



TAMPEREEN TEKNILLINEN YLIOPISTO
TAMPERE UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

ANTTI PELTONEN
RAKENNUSALAN TOIMITUSKETJUN KEHITTÄMINEN
EKOSYSTEEMIAJATTELUN AVULLA

Diplomityö

Tarkastaja: professori Kalle Kähkönen
Tarkastaja ja aihe hyväksytty
Talouden ja rakentamisen tiedekunta-
neuvoston kokouksessa
2. toukokuuta 2018

TIIVISTELMÄ

ANTTI PELTONEN: Rakennusalan toimitusketjujen kehittäminen ekosysteemi-
ajattelun avulla

Tampereen teknillinen yliopisto

Diplomityö, 132 sivua, 21 kuvaa, 8 taulukkoa, 1 liite (2 sivua)

Toukokuu 2018

Rakennustekniikan diplomi-insinöörin tutkinto-ohjelma

Pääaine: Rakennustuotanto

Tarkastaja: professori Kalle Kähkönen

Avainsanat: rakentaminen, toimitusketjujen hallinta, yhteistyö, ekosysteemi

Hankinta on yksi rakennusyrityksen tärkeimmistä tehtävistä. Rakennushankkeiden pääurakoitsijat ovat keskittyneet vahvasti ydinosaamiseensa ja ulkoistaneet parhaimmillaan jopa 90 prosenttia lopullisen rakennuksen arvosta jonkun muun kuin itsensä toteuttamaksi. Syynä voimakkaaseen ulkoistamiseen ovat muun muassa rakennusalan erilaistuvat ja monimutkaistuvat markkinat, nykypäivää olevat kausi- ja kysyntävaihtelut sekä asiakkaiden vaatimukset yhä laajemmista palvelukokonaisuuksista. Aliurakointiasteen ollessa korkea pääurakoitsijoilla onkin merkittävä rooli kokonaisuuden johtamisessa ja laajojen toimitusketjujen hallinnassa. Rakennusalaa on moitittu alhaisesta tuottavuudesta ja epäinnovatiivisuudesta, mikä on johtanut osasyyn vierittämiseen heikolle sirpaleisten toimitusketjujen hallinnalle. Toimittajien innovaatiopotentiaali ja toimittajayhteistyön merkitys rakennushankkeiden onnistumisessa on tunnustettu, mutta rakennusalan toimitusketjut ovat silti kehittymättömiä verrattuna valmistavaan teollisuuteen.

Tämän tutkimuksen aiheena on rakennusalan toimitusketjujen hallinnan kehittäminen ja tarkoituksena oli kartoittaa toimitusketjujen nykytila sekä lisätä ymmärrystä erityisesti toimittajien näkökulmasta, jotta toimittajia voidaan palvella paremmin ja toimittajayhteistyötä kehittää johdonmukaisemmin. Tavoitteena oli löytää ratkaisuehdotuksia toimitusketjujen tehottomuudelle ja vähäiselle yhteistyölle. Toimitusketjujen kehitysmahdollisuuksia tutkittiin erityisesti lähestymällä verkostoitumista rakennusalalle uudesta ekosysteemien eli yhteistoiminnallisten verkostojen näkökulmasta. Tutkimusongelmaa ja tutkimuksen tavoitteita lähestyttiin kahden päätutkimuskysymyksen avulla: Miten rakennusalan toimitusketjujen hallintaa tulisi kehittää rakennusalalla? Miten rakennusalan toimitusketjut ja -verkostot voivat kehittyä siirryttäessä kohti ekosysteemimallia?

Tutkimus toteutettiin laadullisena teemahaastattelututkimuksena, jonka pohjalle luotiin teoreettinen viitekehys kirjallisuuskatsauksella. Kirjallisuuskatsauksen ensimmäisessä teoriaosuudessa koottiin kattava ja yhtenäinen kokonaisuus rakennusalan toimitusketjujen hallintaan ja yhteistyöhön liittyvästä aiemmasta tutkimuksesta lähtökohdaksi toimitusketjujen dynamiikan ymmärtämiseen. Toisessa teoriaosuudessa esiteltiin ekosysteemi-metafora, siihen liittyvät ajatusmallit ja niiden soveltuvuus rakennusalalle. Rakennusalan toimitusketjujen havaittiin olevan toimittajien näkökulmasta nykytilassaan toimimattomia ja toimittajilla oli paljon toiveita asemansa parantamisessa rakennusalan verkostoissa. Rakennusalaa vaivaavat vanhentuneet kustannusorientoitumiseen ja osaoptimointiin juuttuneet ajatusmallit, jotka eivät mahdollista aitoa yhteistyötä ja arvonaluontilogiikan kehittymistä uudelle tasolle. Yhteistyöhön ja yhteisiin tavoitteisiin perustuva ekosysteeminen ajatusmalli voi olla ratkaisu rakennusalan vanhakantaisten ajatusmallien murttamiseen tuomalla verkostoitumiseen ja yhteistyösuhteisiin täysin uuden näkökulman.

ABSTRACT

ANTTI PELTONEN: Improving construction supply chains with ecosystem thinking

Tampere University of Technology

Master of Science Thesis, 132 pages, 21 figures, 8 tables, 1 appendix (2 pages)

May 2018

Master's Degree Programme in Civil Engineering

Major: Construction Management

Examiner: Professor Kalle Kähkönen

Keywords: construction, supply chain management, collaboration, ecosystem

Procurement is one of the most important tasks of the construction firms. As the markets are differentiating, seasonal variations are ordinary and the clients are demanding ever more wider service entities, the main contractors have focused strongly in their core competencies and are outsourcing at best 90 percent of the final value of the buildings to be manufactured by someone else than themselves. The degree of subcontracting is high in today's construction industry and the main contractors have a significant role in project management and in managing extended supply chains. Construction industry has been criticized for its low productivity and non-innovativeness, which has lead part of the blame to be directed towards ineffective management of fragmented supply chains. The innovation potential of the suppliers and subcontractors and the significance of cooperation have been verified, but still the construction supply chains are undeveloped in comparison with manufacturing industry.

