää (Brandt ym., 2017). Paikkatiedot ovat erittäin arvokas osa tiedon analysointia, sillä ne luovat julkaisulle ja sen sisällölle maantieteellisen ja ajallisen kontekstin (Brandt ym., 2017).

4 SOSIAALINEN MEDIA OSANA ÄLYKÄSTÄ HALLINTOA

Tässä luvussa käsitellään sosiaalisen median tuomia mahdollisuuksia ja hyötyjä älykkään kaupungin hallinnolle. Luku on jaettu neljään alalukuun. Ensimmäisessä alaluvussa käydään läpi, miten sosiaalisesta mediasta saadun tiedon avulla voidaan paremmin ymmärtää kaupunkia ja kaupunkilaisten käyttäytymistä, sekä miten kerättyä tietoa voidaan hyödyntää kaupungin päätöksenteossa ja palveluiden kehittämisessä. Toisessa alaluvussa sosiaalista mediaa tarkastellaan älykkään hallinnon toimintaympäristönä ja julkaisukanavana. Kolmannessa alaluvussa selvitetään kaupunkilaisten mahdollisuuksia osallistua kaupungin kehittämiseen. Viimeisessä alaluvussa käsitellään avoimen hallinnon merkitystä sekä sen tuomia mahdollisuuksia kaupungin eri sidosryhmille.

4.1 Sosiaalinen media ja osaava hallinto

Perinteisesti kaupungin päätöksenteko perustuu valtion ja kunnan virastojen sekä kansallisten ja kansainvälisten elinten tuottamiin tilastoihin ja raportteihin (Severo, Feredj & Romele, 2016). Kyseisessä tavassa on kuitenkin useita puutteita: tiedonsaannissa esiintyy julkaisuviivettä ja saatu tieto on vanhentunutta, top down -lähestymismalli ei ota huomioon paikallisia ihmisiä ja yhteisöjä, eikä saatu tieto useinkaan ole oleellista kyseisen alueen kehittämisen kannalta (Pfeffermann, Eltinge & Brown, 2015). Jotta päätöksiä voitaisiin tehdä tehokkaasti niin, että ne olisivat ajankohtaisia ja kyseiselle alueelle sopivia ja hyviä, tulisi tiedonsaannin olla nopeampaa ja kerätyn tiedon paikallista. Yksi sosiaalisen median suurimmista hyödyistä kaupungin hallinnossa onkin siitä kerätyn datan mahdollistama, reaaliaikaiseen ja relevanttiin tietoon pohjautuva päätöksenteko (Singh ym., 2019).

Kaupungin päätöksenteossa on ensisijaisen tärkeä ottaa huomioon kaupunkilaisten ja kaupungissa vierailevien mielipiteet ja kokemukset. Keskustelut vallitsevista ilmiöistä, ongelmista ja puheenaiheista käydään sosiaalisessa me-

diassa, josta tiedonlouhintaa hyödyntäen voidaan koostaa tietoa kaupungin hallinnon käytettäväksi. Singh ym. (2019) mukaan tiedonlouhinnalla voidaan selvittää useita hallintoa kiinnostavia seikkoja. Ensinnäkin keskusteluissa käytetyt aihetunnisteet auttavat hallintoa ymmärtämään uusimpia, kaupunkilaisia puhuttavia trendejä (Singh ym., 2019). Aiheen mittaluokasta ja merkittävyydestä kertoo sitä käsittelevien julkaisujen ja kommenttien määrä (Singh ym., 2019) sekä julkaisujen saamat tykkäykset ja uudelleenjaot (Purnomo ym., 2016). Kommenttien sisällöstä voidaan tulkita mitä tunteita aihe herättää, mitkä ovat vallitsevat mielipiteet ja korostuvatko esimerkiksi tietyt yhteisöt tai kaupunkialueet muita enemmän (Singh ym., 2019). Mielipiteiden louhintaa voidaan hyödyntää esimerkiksi analysoitaessa tietyllä kaupunkialueella annettujen säännösten tai muiden kaupungin hallinnon suunnittelemien tai tekemien päätösten kaupunkilaisissa aikaansaamia reaktioita (Puri, Varde, Du & de Melo, 2018).

Kaupunkilaisten mielipiteiden lisäksi sosiaalisesta mediasta voidaan havaita kaupungissa tapahtuvia yksittäisiä tai toistuvia tilanteita ja tapahtumia. Purnomon ym. (2016) mukaan julkaisujen paikkatietojen ja tekstin analysoinnin avulla sosiaalisen median julkaisuista on koostettavissa automaattisia raportteja, jotka ilmoittavat kaupungin toimielimille ja viranomaisille mitä tapahtuu, missä tapahtuu, milloin tapahtuu, miksi tapahtuu ja kenen toimesta tapahtuu. Raportteja voidaan käyttää varhaisvaroituksena viranomaisille, tai yleisesti kaupungin ilmiöiden ymmärtämisessä (Purnomo ym., 2016). Koska kaupunki on urbaani ekosysteemi, jossa tapahtuu toisistaan erottuvia ja erilaisia, paikkaan ja aikaan sidonnaisia tapahtumia, on niiden ymmärtäminen välttämätöntä toimivien ja kaupunkielämää parantavien ratkaisujen kehittämiseksi (Brandt ym., 2017).

Sosiaalisen median hyödyt kaupungin hallinnolle realisoituvat, kun sosiaalisen median yksittäiset datapisteet, eli tekstistä, paikkatiedoista, julkaisijan nimestä sekä mahdollisista URL-osoitteista, kuvista ja videoista koostuvat julkaisut yhdistetään laajemmiksi kokonaisuuksiksi (Brandt ym., 2017). Kokonaisuuksilla voidaan hahmottaa päivittäisiä urbaanin ekosysteemin virtoja, sekä kyseisten virtojen dynamiikkaa ja virroissa esiintyviä häiriöitä (Kourtit, Nijkamp & Steenbruggen, 2017). Virtojen lisäksi datapisteistä voidaan selvittää eri kaupunginosien aktiviteetteja, päivittäistä aktiivisuutta, aktiivisuuden muutosta ja aktiivisuuden suhdetta muihin kaupunkialueisiin (Brandt ym., 2017). Mitä enemmän jollakin tietyllä alueella käytetään sosiaalista mediaa, sitä aktiivisempi alue on. Brandtin ym. (2017) mukaan aktiviteettien ja päivän mittaisen aktiivisuuden vaihtelun perusteella kaupunkialueet ja naapurustot voidaan jaotella omiin aktiivisuusalueisiinsa. Esimerkiksi vilkkailla liiketoiminta-alueilla aktiivisuuden määrä, eli aktiivisuusaste, on keskimääräistä suurempaa päiväsaikaan, kun taas illan tunteina aktiivisuusaste on keskimääräistä alhaisempaa. Sosiaalisen median käyttö kyseisillä alueilla on koko kaupungin keskimäärää suurempaa aamun ja iltapäivän tunteina, ja keskimääräistä alhaisempaa työpäivän aikana. Virkistysalueilla aktiivisuusaste on puolestaan täysin päinvastaista: niiden aktiivisuus on keskimääräistä alhaisempaa suurimman osan päivästä, lukuun ottamatta keskipäivän ja varhaisen illan väliä, jolloin aktiivisuus on selvästi nousussa. (Brandt ym., 2017.) Syitä saman tyyppisten alueiden aktiivi-

suusasteen eroavaisuuksille voivat olla esimerkiksi Kourtitin ym. (2017) luetellamat viihtyisyyteen vaikuttavat tekijät, kuten kaupunkialueen ilmapiiri, naapuruston sosiaalis-kulttuurinen monimuotoisuus ja houkuttelevat palvelut.