The theme for this research is improving of construction supply chains and the purpose of this research was to study the present state of construction supply chains and to generate better understanding especially of the suppliers' and subcontractors' point of view, to better serve and utilize the potential of suppliers and subcontractors. The aim of this research was to identify reasons for inefficiency of supply chains and cooperation and to present solutions for these challenges. The development potential of supply chains was especially investigated by approaching networking from viewpoint of business ecosystems also known as cooperative networks. The research problem was approached by setting two main research questions: How should the management of construction supply chains be improved? How will the construction supply chains and networks develop by shifting from traditional scheme of things towards ecosystem thinking?

The research was carried out as a qualitative theme interview study, which was based on theoretical framework composed with literary survey. The first part of literary survey consists of exhaustive and uniform entity of construction supply chain and cooperation theory and the second part consists of general business ecosystem theory and its applicability to construction industry. As a result, the construction supply chains were noticed to be ineffective from the suppliers' and subcontractors' point of view and they had wishes in improving their positions in construction networks. Construction industry suffers from operation models that are based on shortsighted cost-orientation and sub-optimizing, which do not further pure cooperation or evolving of value creation logics. The way of thinking of ecosystems that is based on cooperation and common objectives could be a solution in breaking the old and inefficient habits of construction industry by presenting a completely new angle to cooperation and networking.

ALKUSANAT

Diplomityön tekoprosessi on ollut mielenkiintoisen värikäs sekoitus ylä- ja alamäkiä, turhautumista ja motivoitumista sekä haasteita ja kehittymistä. Alkuvaikeuksien jälkeen diplomityö eteni yli odotusten suhteellisen joutuisasti ja lopputuloksenkin takana voin seistä selkä suorana, vaikka usko oli välillä loppua kesken. Kokonaisuudessaan diplomityön teko on ollut opettavainen matka myös itseeni kevään ollessa haastavaa aikaa myös elämäni muilla osa-alueilla.

Diplomityöni ei olisi mitenkään valmistunut ilman usean eri ihmisen tukea. Ensimmäisenä haluan kiittää diplomityöni ohjaajaa Juha-Matti Junnosta rennosta, mutta selkeästä ohjausotteesta, joka antoi vapauden muokata tutkimusprosessista itseni näköisen kuitenkin jäämättä ilman tarvittavaa ohjausta ja arvokasta palautetta. Kiitos myös professori Kalle Kähköselle diplomityöni tarkastamisesta. Lisäksi haluan kiittää tutkimuksen kohdeyritystä, Fira Oy:tä, mahdollisuudesta tehdä diplomityö sekä kaikkia työkavereitani, joiden kanssa käydyt keskustelut ovat vieneet diplomityötä eteenpäin, kehittäneet ammatillista osaamistani sekä tarvittaessa saaneet ajatukset irti diplomityöstä. Haluan osoittaa kiitokset myös tutkimuksen haastatteluosuuteen osallistuneille yrityksille ja henkilöille, joiden näkemykset ja mielipiteet ovat olennainen osa tutkimusta. Erytiskiitokset osoitan vanhemmilleni, jotka ovat tukeneet minua aina elämäni varrella niin hyvässä kuin pahassa. Suurin kiitos kaikesta kuuluu Neealle, jonka tukeen voin aina luottaa ja jonka positiivisuus saa aina näkemään valoisat puolet niin tässä diplomityössä kuin elämässä yleensäkin.

Lopuksi haluan kiittää opiskeluaikani ikimuistoiseksi tekemisestä Possuveljeskuntaa, jonka jäsenten ansiosta opiskelujaoista käteen jäi muutakin kuin teekkarilakki ja diplomi-insinöörin pahvit. Diplomityön kansien kiinni painamisen myötä yksi ajanjakso elämänsäni päättyy ja uusi alkaa. Kohti uusia haasteita ja uusia onnistumisia.