Aktiivisuusalueiden ja niiden ominaispiirteiden ymmärtäminen on oleellista hyvän kaupunkisuunnittelun ja -kehityksen kannalta. Brandt ym. (2017) mukaan kun tiedetään, millä alueella, minkä alueiden välillä ja mihin kellonaikaan kaupunkilaiset ovat liikkeellä, julkisia palveluita, kuten joukkoliikennettä, voidaan parantaa. Samoin eri alueiden vetovoimatekijöitä, kuten nähtävyyksiä ja palveluita voidaan aktiivisuuden perusteella vertailla keskenään, jolloin resurssien ohjaaminen eri kohteisiin helpottuu. Aktiivisuuden hahmottaminen auttaa etenkin matkailun kehittämisessä, kun turistikäyttäytymistä sekä vetovoimaisia nähtävyyksiä ja tapahtumia pystytään analysoimaan. Esimerkiksi paikkatietojen ja julkaistujen kuvien ja videoiden perusteella pystytään mittaamaan eri kohteiden vetovoimaisuutta ja toimivuutta, sekä tunnistamaan uusia potentiaalisia nähtävyyksiä. Nähtävyyksien lisäksi yleisötapahtumien vaikutusta kaupungin dynamiikkaan voidaan arvioida. Aktiivisuusalueiden muutoksista voidaan havaita, miten festivaalien ja muiden suurten tapahtumien päättyessä väkijoukot hajaantuvat. Tiedon pohjalta on mahdollista tarjota turvallisempia ja tehokkaampia järjestelyitä tapahtumien ympärille. (Brandt ym., 2017.)

Kaupunkilaisten ja kaupungissa vierailevien ihmisten mielipiteiden ja kokemusten ymmärtäminen auttaa kaupungin hallintoa ymmärtämään kaupunkia, sen elämää ja elinvoimatekijöitä paremmin. Mitä tuoreempia mielipiteet ja kokemukset ovat, sitä paremmin ne kuvaavat sen hetkistä tilannetta. Pereiran ym. (2018) mukaan yksi älykkään hallinnon tärkeimmistä ominaisuuksista on tietoon pohjautuva päätöksenteko. Tietoon pohjautuvalla päätöksenteolla pyritään kehittämään palveluita ja aikaansaamaan ratkaisuja, jotka aidosti vastaavat kaupunkilaisten tarpeisiin (Pereira ym., 2018) ja vahvistavat kaupunkiympäristön laatua, kaupungin kilpailukykyä ja kestävyyttä (Kourtit ym., 2017). Sosiaalisesta mediasta kerättävä data voi paljastaa uusia näkökulmia kaupunkialueiden kestävään ja tehokkaaseen hallintoon. Koska data tarjoaa tarkan kartoituksen sekä kaupunkien monimutkaisista päivittäisistä prosesseista, että pitkäaikaisesta kehityksestä, voidaan datan pohjalta tehdä sekä strategisia lyhyen aikavälin, että pitkän aikavälin päätöksiä (Kourtit ym., 2017). Päätökset voivat koskea esimerkiksi aluehallintoa, julkisten palvelujen suunnittelua, liikenteen hallintaa tai tulevaisuuden kaupunkikehityksen skenaarioiden kartoitusta (Kourtit ym., 2017).

4.2 Sosiaalinen media ja osallistuva hallinto

Jotta sosiaalisesta mediasta voitaisiin saada suurin sosiaalinen ja taloudellinen hyöty, tulisi sen käytölle olla kaupunkilaisten kysyntää. Khanin (2017) mukaan kysyntä ei kuitenkaan tule itsestään, vaan kaupungin hallinnon on luotava se itse. Parhaiten kysyntää luodaan jakamalla sosiaalisen median kanavissa kaupunkilaisille hyödyllistä tietoa, kuten uutisia, ilmoituksia ja päivityksiä kau-

pungin asioista (Khan, 2017). Tieto voi koskea esimerkiksi julkisia palveluita ja hankkeita, paikallisia tapahtumia, säädöksiä, määräyksiä tai muita ajankohtaisia asioita (Kourtit ym., 2017). Kysyntää voidaan myös kasvattaa kehittämällä kysyntäpuolen kumppanuuksia, esimerkiksi lähestymällä sosiaalisessa mediasa eri sidosryhmiä, kuten kaupunkilaisia, yrityksiä ja järjestöjä. Vain vahva kysyntä voi johtaa innovatiiviseen ekosysteemiin, jossa kaupunkilaiset ja kaupunkiyhteisöt luovat uusia, sosiaalista ja taloudellista arvoa tuottavia yrityksiä ja palveluita. (Khan, 2017.) Sidosryhmien aktivoiminen kuitenkin siis vaatii kaupungin omaa aktiivista osallistumista sosiaalisessa mediassa.

Kuten mainittu, tiedon jakaminen on yksi keinoista lisätä kaupunkilaisten kiinnostuneisuutta kaupunkia kohtaan. Khan (2017) käyttää tiedon sosiaalistamis -termiä (engl. information socialization) kuvatessaan sosiaalisen median kanavien käyttämistä hyödyllisen tiedon jakamiseen eri sidosryhmille. Tiedon sosiaalistamisen tarkoituksena on lisätä kaupunkilaisten tietoisuutta sekä mahdollistaa kaupunkilaisille kaupungin toiminnan monitorointi ja toimintaan osallistuminen. Se voidaan toteuttaa yksinkertaisesti tai monimutkaisesti. Yksinkertainen tiedon sosiaalistaminen saavutetaan luomalla kaupungille omat viralliset sosiaalisen median tilit ja sisällyttämällä ne kaupungin verkkosivustoon. Vaikka tilien pääasiallisena käyttötarkoituksena on päivittäisten uutisten ja tiedon jakaminen, sosiaalisen median keskusteleva luonne myös mahdollistaa kaupunkilaisille ilmaisen ja nopean kanavan lähettää pyyntöjä suoraan kaupungin hallinnolle ja kaupungin eri toimielimille. Yksinkertaisen tiedon sosiaalistamisen vaikutukset sosiaaliseen ja taloudelliseen arvontuotantoon eivät kuitenkaan ole kovin suuret. Monimutkaisessa tiedon sosiaalistamisessa on puolestaan luotu kaupungille oma Web 2.0 -alusta tiedon jakamiseen ja kaupungin toimintaan osallistumiseen. Vaikka oma alusta edellyttää kaupungilta taloudellisia ja teknisiä resursseja sekä olemassa olevaa infrastruktuuria, voi sen käyttöönotolla olla suuria sosiaalisia ja taloudellisia vaikutuksia kaupungin kehitykselle. (Khan, 2017.)

Sosiaalisen median nopeuden ja saavuttavuuden takia sitä voidaan muun hyödyllisen tiedon jakamisen ohella käyttää kaupungin vaaratiedottamiseen. Esimerkiksi katastrofin sattuessa kaupunki voi lisätä kaupunkilaisten tietoisuutta ja pitää kaupunkilaiset ajan tasalla meneillään olevasta hätätilanteesta (Kumar ym., 2016). Kaupunki voi myös pyrkiä ennaltaehkäisemään ja ratkaisemaan kaupungin hallintaan, kuten väkijoukkojen hallintaan, turvallisuushallintaan ja kriisinhallintaan liittyviä ongelmia, ohjeistamalla kaupunkilaisia sosiaalisen median kanavissa (Kourtit ym., 2017).

Kaupungin palveluiden tarjoamisesta sähköisesti on yksittäiselle kaupunkilaiselle useita etuja: lomakkeiden rekisteröiminen ja toimittaminen on helpompaa, virheitä sattuu vähemmän ja tieto on tarkempaa, kommunikointi virastojen ja laitosten kanssa on suorempaa ja nopeampaa, vähemmän tarvetta aikaa vieville henkilökohtaisille tapaamisille sekä mahdollisuus saada palvelua minä kellonaikana ja viikonpäivänä tahansa, missä tahansa (Hamner & Al-Qahtani, 2009). Vaikka konkreettisten kaupungin palveluiden tarjoaminen sosiaalisen median kanavien kautta onkin vielä harvinaista, uskoo Khan (2017) sen

lisääntyvän alustojen kehittyessä ja luottamuksen teknologiaa kohtaan kasvaessa. Sen sijaan useat kaupungit hyödyntävät jo nyt sosiaalista mediaa asiakaspalvelussa, ja esimerkiksi Helsingin ja San Franciscon kaupungeilla on omat Twitter-tilit kaupunkilaisten pyyntöjen ja palautteen vastaanottamiseen, ja kaupunkiympäristöä koskevista asioista tiedottamiseen (Kaupunkiympäristö, 2020; SF311, 2020).

Bonsónin ym. (2012) mukaan sosiaalinen media edistää älykkään hallinnon toteutumista kahdella tavalla: mahdollistamalla kaupungin verkkosivuilla julkaistun tiedon jakamisen sekä mahdollistamalla hallinnon ja sen sidosryhmien välisen vuoropuhelun käymisen. Jakaminen muissa kanavissa ei pelkästään lisää tiedon näkyvyyttä, mutta myös sen saatavuutta. Tämä on tärkeää tiedon läpinäkyvyyden kannalta etenkin silloin, kun se koskee kaupunkilaisia tai kaupungin päätöksentekoa. Myös hallinnon ja sen sidosryhmien välinen vuoropuhelu sosiaalisessa mediassa lisää hallinnon läpinäkyvyyttä, kun kaikkien käyttäjien on mahdollista kommentoida omia näkemyksiään sekä osallistua julkiseen keskusteluun. (Bonsón ym., 2012.) Koska julkaisujen jakaminen sosiaalisessa mediassa on ilmaista, on se kaupungille kustannustehokas tapa lisätä julkaistun tiedon näkyvyyttä ja samalla parantaa demokratiaa.

Sosiaalisessa mediassa käydyllä hallinnon ja kaupunkilaisten välisellä tiedon vaihdolla on useita hyviä puolia hallinnon toiminnan läpinäkyvyyden lisääntymisen lisäksi. Sosiaalisen median kanavat tarjoavat erittäin kustannustehokkaan tavan kommunikoida suurten massojen kanssa reaaliajassa (Khan, 2017). Toisaalta sosiaalisen median avulla voidaan myös lähestyä ja rakentaa suhteita uusien sidosryhmien kanssa, joita perinteisten kommunikaatiotapojen kautta ei olla aiemmin kyetty tavoittamaan. Luomalla omia, tai liittymällä jo olemassa oleviin, kaupungin toimintaan ja elämään liittyviin sosiaalisen median yhteisöihin, hallinnosta ja sen virkamiehistä tulee tietoisempia, reagoivampia, innovatiivisempia ja ihmiskeskeisempiä (Bonsón ym., 2012). Koska kaupungin asioista keskustellaan siitä huolimatta, oliko kaupunki keskusteluissa mukana vai ei, on Bonsónin ym. (2012) mielestä kaupungin oma etu liittyä keskusteluihin ja saada äänensä kuulumaan. Samalla kaupungilla on mahdollisuus lisätä kaupunkilaisten kiinnostusta kaupungin hallintaa ja kaupunkikehitystä kohtaan, parantaa kumppanuuksia sekä osallistaa kaupunkilaisia päätöksentekoon.

4.3 Sosiaalinen media ja osallistava hallinto

Mergelin (2013) mielestä sosiaalisen median hyödyntäminen nähdään valitettavan usein vain yksiulotteisesti tiedon jakamisen ja vuoropuhelun mahdollistajana. Kuten luvussa 4.2 painotettiin, eräänä tiedon jakamisen ja vuoropuhelun päätavoitteena kuitenkin on lisätä kaupungin eri sidosryhmien kiinnostuneisuutta ja kysyntää kaupungin kehittämistä kohtaan. Sidoryhmien oma halu osallistua päätöksentekoon on myös välttämätöntä, sillä ilman todellista vaikuttamismahdollisuuksien kysyntää, pyrkimykset sidoryhmien osallistamiselle ovat usein epäonnistuneita (Khan, 2017). Koska kaupunkilaisten ja muiden si-

dosryhmien osallistuminen päätöksentekoon on oleellinen osa älykästä ja hyvää hallintoa, pitäisi kaupunkilaisten osallistumiselle luoda hyvät mahdollisuudet. Sosiaalinen media tarjoaakin useita toimivia ratkaisuita sidosryhmien osallistamiselle.