Vantaalla, 16.5.2018

Antti Peltonen

SISÄLLYSLUETTELO

1.	JOHDANTO	1
1.1	Tutkimuksen tausta ja tarve	1
1.2	Tavoite, tutkimuskysymykset ja rajaukset	6
1.3	Tutkimusmetodologia	8
1.3.1	Tutkimuksen eteneminen ja rakenne.....	8
1.3.2	Tutkimusote.....	9
1.3.3	Aineiston kerääminen.....	10
2.	TOIMITUSKETJUJEN HALLINTA OSANA HANKINTAA	12
2.1	Hankinnan ja toimittajien merkitys	12
2.2	Toimittaja-pääurakoitsijasuhde rakennusalalla	14
2.3	Edellytykset tehokkaille yhteistyösuhteille.....	16
2.4	Toimitusketjujen ja niiden hallinnan määrittely.....	20
2.5	Toimitusketjujen hallinta rakennusalalla	25
2.5.1	Rakennusalan toimitusketjujen ominaispiirteet.....	32
2.5.2	Toimitusketjujen integrointi	36
2.5.3	Onnistuneen toimitusketjujen hallinnan tekijät	37
2.5.4	Saavutetut hyödyt.....	39
2.5.5	Haasteet ja kehitysmahdollisuudet.....	42
2.6	Toimittajasuhteiden hallinta.....	46
2.6.1	Yhteistyömallit	53
2.6.2	Strateginen kumppanuus	54
2.7	Arvonluonti ja ansaintalogiikka toimitusketjuissa	56
3.	EKOSYSTEEMIT	61
3.1	Ekosysteemin määrittely.....	61
3.1.1	Ekosysteemin ominaispiirteet.....	68
3.1.2	Ekosysteemin rakenne.....	75
3.2	Ekosysteemimalli rakennusalalla	76
3.3	Arvonluonti ja ansaintalogiikka ekosysteemissä.....	83
3.4	Ekosysteemin ja perinteisten toimitusketjujen välinen yhteys.....	85
4.	EMPIIRISEN OSAN TULOKSET.....	87
4.1	Rakennusalan toimitusketjujen nykytila	87
4.2	Haasteet ja ongelmat toimitusketjuissa.....	89
4.3	Kehitysehdotukset	93
4.4	Verkostoituminen ja yhteistyö.....	94
4.5	Toimitusketjujen ja rakennusalan tulevaisuus.....	97
5.	TULOSTEN TARKASTELO JA POHDINTA.....	99
5.1	Toimitusketjujen hallinnan kehittäminen	99
5.2	Kehitys kohti ekosysteemiä.....	107
6.	YHTEENVETO.....	113

6.1	Johtopäätökset ja tutkimuksen kontribuutio.....	113
6.2	Jatkotutkimusaiheet	115
	LÄHTEET	117
	LIITE A: TEEMAHAASTATTELUN KESKUSTELURUNKO	

1. JOHDANTO

1.1 Tutkimuksen tausta ja tarve

Pääurakoitsijan ydinosaamiseen keskittyminen ja rakennusurakkasuorituksista suurimman osan ulkoistaminen aliurakoitsijoille asettaa hankintatoimen ja sen menestyksekkään toiminnan ensiarvoisen tärkeään strategiseen asemaan koko yrityksen menestymisessä. Hankintakustannukset voivat muodostaa parhaillaan jopa 90 prosenttia rakennushankkeiden kokonaiskustannuksista ja nämä kustannukset sitoutuvat usein jo rakentamisvaiheen alkuvaiheessa (Hinze & Tracey 1994; Caerteling & Hartmann 2010). Hankintojen onnistuminen määrää siis osaltaan pitkälti rakennushankkeen budjetissa pysymisen, eikä kustannussäästöjä ole juuri mahdollista saada aikaan rakennusvaiheen lopussa. Pahimmillaan huonosti tehdyt hankinnat aiheuttavat hankkeen edetessä ja sen jälkeenkin merkittäviä ongelmia ja lisäkustannuksia. Hankintojen merkitys on kuitenkin varsinkin projektinjohdourakointina tehtävässä rakennusliiketoiminnassa laajempi kuin pelkkä kustannusnäkökulma. Hankittujen aliurakoitsijoiden onnistuminen vaikuttaa suoraan muun muassa asiakastarpeiden täyttymiseen ja asiakastyytyväisyyteen sekä projektien tuottavuuteen ja kehitykseen. Tilaaajan vaatimukset ovat siirtymässä pelkästään matalan urakkahinnan painottamisesta myös kohti muita kriteerejä, kuten innovaatioita, kestävyyttä ja nopeutta (Bemelmans et al. 2012).

Hankinta nähdään silti usein rakennusalalla pelkästään materiaali- ja työkustannusten alas painamiseen keskittyvänä tukitoimintona, joka pahimmillaan jopa tuhoaa arvoa. Valitettavasti alalla vallitsee edelleen trendi hankintojen kertaluonteisuudesta, hintaohjautuvuudesta, osaoptimoinnista ja lyhytnäköisyydestä, vaikka uusien liiketoimintainnovaatioiden sekä toimittajien ja pääurakoitsijoiden välisen yhteistyön kehittämisen mahdollisuudet ja hyödyt on tunnistettu jo pitkään. Bygballe et al. (2010) mukaan hyvien toimittajasuhteiden hyödyt ja edellytykset ovat viime vuosikymmeninä olleet tutkimusten mielenkiinnon kohteena, mutta tutkimusten fokus on osittain ollut väärä tutkimuskysymysten painottuessa enimmäkseen pääurakoitsijan ja rakennuttajan väliseen suhteeseen. Toisaalta, kattavienkaan tutkimusten tulokset ja ehdotukset eivät ole realisoituneet käytäntöön, sillä yritykset eivät ole omaksuneet uusia toimintatapoja. Cooper et al. (1998) tiivistävätkin tämän ongelman esittämällä, että on huomattavasti helpompaa määritellä toimitusketjut, niiden hallinta ja niihin liittyvät teoriat, kuin soveltaa nämä määritelmät käytäntöön.

Rakennusala vaivaa sitkeästi tehottomuus ja huono tuottavuus. Koskenvesa (2011) esittää artikkelissaan, että Suomessa rakentamisen tuottavuus on jämähtänyt 1970-luvun tasolle. 1970-luvulta rakentamisen tuottavuuden kasvu on ollut vain noin yhden prosentin

luokkaa (Vrijhoef & Koskela 2000). Kansainvälisestikin rakentamisen tehottomuus ja heikko tuottavuus ovat saaneet osakseen paljon huomiota. Ruotsissa hallitus on kritisoinut rakennusalaan huonon laadun ja heikon tuottavuuden takia ja korostanut yritysten välisen yhteistyön merkitystä näiden ongelmien poistamiseksi (Frödel 2011). Bent Flyvbjerg korostaa ongelmien laajuutta rakentamisen tuottavuudessa ja toimitusketjujen hallinnassa esittämällä, että yli 90 prosenttia maailman rakennusprojekteista on joko myöhässä tai ylittänyt budjettinsa (The Economist 2017). On selvää, että suurena toimialana rakennusosalalla on merkittävä vaikutus jokaisen maan talouteen, esimerkiksi käytettäessä bruttokansantuotetta mittarina (Annan 2012; Koskenvesa 2011). Rakennusalan yhteiskunnallinen merkitys ylipäätään on Suomessa huomattava rakennetun ympäristön muodostaessa noin 70 prosenttia kansallisvarallisuudesta, työllistäessä noin 300 000 suomalaista ja vastatessa yli 60 prosentista vuosittaisista kiinteistä investoinneista (Pulka 2016). Rakentamisella onkin siis suuri mahdollisuus johtaa talouden nousua niin kansallisesti kuin kansainvälisestikin, mikäli tehokkuutta ja tuottavuutta onnistutaan parantamaan.

Monet tutkijat ovatkin korostaneet rakennusalan toimitusketjujen hallinnan kehityksen tärkeyttä (Butkovic et al. 2016). Tutkimuksissa on havaittu, että pääurakoitsijat eivät hyödynnä mahdollisuuksia toiminnan kehittämiseksi ja arvonluonnissa yhdessä toimittajien kanssa (Alhava et al. 2017) ja siksi rakennusalan toimitusketjujen hallinnan kehittämiseksi tuleekin osaltaan olemaan suuri merkitys tuottavuuden parantamisessa. Lähtökohdat toimitusketjujen hallinnalle ja johtamiselle ovat hyvät, mutta muun muassa kommunikatiivissa on vielä paljon parannettavaa. Rakentamisen toimitusketjut ovat pirstaleisia, mikä johtaa arvoketjun katkeamiseen kesken projektin. Vaatimukset toimitusketjujen johtamiselle ovat siis kasvaneet. (Råman 2018) Toisaalta tässä yhteydessä voidaan asettaa lähestymisnäkökulma päälaelleen ja pohtia, että haluavatko kaikki toimittajat tehdä läheisempää yhteistyötä pääurakoitsijoiden kanssa. Heikon yhteistyön juurisyitä saattavatkin olla yhtä hyvin myös toimitusketjun alapäässä.

Rakennusalan toimitus- ja sopimussuhteiden tutkimus on aikaisemmin keskittynyt suurimmalta osin vain pääurakoitsijan ja tilaajan sekä pääurakoitsijan ja suunnittelijan välisiin suhteisiin, vaikka merkittävä panos rakennushankkeiden tuottavuudesta, läpimenoajoista, kustannustehokkuudesta, laadusta ja kokonaisvaltaisesta asiakastarpeiden tyydyttämisestä muodostuukin pääurakoitsijan ja aliurakoitsijoiden ja muiden toimittajien välisestä kanssakäymisestä. Näiden lisäksi rakennusalan suurin mahdollinen innovaatiopotentiaali on nimenomaan toimittajasektorissa, jossa tuotekehitykseen panostetaan enemmän kuin muualla rakennusosalalla (Sariola 2018), mikä lisää entisestään motivaatiota tutkia keinoja toimittajien parempaan palveluun. Toimittaja-pääurakoitsijasuhteen dynamiikan ymmärtäminen erityisesti toimittajan näkökulmasta onkin siis ensiarvoisen tärkeää, jotta pääurakoitsija voi johtaa toimittajasuhteitaan tehokkaasti ja tätä kautta parantaa projektien tuottavuutta ja asiakastyytyväisyyttä. Jotta rakennusalan liiketoimintamallit voivat muuttua, on rakennusliikkeiden hankintatoimien johdettava tätä kehitystä ja uudistusta.

Syy rakennusurakoiden toimittaja-pääurakoitsijasuhteiden tutkimisen ja kehittämisen laiminlyönnille saattaa olla se, että toimialana rakentaminen on pitkälti asiakaslähtöistä. Lisäksi rakennusalan toimitusketjujen hallinnan on ajateltu koskevan ainoastaan toimitusketjun yläpäättä, eli pääurakoitsijan ja tilaajan välistä suhdetta (Frödell 2011). Yksi syy vähäiselle huomiolle toimittajasuhteiden kehittämisessä on myös se, että yhteistyön mahdollisuuksien hyödyntämispotentiaali ollaan projekti- ja kertaluontoisessa rakentamisessa nähty vähäisenä. Lisäksi rakennusprojektien ainutlaatuisuus koetaan ongelmalliseksi oppimisen ja prosessien kehittämisen näkökulmasta. Kuitenkin, Egan (1998) kumoaa edellisen perustelun riittäväksi syyksi huonolle toimitusketjujen hallinnalle. Hänen mukaan jopa 80 prosenttia talonrakennusprojektien suoritteista on toisintoa aiempiin projekteihin. Vaikka rakentaminen eroaakin osittain valmistavasta teollisuudesta, jossa toimitusketjujen hallinta on saatu tyydyttävälle tasolle, voi rakennusalan hankinta kehittyä huomattavasti tällä vähemmälle huomiolle jääneellä saralla.