Vaikka kaupunkilaisten osallistaminen ja ihmiskeskeisyys ovatkin älykään hallinnon peruseriaatteita, kaupunkilaisten osallistuminen kaupunkisuunnitteluun ei missään nimessä ole uusi käytäntö. Kleinhansin, Van Hamin ja Evans-Cowleyn (2015) mukaan kaupunkilaisia on pyritty osallistamaan naapurustojen ja kaupunkiympäristöjen kehittämiseen 1960-luvulta asti. Tavanomaisia kaupunkilaisten osallistumisen tapoja ovat julkiset kuulemiset, kunnalliset kansanäänestykset, julkiset mielipidekyselyt, asukasillat, alueverkostot ja kaupungin neuvostot (Shipleyn & Utz, 2012). Näille vaikuttamisen keinoille yhteisenä piirteenä on aika- ja paikkasidonnaisuus: osallistuakseen kaupunkilaisen on oltava fyysisesti läsnä määrättynä aikana ja määrättyssä paikassa. Shipleyn ja Utzin (2012) mukaan tämä aiheuttaa useita ongelmia, kuten ajan ja kustannusten rajoitteita päätöksenteossa, kaupunkilaisten motivaation puutetta osallistua päätöksentekoon, kaupunkilaisten heikkoa asiantuntijuutta sekä hallinnon vaikeuksia ottaa huomioon sosioekonomisesti heikommassa asemassa olevia ryhmiä. Toisin sanoen, kun kynnyks osallistua on korkea, osallistujia on vähän, eikä heidän edustamansa sosioekonominen kirjo ole laaja, ja kun tilavuokrista ja muista kuluista syntyy vielä kustannuksia, perinteinen malli ei ole kovinkaan toimiva tai kustannustehokas. Kleinhans ym. (2015) huomauttavatkin, että nykyisellä Internet-aikakaudella tulisi keskittää huomio merkityksellisiin ja demokraattisiin, paremman osallistumisen mahdollistaviin uusiin teknologioihin.

Tavanomaiseen osallistumiseen nähden sosiaalisen median kautta tapahtuvalla osallistumisella on useita etuja. Ensinnäkin sosiaalinen media mahdollistaa täysin ajasta ja paikasta riippumattoman osallistumisen, jolloin kenellä tahansa on mahdollisuus osallistua kaupungin kehittämiseen (Kleinhans ym., 2015). Tämä myös tarkoittaa sitä, että osallistuminen voi olla jatkuvaa, eikä sen tarvitse keskittyä yksittäisiin tapahtumiin. Kun osallistuminen on helppoa, se houkuttelee yhä useampia henkilöitä mukaan vaikuttamaan. Kleinhans ym. (2015) katsovat, että sosiaalinen media lisää etenkin nuorten ja nuorten aikuisten osallistumista, joita perinteisin keinoin on vaikea saada osallistumaan. Höffkenin ja Streichin (2013) mukaan sosiaalinen media myös laajentaa sidosryhmien mahdollisuutta osallistua, kun he voivat olla jatkuvassa yhteydessä toisiinsa, tuottaa ja jakaa tietoa, kommentoida sekä äänestää. Kun osallistujia on paljon, myös kaupungin hallinto saa kattavamman kuvan eri kaupunkilaisten ja sidosryhmien mielipiteistä. Toisaalta käsiteltävän aiheen koskiessa jotakin tiettyä aluetta tai ryhmää, kaupunki voi halutessaan osallistaa vain juuri kyseiseen ryhmään kuuluvia, esimerkiksi sosiaalisessa mediassa olevien rajattujen yhteisöjen kautta. Kun keskustelu kaupunkikehityksestä on avointa ja julkista, se Singh ym. (2019) mukaan myös lisää entisestään kaupunkilaisten kiinnostusta osallistua kaupungin kehittämiseen.

Sen lisäksi, että sosiaalinen media lisää hallinnon mahdollisuuksia osallistaa kaupunkilaisia ja kaupunkilaisten mahdollisuuksia osallistua, se myös edis-

tää kaupunkilaisten oma-aloitteista järjestäytymistä ja kaupungin bottom-up ratkaisujen syntymistä. Bottom-up, eli alhaalta ylöspäin tyypillisessä älykaupunkikehityksessä älykkäät kaupunkilaiset muodostavat itse yhteisöjä, tuottavat dataa, kokeilevat uusia ideoita sekä suosittelevat ja jakavat keskenään kokemuksia (Mustonen ym., 2014). Ideoiden seurauksena kaupunkiin voi syntyä täysin kaupunkilaisista lähtöisin olevia tapahtumia, kuten kirpputoreja, ravintolapäiviä tai kyläfestivaaleja (Mustonen ym., 2014). Kaupunki voi myös antaa ongelmia kaupunkilaisten ratkottavaksi, ja täten hyödyntää kaupunkilaisten aiheeseen liittyviä taitoja ja asiantuntemusta (Linders, 2012). Sosiaalisen median parhaimpia ominaisuuksia älykkäälle hallinnolle onkin sen mahdollistama massayhteistyö (engl. mass collaboration) ja kaupunkilaisten inhimillisen pääoman hyödyntäminen, joista myöhemmin lisää tässä luvussa.

Osallistumisella siis tarkoitetaan ennen kaikkea kaupunkilaisten ja muiden kaupungin sidosryhmien mahdollisuutta osallistua kaupungin kehittämiseen ja päätöksentekoon sekä palveluiden tuottamiseen. Se voi olla esimerkiksi palautteen antamista, keskusteluihin osallistumista, raportoimista tai palveluiden kehittämistä. TVT:n ja sosiaalisen median yleistymisen myötä myös kaupunkilaisten aktiivinen rooli ja vaikuttamismahdollisuudet julkishallinnossa ovat lisääntyneet, mikä puolestaan on lisännyt kaupunkilaisten luottamusta (Díaz-Díaz & Pérez-González, 2016) ja tyytyväisyyttä hallintoa kohtaan (Khan, 2017; Pereira ym., 2018). Vaikka kaupunkilaisten osallistuminen on monin tavoin tärkeää, ei ammattilaisten merkitystä pidä silti unohtaa. Kleinhans ym. (2015) jopa epäilee, että ammattilaisten työmäärä tulee sosiaalisen median hyödyntämisen ja kaupunkilaisten osallistumisen myötä vain lisääntymään, kun ammattilaiset joutuvat käymään työssään läpi yhä suurempia määriä tietoa.

4.3.1 Massayhteistyö

Osallistua voi yksin tai joukossa, mutta demokratian ja hallinnon kannalta on sitä parempi, mitä enemmän osallistujia on. Enemmän osallistujia tarkoittaa enemmän näkökulmia, tietoa ja taitoja. Kirjassaan Khan (2017) luonnehtii massayhteistyötä ihmisjoukkojen kollektiivisen älykkyyden hyödyntämiseksi. Kollektiivisessä älykkyydessä yksittäisten ihmisten mielipiteet ja näkemykset yhdistetään yhdeksi parhaimmaksi katsotuksi päätelmäksi. Schoderin, Gloorin ja Metaxasin (2012) mukaan ajatusten yhdistäminen voi tapahtua joko yksilöiden kommunikaation ja yhteistyön, tai kilpailun kautta. Toisin sanoen, massayhteistyön lopputuloksena syntyy yhteinen näkemys jostakin asiasta, johon suuri joukko yksilöitä on saanut antaa oman panoksensa. Koska sosiaalinen media ja sen työkalut mahdollistavat vapaan tiedon ja ajatusten vaihdon, on sanomattakin selvää, että sen tuomat mahdollisuudet massayhteistyön toteutukselle ovat laajat. Khan (2017) näkeekin massayhteistyön uudenlaisena kestävästä elämäntapana, jossa yhteisöissä esiin nousevat ja kasvavat sosiaaliset ongelmat ratkataan luovien yhteistyöyhteisöjen kautta.