Niin hankinnassa ja toimitusketjujen hallinnassa kuin muissakin toiminnoissaan vanhoihin toimintamalleihin kangistunut rakennusala alkaa olla digitalisaation myötä murrosasteessa, jossa toimintatapojen ja -mallien olisi uudistuttava, jotta liiketoimintainnovaatiot olisivat mahdollisia ja liiketoiminta voisi kehittyä. Vaikka rakentamisen sanotaankin olevan valmistavasta teollisuudesta poiketen projektiluontoista ja lokaalia, on rakennusliiketoiminnalla potentiaalia kehittyä. Rakennusalan ominaispiirteet eivät kuitenkaan ole ainutlaatuisia, joten näitä ominaispiirteitä ei tule käyttää syynä kehittymättömyydelle. Esimerkiksi vastaavalla lailla projektiluontoisen laivateollisuuden alalla on rakennusalaan vaivaavat ongelmat kyetty ratkaisemaan ja mallia otetaankin rakennusosalalle juuri laivateollisuudesta (Rakennuslehti 2016; Turun Sanomat 2018).

Skaalautuvan liiketoiminnan ja kansainvälistymisen mahdollistamiseen on tutkimuksen kohdeyrityksessä haettu ratkaisua alustataloudella, johon liittyy olennaisesti verkostoitumisen ja yhteistyön ekosysteemimalli. Tieto ja ohjelmointirajapinnat mahdollistavat vuorovaikutustalouden, jossa uusia palveluita voidaan kehittää suoraan alustayrityksen asiakkaiden tarpeisiin. Ekosysteemit ja alustatalous mahdollistavat uudenlaiset, perinteiset toimialat ylittävät, globaalisti skaalautuvat digitaaliset tuote- ja palveluinnovaatiot (Tuuliainen 2017). Alustatalous ja ekosysteemiajattelu ovat siis myös palvelulogiikan näkökulmasta mielenkiintoinen ja tavoittelemisen arvoinen asia: asiakkaan kokema arvo kasvaa ja palvelu paranee. Rakennusosalalle rantautuva digitalisaatio ei ole ohimenevä trendi, vaan välttämätön tulevaisuus. Ristimäki kommentoi digitalisaatiota Rakennuslehden haastattelussa (Rakennuslehti 2017) seuraavasti: ”Digitaalisuudessa on oltava mukana tai ei ole mukana kisoissa enää lainkaan. - - Tarvitsemme myös toimijoita alamme ulkopuolelta, jotta havahtuisimme alamme mahdollisuuksiin.” Tietojärjestelmiä kehitetään koko logistisen toimitusketjun hallitsemiseksi ja tässä kehityksessä muille aloille omaksuttu alustaliiketoiminta ja ekosysteemiajattelu voi olla hyvinkin potentiaalinen osa suurta muutosta.

Ekosysteemimallien yleistymisen myötä perinteiset liiketoimintamallit eivät enää pärjää kilpailussa. Ekosysteemiajattelu on lähtöisin IT-alalta, jolla siitä on tullut voittoisa liiketoiminnan organisointia ohjaava periaate, mutta nyt ekosysteemit ovat syrjäyttämässä perinteisiä arvoketjuun perustuvia liiketoimintamalleja myös perinteisillä matalan teknologian aloilla, joilla teknologian kehitys on vasta alkamassa ja kehittymässä (Van Alstyne 2016). Junnilan et al. (2016) tekemä tutkimus osoittaa, että ekosysteemiperiaatteiden noudattaminen ja soveltaminen ovat yhteydessä onnistuneeseen arvonaluontiin myös rakennusalailla. Digitalisaation edetessä, perinteisiin ja lineaarisiin liiketoimintamalleihin nojautuvien yritysten kannattaakin tarkastella liiketoimintansa lähtökohtia uudelleen ekosysteeminäkökulmasta.

Ekosysteemien arvonaluonnin ideana on, että perinteisen arvoketjujen optimoinnin ja ohjailun sijaan keskitytään organisaatioiden ja toimialojen rajoja rikkovan yhteisiin tavoitteisiin pyrkivän ekosysteemin luomiseen. Malli arvonaluonnista liiketoimintaekosysteemissä perustuu eri toimijoiden muodostaman ekosysteemin vuorovaikutteiseen toimintaan yhteisellä alustalla tai keskeisen toimijan ympärillä ja innovaatioiden syntyyn alustalle luodulla markkinapaikalla (Reillier & Reillier 2017). Opportunistisista toimitusketjuista ja -verkostoista ollaan siis siirtymässä kohti hankinnan ekosysteemiä. Käsitteenä ekosysteemi on vielä tuore niin rakennusalailla kuin muuallakin teollisuudessa ja liiketoiminnassa, eikä sille ole vielä muodostunut yhtä kattavaa määritelmää. Yksinkertaistettuna ekosysteemillä tarkoitetaan toimitusketjuja ja -verkostoja laajempaa yhteisöä, jossa yhteistyöllä pyritään yhteisiin tavoitteisiin ”win-win-win” -periaatteella. Klassisesta kilpailusta ja kuluttaja-tuottaja -vastakkainasettelusta ollaan pyrkimässä tilanteeseen, jossa arvoverkon toimijat yhdessä kehittyvät ja luovat arvoa yhdistämällä erityisosaamisensa.