Älykkään hallinnon näkökulmasta sosiaalisen median kautta tapahtuvalla massayhteistyöllä kaupunkilaisten näkemyksiä ja osaamista voidaan hyödyntää

muun muassa tiedon luomisessa, palvelujen parantamisessa, ratkaisujen kehittämisessä ja päätöksenteossa (Khan, 2017). Esimerkiksi jonkin kaupunkialueen kehittämiseksi, alueella asuvilta voidaan kerätä ideoita, joista koostamalla päätöksentekijät saavat kokonaiskuvan alueen puutteista. Asukkaat voivat myös ilman hallinnon vaikutusta yhdessä ideoida ja löytää näkemyksen, jonka kaupunki tai kaupunkilaiset itse voivat toteuttaa. Massayhteistyön ei siis tarvitse olla vain hallinnon ja kaupunkilaisten välistä, vaan myös hallinnon eri elimet, tai kaupunkilaiset keskenään voivat työskennellä yhteisten tavoitteiden saavuttamiseksi (Khan, 2017).

Massayhteistyö voidaan toteuttaa sosiaalisessa mediassa joukkoistamalla (engl. crowdsourcing) tai yhteiskehittämällä (engl. co-creation) (Khan, 2017). Tavat ovat toteutuksiltaan ja päämääriltään erilaisia, joten älykkään hallinnon on tapauskohtaisesti mietittävä, kumpi tapa on tavoitteen kannalta sopivampi. Seuraavaksi joukkoistamisen ja yhteiskehittämisen konseptit avattuna tarkemmin.

4.3.2 Joukkoistaminen

Joukkoistaminen (tai joukkouttaminen) tarkoittaa pitkälti edellä kuvatun laista, jotakin asiaa koskevien ideoiden, tiedon ja sisällön keräämistä suurilta ja heterogeenisiltä joukoilta. Ideoiden keräämisen lisäksi joukkoistamisessa myös kehitetään ideoita ja sijoitetaan niitä paremmuusjärjestykseen (Khan, 2017). Osallistujat ovat tavallisia ihmisiä, ja ratkottavat aiheet yleensä laaja-alaisia yhteiskunnallisia ongelmia, joihin toivotaan löytyvän innovatiivisia ratkaisuja (Díaz-Díaz & Pérez-González, 2016). Sosiaalisen median hyödyntäminen joukkoistamisessa ei pelkästään ole erittäin helppo, mutta myös kustannustehokas tapa kerätä ideoita ja osallistaa kaupunkilaisia (Khan, 2017).

Joukkoistaminen ei ole uusi konsepti, sillä jo vuonna 1714 Ison-Britannian hallitus hyödynsi joukkoistamista löytääkseen ratkaisun pituusasteen selvittämiseksi laivasta käsin (Szoniacky & Bouhaï, 2017). Osallistujien houkuttelemiseksi hallitus tarjosi 20 000 punnan palkintoa innovaation keksijälle (Szoniacky & Bouhaï, 2017). Niin sanottu ideakilpailu onkin yksi tavoista toteuttaa joukkoistaminen. Ideakilpailussa organisaatio käynnistää haasteen, jossa osallistujien tehtävänä on keksiä idea tai ratkaisu johonkin tiettyyn ongelmaan. Kilpailun päättyessä parhaimmat ideat valitaan ja niiden keksijät palkitaan. (Díaz-Díaz & Pérez-González, 2016.) Kaupunki voi esimerkiksi järjestää kilpailun uuden asuinalueen nimen keksimisestä, jossa kuka tahansa saa ehdottaa alueelle nimeä. Kilpailun päätteeksi kaupunki valitsee ja palkitsee parhaimman ehdotuksen. Díaz-Díaz ja Pérez-González (2016) mukaan joukkoistaminen voidaan toteuttaa myös äänestämällä. Äänestämisessä ideat arvioidaan ja sijoitetaan paremmuusjärjestykseen antamalla yleisön äänestää heidän mielestään parhaimpia ideoita (Díaz-Díaz & Pérez-González, 2016). Tällöin esimerkiksi asuinalueen nimeä päätettäessä kaupunkilaisille voidaan antaa lista vaihtoehtoja, joista eniten ääniä saanut valitaan. Tässäkin menetelmässä osallistujia voi-

daan houkutella palkinnolla, esimerkiksi arpomalla kaikkien äänestäjien väliltä palkinnon voittaja.

4.3.3 Yhteiskehittäminen

Toisin kuin joukkoistamisessa, yhteiskehittämisessä (tai yhteiskehittelyssä) osallistuminen jatkuu myös ideoimisen jälkeen, aina tuotteen tai palvelun elinkaaren loppuun asti (Díaz-Díaz & Pérez-González, 2016; Khan, 2017). Myös osallistuva joukko on yhteiskehittämisessä erilainen: se on suhteellisen pieni, mutta kaikilla osallistujilla on jonkinlaista aiheen kehittämiseen olennaista asiantuntijuutta tai osaamista. He saattavat myös olla tuotteen tai palvelun loppukäyttäjiä. Osallistujat eivät kehitä ideaa yksin, vaan yhteiskehittämisen järjestäjä, eli tuotteen tai palvelun kehittäjä, on yhdessä mukana suunnittelemassa ja tekemässä asiasta parempaa. (Khan, 2017.) Älykkään kaupungin kohdalla tämä voi esimerkiksi tarkoittaa sitä, että kaupunkialueen kehittämishankkeeseen voivat osallistua kaikki kyseisen kaupunkialueen asukkaat ja yritykset. Tai esimerkiksi kaupungin uuden rullalautailupuiston suunnittelemiseen ja rakentamiseen voivat osallistua puiston tulevat käyttäjät.

Díaz-Díazin ja Pérez-Gonzálezin (2016) mukaan hallinnon ja sidosryhmien välinen julkisten palveluiden yhteiskehittäminen parantaa palveluiden laatua, tuotantoa ja toimittamista. Kun kaupunkilaiset ja hallinto vastaavat yhdessä palvelun ja arvontuotannosta, kaupunkilaiset myös arvostavat palvelua enemmän (Díaz-Díaz & Pérez-González, 2016). Palveluiden vastattaessa kaupunkilaisten tarpeisiin, niille on aitoa käyttöä ja epäonnistuneilta hankkeilta vältytään. Lindersin (2012) mukaan kun kaupunkilaisista tehdään palveluiden yhteiskehittäjiä, heistä tulee innovatiivisempia, tehokkaampia ja älykkäämpiä kaupunkilaisia, mikä voi taas johtaa uusiin tapoihin hallinnon ja kaupunkilaisten välisessä yhteistyössä. Toisaalta kaupunkilaisten mahdollisuus osallistua hankkeisiin lisää myös kaupungin hallinnon läpinäkyvyyttä. Stamati, Papadopoulos ja Anagnostopoulos (2015) lisäksi katsovat, että sosiaalisen median ja sen sidosryhmille mahdollistamien osallistumisen muotojen liittämällä julkishallinnon toimintaan, on positiivisia vaikutuksia hallinnon läpinäkyvyydelle ja luotettavuudelle.

4.4 Sosiaalinen media ja avoin hallinto

Urbaanin ekosysteemin ymmärtäminen ei tarjoa pelkästään hallinnolle uusia mahdollisuuksia tuottaa toimivampia palveluita kaupunkilaisten hyödynnettäväksi. Tekemällä sosiaalisesta mediasta kerätystä datasta kaikille sidosryhmille avointa, kaupunki mahdollistaa ympäristön, jossa yksittäiset kaupunkilaiset ja yritykset voivat itse keksiä innovatiivisia ratkaisuja kaupungin ongelmien ja kaupunkilaisten elämänlaadun parantamiseksi. Samalla kaupunki ottaa askeleen kohti kestävämpää kehitystä.

Älykkään hallinnon kontekstissa avoimuudella tarkoitetaan vapaata ja rajoittamatonta pääsyä julkishallinnon rakenteiseen dataan ja tietoineistoihin, sekä hallinnon avointa datan jakoa esimerkiksi sosiaalisen median tai Web 2.0 -palveluiden kautta (Khan, 2017). Khanin mukaan ei siis riitä, että kaupungin keräämä ja tuottama data on avoimesti saatavilla, vaan sitä on myös aktiivisesti saatettava näkyville kaupungin eri kanavissa. Tällaiseen avoimuuteen pohjautuvaa hallintoa kutsutaan avoimeksi hallinnoksi (Khan, 2017; Bonsón ym., 2012; Pereira ym., 2018; Díaz-Díaz & Pérez-González, 2016). Kuten Khan, Pereira ym. (2018) katsovat, että avoimelle hallinnolle ominaisia piirteitä ovat datan avoimuus, toiminnan läpinäkyvyys, osallistaminen ja yhteistyö. Datan ollessa kaikille avointa, kuka tahansa voi hyödyntää sitä tiedon kehittämisessä, päätöksenteossa ja poikkialaisessa yhteistyössä (Pereira ym., 2018). Samalla kuka tahansa voi valvoa ja analysoida hallinnon tekemien päätösten järkevyyttä. Toisin sanoen avoin hallinto on ikään kuin jatke osallistuvalla ja osallistavalla hallinnolle.

Datan avoimuudesta puhuttaessa yleensä puhutaan avoimesta datasta. Molemmilla tarkoitetaan samaa asiaa: kaikille vapaasti ja ilmaiseksi hyödynnettävissä olevaa, julkishallinnon keräämää tai tuottamaa, julkista ja rakenteisessa muodossa olevaa tietoa. Data voi olla peräisin sosiaalisesta mediasta, eli sosiaalinen media ei siis pelkästään ole avoimen datan julkaisualusta, vaan myös yksi sen lähteistä. Julkishallinnon elimet tuottavat ja tilaavat valtavia määriä dataa ja informaatiota, kuten esimerkiksi yritystietoja, rekistereitä, patentti- ja tavaramerkkitietoja, julkisten tarjousten tietokantoja, maantieteellisiä tietoja, sosiaalisia tietoja, sekä sää-, laki ja liikennetietoja (OECD, 2020b). Tekemällä datasta avointa, kannustamalla sen käyttöön, uudelleenkäyttöön ja jakamiseen, hallinto edistää uusien yritysten ja innovatiivisten, ihmiskeskeisten palveluiden syntymistä (OECD, 2020b).

Avoin data luo taloudellista lisäarvoa sekä kaupungille että kaupungin sidosryhmille. Barnsin (2016) mukaan kaupunkien avoimen datan ohjelmat tukevat etenkin yrittäjyyttä, parantamalla kaupungin kilpailuasemaa ja houkuttelemalla uusia investointeja. Pereira ym. (2016) katsovat, että avoin data luo tehokkaan ja luontaiseen kehitykseen pyrkivän ympäristön, joka edistää varsinkin luovaa taloutta ja kaupungin taloudellista aktiivisuutta. Koska data ja informaatio ovat nyky-yhteiskunnassa tärkeitä sosiaalisen ja kaupallisen toiminnan resursseja, mahdollistaa avoin data kaupungin ja yritysten väliseen yhteistyöhön perustuvan innovaatioekosysteemin syntymisen (Khan, 2017). Innovaatioekosysteemissä yhteisöt luovat uutta liiketoimintaa ja uusia, sosiaalista ja taloudellista arvoa tuottavia palveluita (Khan, 2017). Samalla kun yrittäjyyden ja investointien kasvu vahvistavat kaupungin kestävää kehitystä, kaupunkilaisten ja kaupungin tuottamaan dataan pohjautuvat palvelut pyrkivät ratkomaan kaupunkiympäristön ja kaupunkilaisten arkipäiväisiä ongelmia. On kuitenkin hyvä pitää mielessä, että avoimella datalla itsellään ei ole arvoa; siitä tulee arvokasta vain silloin, kun sitä käytetään.

5 YHTEENVETO

Tämän tutkielman tarkoituksena oli selvittää, mitä mahdollisuuksia sosiaalinen media kokonaisuudessaan tuo kaupungin palveluiden ja alueiden kehittämislle ja kaupunkilaisten elämänlaadun parantamiselle. Tutkielman tutkimuskysymykset olivat seuraavanlaiset:

- Miten sosiaalista mediaa voidaan hyödyntää älykkään kaupungin hallinnossa?
- Mitä etuja sosiaalinen media tuo älykkään kaupungin hallinnolle?

Aiheen pohjustamiseksi tutkielman luvuissa 2 ja 3 määriteltiin älykkään kaupungin-, älykkään hallinnon- ja sosiaalisen median -konseptit. Luvussa 2.1 huomattiin, että älykäs kaupunki -konsepti on pitemminkin pitkän ajan kehityksen tulos, kuin kokonaan uusi ilmiö. Sen peruseriaatteina ovat kaupunkilaisten elämänlaadun parantaminen ja kaupungin kestävä kehityksen takaminen uusilla ja innovatiivisilla teknologioilla hyödyntäen. Luvussa myös huomattiin kaupunkien olevan erilaisia, minkä takia älykkäiden ratkaisujen kopioiminen muista kaupungeista ja kaupunkialueista nähtiin haasteelliseksi. Luvussa 2.2 katsottiin älykkään hallinnon tärkeimmiksi piirteiksi kyky hyödyntää tietoa sekä kehittää kaupunkia kaupunkilaiskeskeisesti. Luvussa 3.1 sosiaalisen median määriteltiin olevan ympäristö, joka takaa ajallisesti ja sijainnillisesti riippumattoman ympäristön luoda verkostoja ja käydä keskusteluja muiden ihmisten ja organisaatioiden kanssa. Luvussa 3.2 kerrottiin, kuinka sosiaalisen median käyttäjien tuottamaa sosiaalista massadataa voidaan tiedonlouhinnan avulla muuntaa kaupungin hallinnon hyödynnettäväksi.