Toimitusketjujen ja -verkostojen tutkimukseen ja käytännön hallintaan voidaan avata uusia näkökulmia ekosysteemimallin avulla. Verkostoitumista on yritysmaailmassa tehty jo pitkään, mutta yhteistyö on usein kankeaa ja tehotonta tämän päivän ja tulevaisuuden erilaistuvilla markkinoilla ja tietoon perustuvassa liiketoimintaympäristössä. Tulevaisuuden verkostoitumistapaan on haettu mallia luonnon ekosysteemeistä ja eliöyhteisöistä. (Apilo et al. 2014) Organisaatioiden välisten suhteiden johtamisen ja verkostoitumisen tutkimuksessa suurin mielenkiinto ekosysteemien hyödyntämiseen pohjautuu luonnon ekosysteemien kykyyn kehittyä ja järjestää itse ominaisuuksiaan (Briscoe & Sadedin 2007). Autio ja Thomas (2012) esittävät, että ekosysteemi-metafora tarjoaa uudenlaisen näkökulman, tavan ajatella ja lähestymiskulman erikoistumiseen, yhteistoimintaan, organisaatiosuhteiden hallintaan, yhdessä kehittymiseen ja yhdessä arvonaluomiseen useiden ja erilaisten osapuolten kesken. Ekosysteemi on yhdessä arvoa luovien toimijoiden verkosto ja ekosysteemimallia voidaan hyödyntää organisaatioverkostojen arvonaluomisen tarkastelussa. Ekosysteemi ei siis ole organisaatiomuoto, vaan teoreettinen viitekehys, jonka avulla organisaatioverkostojen yhteistyön toimivuutta ja edellytyksiä voidaan tutkia (Autio & Thomas 2014). Pulkan (2016) mukaan ekosysteemi korostaa yritysten ja organisaatioiden keskinäistä riippuvuutta, jota voidaan tarkastella kahdesta näkökulmasta

digitalisaation aiheuttaman murroksen yhteydessä. Ensinnäkin, organisaatiot eivät kohtaa muutosten myötä ilmeneviä haasteita itsenäisesti, vaan osana toimittajien, kumppaneiden, kilpailijoiden, asiakkaiden ja muiden sidosryhmien muodostamaa verkostokokonaisuutta. Menestystä ei enää selitetä pelkästään yritysten sisäisten ominaisuuksien, kyvykkyyksien ja resurssien avulla, sillä verkostojen merkitys on kasvanut. Toisaalta, yritykset eivät kykene hyödyntämään digitalisaation synnyttämää liiketoimintapotentiaalia yksin. Yhteistyön tiivistäminen vertikaalisti toimittajien ja asiakkaiden kanssa sekä horisontaalisesti kumppaneiden ja kilpailijoiden kanssa avaa merkittäviä mahdollisuuksia liiketoiminnalle. Ekosysteemi liittyy läheisesti alustatalouteen, mutta sen käsittely myös erillisenä kokonaisuutena voi avata rakennusalan paljon uusia näkökulmia toimittajasuhteiden hallintaan.

Ekosysteemi-käsite on erityisen hyödyllinen rakennusalan murroksen ymmärtämisessä, ohjaamisessa ja edistämisessä, kun verkostoja tarkastellaan aktiivisina ja vuorovaikutteisina toimijoina (Pulka 2016). Aapaoja et al. (2013) mukaan ekosysteemien keskeisten toimijoiden tulee painottaa enemmän sidosryhmien johtamista ja hallintaa, jolloin rakennusala kehittyisi kohti asiakas- ja sidosryhmälähtöisyyttä. Vaikka osa tutkijoista (Bankvall et al. 2010; Fernie & Thorpe 2007) onkin sitä mieltä, että valmistavasta teollisuudesta omaksutut käytännöt ja toimintamallit, kuten suunnitelmallinen toimitusketjujen hallinta tai nyt pinnalle noussut ekosysteemiajattelu, eivät sovellu perinteiselle rakennusalan sen ominaispiirteiden takia. Esimerkiksi Autio ja Thomas (2014) esittävätkin, että ekosysteemimalli soveltuu minkä tahansa organisaatioverkoston tarkastelemiseen. Rakennusalan ekosysteemejä käsitellessä voidaan myös pohtia verkostojen mittakaavaa. Tarkastelussa voidaan pohtia voiko ekosysteemi muodostua yksinkertaisesti vain lokaalin työmaan ympärille ja vai onko ekosysteemi lähinnä tietöalustan vaativa koko rakennusalan ja siihen liittyvien muiden alojen yhdistävä laajamittainen verkosto.

Rakennusala on aina pidetty konservatiivisena, epäinnovatiivisena ja kykenemättömänä uudistumaan, mutta nyt ongelma on ajankohtainen, sillä digitalisaation integroituminen kaikkeen toimintaan osoittaa vain kiihtymisen merkkejä toimialasta riippumatta (Pulka 2016). Perinteisen rakennusalan on kokonaisvaltaisesti digitalisoiduttava, jotta se voisi hyödyntää nykyaikaista alustataloutta, jossa teknologia mahdollistaa alustan ympärille rakentuvan ekosysteemin jäsenten kanssakäymisen tehokkaasti ajasta ja paikasta riippumatta (Heinämäki 2018). Digitalisaatio on hitaasti kehittyvälle rakennusosalalle hyvä väline uudistumiseen: digitalisaatio mahdollistaa niin sanotun luovan tuhon, jossa uudet ja jopa vierailta tuntuvat liiketoimintamallit ja ajattelutavat disruptoivat vanhoja ja tehottomia käytäntöjä. Digitalisoitumalla tutkimuksen kohdeyritys pyrkii luomaan edellytykset alustaliiketoiminnan aloittamiselle. Alustaliiketoiminnan mahdollisuudet on jo tunnustettu, mutta alustan toisena osapuolena pääurakoitsijan lisäksi toimivien toimittajien toimintaa ja toiveita on pyrittävä ymmärtämään vielä entistä paremmin, jotta luotava alusta ylittäisi potentiaaliinsa. Toimittajien tarvitsema tieto ja toimintamallit on osattava konkreettisesti

tunnistaa, jotta alustasta saadaan luotua riittävän houkutteleva kriittisen massan saavuttamiseksi. Tämänkin takia pääurakoitsijan ja toimittajien välisiä suhteita on syytä tutkia, etenkin toimittajien näkökulmasta.