Tutkimuksen varsinaiset tulokset käytiin luvussa 4. Tutkimuksen pohjalta sosiaalisen median tuomat mahdollisuudet ja hyödyt älykkään kaupungin hallinnolle jaettiin neljään eri lukuun. Luku 4.1 käsitteli sosiaalisesta mediasta kerätyn datan hyödyntämistä urbaanin ekosysteemin ymmärtämisessä, päätöksenteon tukena ja parempien palveluiden kehittämisen mahdollistamisessa. Perinteisiin tiedonsaantilähteisiin verrattuna sosiaalisesta mediasta saatava data on ylivertaista tiedonsaannin nopeudessa ja paikallisuudessa. Luvussa huomati-

tiin, kuinka kaupunkilaisten sosiaalisessa mediassa julkaisemien mielipiteiden perusteella kaupungin palveluiden toimivuudesta voidaan luoda kokonaiskuva, jota kaupungin hallinnon on mahdollista hyödyntää kaupunkikehityksessä. Datapisteistä voidaan myös selvittää kaupungin aktiivisuusalueet, jotka kertovat muun muassa eri kaupunkialueiden ilmapiiristä, sosiaalis-kulttuurisesta monimuotoisuudesta ja palvelutarjonnasta.

Luvussa 4.2 tutkittiin sosiaalisen median merkitystä alustana, jossa kaupunki vuorovaikuttaa ja toimii aktiivisesti, muun muassa jakamalla tietoa ja palvelemalla kaupunkilaisia ja muita sidosryhmiä. Aktiivinen näkyminen ja hyödyllisen tiedon jakaminen nähtiin hallinnon läpinäkyvyyden kasvamisen lisäksi varsinkin keinona lisätä kaupunkilaisten kiinnostusta osallistua kaupungin kehittämiseen.

Luku 4.3 puolestaan käsitteli kaupunkilaisten mahdollisuuksia osallistua kaupungin palveluiden suunnitteluun, kehittämiseen ja toteuttamiseen. Koska kaupungin nähtiin olevan kaupunkilaisia ja heidän hyvinvointiaan varten, kaupunkilaisten osallistuminen koettiin erittäin oleellisena osana älykästä hallintoa. Perinteisiin osallistumisen muotoihin verrattuna sosiaalinen media toi ylivoimaiset edut kaupunkilaisten osallistamiselle. Näitä etuja olivat muun muassa jatkuva, ajasta ja paikasta riippumaton mahdollisuus osallistua, suuremmat osallistujamäärät ja pienemmät kustannukset.

Viimeisessä luvussa, luvussa 4.4 huomattiin sosiaalisen median datan avaamisen julkiseen käyttöön mahdollistavan uusien, kaupunkilaisten elämäntilaa parantavien innovaatioiden syntyminen kaupunkilais- ja yrittäjyytlähtöisesti. Muina avoimen datan etuina nähtiin uusien investointien houkuttelevuuden ja yrittäjämapiirin paraneminen sekä kaupunkilaisten mahdollisuus valvoa ja analysoida hallinnon tekemien päätösten järkevyyttä.

Tutkielman suurimmat rajoitteet liittyvät yksipuoleiseen tarkastelukulmaan, jossa ei huomioitu sosiaalisen median mahdollisia haasteita älykkäälle hallinnolle. Näitä haasteita ovat esimerkiksi digikuilu, käyttäjien yksityisyydensuoja, datan varastointiin, järjestelmien kehittämiseen ja ylläpitämiseen sekä ammattitaitoisen henkilöstön palkkaamiseen liittyvät kustannukset, sekä paikallinen infrastruktuuri, lainsäädäntö ja kulttuuri. Luvussa 4.2 mainittiin kaupunkilaisten kysynnän tärkeys älykkäiden palveluiden kehittämiseksi. Jos kaupungista ei keskustella sosiaalisessa mediassa, tai jos kaupunkilaiset eivät ole valmiita tai halukkaita osallistumaan sosiaalisen median kautta tapahtuvaan kaupungin kehittämiseen, pienet datamäärät ja otannat voivat johtaa väärin päätelmiin ja heikkoihin lopputuloksiin. Jatkotutkimusaiheita voisivat olla esimerkiksi tässä tutkielmassa esitettyjen sosiaalisen median mahdollisuuksien ja etujen vaikutusten mittaaminen, tai kaupunkilaisten ja sidosryhmien osallistumisen negatiiviset vaikutukset kaupungin hallintoon ja kehittämiseen.

LÄHTEET

- Ahvenniemi, H., Huovila, A., Pinto-Seppä, I. & Airaksinen, M. (2017). What are the differences between sustainable and smart cities? *Cities*, 60, 234–245.
- Albino, V., Berardi, U. & Dangelico, R. M. (2015). Smart Cities: Definitions, Dimensions, Performance, and Initiatives. *Journal of Urban Technology*, 22(1), 3–21.
- Anthopoulos, L. G. (2017). *Understanding Smart Cities: A Tool for Smart Government or an Industrial Trick?* Cham: Springer International Publishing AG
- Barbier, G. & Liu, H. (2011). Data Mining in Social Media. *Springer Science+Business Media, Social Network Data Analytics*, 327–352.
- Barns, S. (2016). Mine your data: open data, digital strategies and entrepreneurial governance by code. *Taylor & Francis, Urban Geography*, 37(4), 554–571.
- Bonsón, E., Torres, L., Royo, S. & Flores, F. (2012). Local e-government 2.0: Social media and corporate transparency in municipalities. *Government Information Quarterly*, 29(2), 123–132.
- Brandt, T., Bendler, J. & Neumann, D. (2017). Social media analytics and value creation in urban smart tourism ecosystems. *Information & Management*, 54(6), 703–713.
- Caragliu, A., Del Bo, C. & Nijkamp, P. (2011). Smart Cities in Europe. *Journal of Urban Technology*, 18(2), 65–82.
- Chen, M., Mao, S. & Liu, Y. (2014). Big Data: A Survey. *Springer Science+Business Media, Mobile Networks and Applications*, 19(2), 171–209.
- Díaz-Díaz, R. & Pérez-González, D. (2016). Implementation of Social Media Concepts for e-Government. *Journal of Organizational and End User Computing*, 28(3), 104–121.
- Effing, R. & Groot, B. P. (2016). Social Smart City: Introducing Digital and Social Strategies for Participatory Governance in Smart Cities. *Electronic Government*, 241–252.
- Gibson, D. V., Kozmetsky, G. & Smilor, R. W. (1992). *The Technopolis Phenomenon: Smart Cities, Fast Systems, Global Networks*. Lanham: Rowman & Littlefield.

- Giffinger, R., Fertner, C., Kramar, H., Kalasek, R., Meijers, E. & Pichler-Milanovic, N. (2007). Smart Cities: Ranking of European medium-sized cities. *Centre of Regional Science, Vienna University of Technology*.
- Gil-Garcia, J. R., Zhang, J. & Puron-Cid, G. (2016). Conceptualizing smartness in government: An integrative and multi-dimensional view. *Government Information Quarterly*, 33(3), 524–534.
- Goodspeed, R. (2014). Smart cities: moving beyond urban cybernetics to tackle wicked problems: Figure 1. *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society*, 8(1), 79–92.
- Hall, P. (2002). *Cities of tomorrow: An intellectual history of urban planning and design in the twentieth century (3rd ed.)*. Hoboken: Wiley-Blackwell.
- Hall, P. (2014). *Cities of Tomorrow: An Intellectual History of Urban Planning and Design Since 1880, 4th Edition*. Hoboken: Wiley-Blackwell.
- Hamner, M. & Al-Qahtani, F. (2009). Enhancing the case for Electronic Government in developing nations: A peoplecentric study focused in Saudi Arabia. *Government Information Quarterly*, 26(1), 137-143.
- Höffken, S. & Streich, B. (2013). Mobile Participation: Citizen Engagement in Urban Planning via Smartphones. IGI Global, In Silva, C. N. (Ed.), *Citizen E-Participation in Urban Governance: Crowdsourcing and Collaborative Creativity*, 199-225.
- IBM. (20.3.2020). Copyright and trademark information. Haettu osoitteesta <https://www.ibm.com/legal/copytrade>
- Kaplan, A. M. & Haenlein, M. (2010). Users of the world, unite! The challenges and opportunities of Social Media. *Business Horizons*, 53(1), 59–68.
- Kaupunkiympäristö. [HelsinkiKymp]. (20.5.2020). Haettu osoitteesta <https://twitter.com/HelsinkiKymp>
- Kleinhans, R., Van Ham, M. & Evans-Cowley, J. (2015). Using Social Media and Mobile Technologies to Foster Engagement and Self-Organization in Participatory Urban Planning and Neighbourhood Governance. *Planning Practice & Research*, 30(3), 237–247.
- Khan, G. F. (2017). *Social Media for Government*. Singapore: Springer Nature Singapore.
- Kourtit, K., Nijkamp, P. & Steenbruggen, J. (2017). The significance of digital data systems for smart city policy. *Socio-Economic Planning Sciences*, 58, 13–21.

- Kumar, H., Singh, M. K. & Gupta, M. P. (2016). Smart Governance for Smart Cities: A Conceptual Framework from Social Media Practices. *Lecture Notes in Computer Science*, 628–634.
- Kummitha, R. K. R. & Crutzen, N. (2017). How do we understand smart cities? An evolutionary perspective. *Cities*, 67, 43–52.
- Linders, D. (2012). From e-government to we-government: Defining a typology for citizen coproduction in the age of social media. *Government Information Quarterly*, 29(4), 446–454.
- Meijer, A. & Bolívar, M. P. R. (2015). Governing the smart city: a review of the literature on smart urban governance. *International Review of Administrative Sciences*, 82(2), 392–408.
- Mergel, I. (2013). A framework for interpreting social media interactions in the public sector. *Government Information Quarterly*, 30(4), 327–334.
- Mergel, I. (2017). Building Holistic Evidence for Social Media Impact. *Public Administration Review*, 77(4), 489–495.
- Mora, L., Bolici, R. & Deakin, M. (2017). The First Two Decades of Smart-City Research: A Bibliometric Analysis. *Journal of Urban Technology*, 24(1), 3–27.
- Mustonen, V., Koponen, J. & Spilling, K. (2014). Älykäs kaupunki – Smart City. Katsaus fiksuihin palveluihin ja mahdollisuuksiin. *Liikenne- ja viestintäministeriön julkaisuja 12/2014*.
- OECD. (7.5.2020a). Glossary of Statistical Terms. Haettu osoitteesta <https://stats.oecd.org/glossary/detail.asp?ID=2819>
- OECD. (22.5.2020b). Open Government Data. Haettu osoitteesta <http://www.oecd.org/internet/digital-government/open-government-data.htm>
- Pfeffermann, D., Eltinge, J. L., Brown, L. D. & Pfeffermann, D. (2015). Methodological issues and challenges in the production of official statistics: 24th annual Morris Hansen lecture. *Journal of Survey Statistics and Methodology*, 3(4), 425–483.
- Pereira, G. V., Macadar, M. A., Luciano, E. M. & Testa, M. G. (2016). Delivering public value through open government data initiatives in a Smart City context. *Information Systems Frontiers*, 19(2), 213–229.
- Pereira, G. V., Parycek, P., Falco, E. & Kleinhaus, R. (2018). Smart governance in the context of smart cities: A literature review. *Information Polity*, 23(2), 143–162.

- Puri, M., Varde, A., Du, X. & de Melo, G. (2018). Smart Governance Through Opinion Mining of Public Reactions on Ordinances. *2018 IEEE 30th International Conference on Tools with Artificial Intelligence (ICTAI)*.
- Purnomo, F., Heryadi, Y., Gaol, F. L. & Ricky, M. Y. (2016). Smart city's context awareness using social media. *2016 International Conference on ICT For Smart Society (ICISS)*.
- Relph, E. C. (1987). *The Modern Urban Landscape: 1880 to the Present*. Baltimore: Johns Hopkins University Press.
- Schoder, D., Gloor, P. A. & Metaxas, P. T. (2012). Social Media and Collective Intelligence—Ongoing and Future Research Streams. *Springer Berlin Heidelberg, Künstliche Intelligenz*, 27(1), 9–15.
- Severo, M., Feredj, A. & Romele, A. (2016). Soft data and public policy: Can social media offer alternatives to official statistics in urban policymaking? *Policy & Internet*, 8(3), 354–372.
- SF311. [SF311]. (20.5.2020). Haettu osoitteesta <https://twitter.com/SF311>
- Shelton, T., Zook, M. & Wiig, A. (2015). The 'actually existing smart city'. *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society, Volume 8, Issue 1*, 13–25.
- Shipley, R. & Utz, S. (2012). Making it count: A review of the value and techniques for public consultation. *Journal of Planning Literature*, 27(1), 22–42.
- Singh, P., Dwivedi, Y. K., Kahlon, K. S., Sawhney, R. S., Alalwan, A. A. & Rana, N. P. (2019). Smart Monitoring and Controlling of Government Policies Using Social Media and Cloud Computing. *Information Systems Frontiers*.
- Stamati, T., Papadopoulos, T. & Anagnostopoulos, D. (2015). Social media for openness and accountability in the public sector: Cases in the Greek context. *Government Information Quarterly*, 32(1), 12–29.
- Statista. (2.5.2020). Number of social network users worldwide from 2010 to 2023. Haettu osoitteesta <https://www.statista.com/statistics/278414/number-of-worldwide-social-network-users/>
- Szonięcký, S. & Bouhaï, N. (2017). Collective Intelligence and Digital Archives: Towards Knowledge Ecosystems. *John Wiley & Sons*.
- Söderström, O., Paasche, T. & Klauser, F. (2014). Smart cities as corporate storytelling. *City*, 18(3), 307–320.

United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2019). *World Urbanization Prospects: The 2018 Revision (ST/ESA/SER.A/420)*. New York: United Nations.

Yigitcanlar, T. & Lee, S. H. (2014). Korean ubiquitous-eco-city: A smart-sustainable urban form or a branding hoax? *Technological Forecasting and Social Change*, 89, 100–114.