Tämä diplomityö tehdään Fira Group -konserniin kuuluvalla Fira Oy:lle, jonka tavoitteena on tuoda rakentaminen lähemmäs asiakasta, uudistaa vanhaan juuttuneen rakennusalan pinttyneitä toimintatapoja ja uskomuksia sekä rakentaa yhdessä ihmisten kanssa fiksumpaa yhteiskuntaa. Tarve diplomityön ja tutkimuksen tekemiselle pohjautuu Fira Oy:n hankintayksikön haluun ja tarpeeseen kehittyä ja luoda uusia mahdollisuuksia koko yrityksen liiketoiminnan uusiutumiseksi. Fira Oy:ssä hankintayksikkö nähdään erityisen tärkeänä tekijänä yrityksen strategian toteutumisessa sekä liiketoimintainnovaation ja alustatalousilmiön syntyemisessä. Hankintayksikön missiona ja strategiana on rakentaa vuorovaikutteinen kumppaniverkosto eli ekosysteemi, joka mahdollistaa ilmiön luomisen. Hankintayksikkö pyrkii olemaan sisäisesti ja ulkoisesti arvostettu palvelun tarjoaja, jonka kumppaniksi toimittajat pyrkivät ja jonka toimintamallin kilpailijat haluavat kopioida.

1.2 Tavoite, tutkimuskysymykset ja rajaukset

Tämän tutkimuksen aiheena on kartoittaa rakennusalan hankintaketjujen hallinnan nykytila sekä lisätä ymmärrystä aliorakoitsijoiden ja materiaalityöntekijöiden tavoitteista ja toimintatavoista, jotta toimittajia voidaan palvella paremmin ja toimittajajärjestöjä voidaan kehittää. Teoriaosuudessa pyritään kokoamaan kattava kokonaisuus rakennusalan toimitusketjujen hallinnasta lähtökohdaksi toimitusketjujen dynamiikan ymmärtämiseen. Lisäksi tarkoituksena on analysoida ekosysteemien mahdollisuuksia kehittää rakennusalan hankintatavoitetta ja muuttaa koko rakennusalan perinteisiä toimitusketjuja kohti yhteistoiminnallista verkostoa eli ekosysteemiä.

Ekosysteemit ovat nousseet esille myös rakennusalalla, niin tutkimuksissa ja uutisissa kuin yritysten strategioissa ja vuosikertomuksissakin, mutta varsinaisesti käsitteellä ei ole yleisesti ja yhteisesti hyväksyttyä olevaa selkeää määritelmää. Ekosysteemien terminologian ja dynamiikan perusteiden selvittäminen ymmärtäminen ovatkin tärkeitä, jotta keskustelua aiheesta voidaan ymmärrettävästi käydä. Toisessa teoriaosuudessa siis tutustutaan olemassa olevaan kirjallisuuteen ekosysteemeistä ja pyritään soveltamaan sitä rakennusalalle.

Tutkimuksen tavoitteena on hahmottaa ja ymmärtää miten kohdeyrityksen toimitusketjut ja -verkot nykytilassaan toimivat, miten ne luovat arvoa, mitkä ovat niiden haasteita ja mitkä mahdollisuuksia. Tämän teoriataustan ymmärtäminen on tärkeää kehitysaskelten ottamiseksi hankintaprosessin hukan vähentämisessä ja rakentamisen tuottavuuden parantamisessa. Toimitusketjujen hallinnan kehittämisen lisäksi ratkaisua tuottavuuden parantamiseen haetaan tutkimalla perusedellytyksiä liiketoimintainnovaatiolle, jossa han-

kinnassa pyritään siirtymään kohti ekosysteemiajattelua ja alustataloutta. Tämä liiketoimintamallin kehitys saattaa muuttaa hankintaketjun arvonluontilogiikkaa ja yhteistyömalleja sekä mahdollistaisi myös kansainvälisesti skaalautuvan liiketoiminnan.

Tämän diplomityön päätutkimuskysymykset on aseteltu seuraavalla tavalla ja niihin vastataan myös esitettyjen alakysymysten avulla:

1. Miten toimitusketjujen hallintaa tulisi kehittää rakennusalalla?

- a. Mikä on toimittaja-pääurakoitsijasuhteiden, toimitusketjujen ja yhteistyömallien nykytila rakennusalalla erityisesti toimittajien näkökulmasta?
- b. Miten toimittajat toivovat rakennusalan toimitusketjujen kehittyvän?
- c. Mitä toimittajat odottavat pääurakoitsijoilta ja mitkä ovat yhteistyön edellytykset?
- d. Miten pääurakoitsija voi toiminnallaan tuottaa lisäarvoa toimittajien liiketoimintamallille?
- e. Mikä on strategisten kumppaneiden tarve rakennusalalla?

2. Miten rakennusalan toimitusketjut ja -verkostot voivat kehittyä siirryttäessä kohti ekosysteemimallia?

- a. Miten ekosysteemimalli soveltuu rakennusalalle?
- b. Mitkä ovat ekosysteemin ja toimitusverkoston keskeiset erot?
- c. Miten ekosysteemiajattelun käyttöönotto ja soveltaminen rakennusalalla vaikuttaa strategisten kumppaneiden tarpeeseen?
- d. Miten rakentamisen, hankinnan, yhteistyön ja liiketoiminnan logiikka muuttuu ekosysteemiajattelun myötä?
- e. Miten ansainta- ja arvonluontilogiikka muuttuvat siirryttäessä perinteisestä ”pipeline”-liiketoiminnasta¹ kohti ekosysteemejä sekä alusta- ja verkostotaloutta?

Tutkimusongelman käsittelyn helpottamiseksi tutkimuksessa on tehty tiettyjä rajoituksia. Toimitusketjujen hallinnan käsittelyssä toimitusketjuja tarkastellaan pääurakoitsijan asemasta, mutta samalla etenkin tutkimuksen empiirisessä osuudessa pyritään luomaan ymmärrys toimittajien näkökulmasta. Tilaa ja pääurakoitsijan sekä suunnittelijoiden ja pääurakoitsijan väliset suhteet on rajattu tästä tutkimuksesta pois, jotta painopiste voidaan kohdentaa tarkemmin rakennusalalla vähemmän tutkittuun toimittaja-pääurakoitsijasuhteeseen. Tämän tutkimuksen yhteydessä puhuttaessa yleisesti toimittajista, viitataan sekä materiaalitoimittajiin että aliurakoitsijoihin, jotka yhdessä muodostavat rakennusalan toimittajakentän. Tämä raja on tehty toimittajakentän ja tutkimuksen yksinkertaistamiseksi.

¹ Pipeline-liiketoiminnassa arvoa luodaan hallitsemalla lineaarista toimintojen ja prosessien sarjaa eli perinteistä Porterin arvoketjua (Porter 1985).

Ekosysteemejä käsitellessä tässä tutkimuksessa on oletettu, että ekosysteemit rakentuvat jonkin ekosysteemin osapuolet yhdistävän digitaalisen tietöalustan ympärille ottamatta muuten erityisemmin kantaa alustatalouteen. Ekosysteemeistä puhuttaessa tässä tutkimuksessa tarkoitetaan liiketoimintaekosysteemiä.

1.3 Tutkimusmetodologia

1.3.1 Tutkimuksen eteneminen ja rakenne

Tutkimuksen runko muodostuu kirjallisuuskatsauksella tehtävästä teoriaosuudesta, jonka tarkoituksena on kartoittaa tutkimusongelman taustalla olevaa teoriaa ja tutustua tutkimusaiheesta löytyvään kirjallisuuteen, artikkeleihin, tieteellisiin julkaisuihin sekä aiempiin tutkimuksiin. Teoriaosuuden tavoitteena on saada kokonaiskuva rakennusalan toimittaja-pääurakoitsijasuhteiden nykytilasta, toimitusketjujen hallinnan työkaluista ja toimittajayhteistyömalleista sekä niiden haasteista ja mahdollisuuksista. Lisäksi teoriaosuudessa luodaan viitekehys ekosysteemistä käsitteenä sekä ekosysteemin organisaatioiden välisestä dynamiikasta ja arvonaluontologiikasta. Tutkimuksen teoriaosuus koostuu siis kahdesta erillisestä kokonaisuudesta: rakennusalan hankintateoriasta ja geneerisestä liiketoiminnan ekosysteemitteoriasta.

Teoriaosuudessa painotus on rakennusalan hankintateoriassa ja ennen kaikkea toimittaja-pääurakoitsijasuhteen dynamiikan ymmärtämisessä. Tämän suhteen teoreettinen määrittely ja ymmärtäminen on merkittävää, jotta tutkimuksen empiirisiä tutkimustuloksia voidaan verrata teoriakehykseen ja tehdä päätelmiä muun muassa toimitusketjujen muutospotentiaalista ja kehittämismahdollisuuksista. Ekosysteemien teoriakehys luodaan, jotta sen mahdollisuuksista rakentamisen toimintamallien uudistajana ja liiketoimintainnovaationa voidaan keskustella. Lisäksi uuden käsitteistön tuominen rakennusalalle antaa mahdollisuuden tarkastella vanhoja asioita uusista näkökulmista ja lähtökohdista.

Tutkimuksen empiirisen osan tarkoituksena on saada tietoa ja näkökulmia Suomen rakennusalan toimittajakentästä teoreettisessa osassa kirjallisuudesta löydetyn aineiston tueksi ja vertailukohdaksi. Tutkimustuloksia käytetään myös teorianäkökulmien uudelleen-tarkastelussa. Tutkimuksen empiirisen osan avulla selvitetään toimittajien näkökulmasta toimitusketjujen ja toimittaja-pääurakoitsijasuhteen kehittämismahdollisuuksia, ekosysteemiajattelun soveltuvuutta rakennusalan hankinnan ja tuottavuuden tehostamiseen sekä tutkitaan voivatko toimitusketjut ja hankinnan logiikka muuttua täysin uudenlaisiksi ekosysteemiajattelun myötä.

1.3.2 Tutkimusote

Tutkimuksen tekemiseen liittyy olennaisesti halu saada ymmärrys tutkittavasta ilmiöstä ja luoda mahdollisuudet kehitykselle. Tutkimukseen liittyvän tutkimusongelman ratkaisemiseksi täytyy valita sopiva tutkimusmenetelmä. Tutkimusotteella tarkoitetaan laajaa tutkimusongelman lähestymistapaa, joka kattaa tutkimukseen valitut tiedonkeruun, analysoinnin ja tulkinnan menetelmät (Kananen 2013).

Tämän tutkimuksen empiirinen osuus toteutetaan laadullisena eli kvalitatiivisena haastattelututkimuksena. Laadullisella tutkimuksella pyritään kuvaamaan jotain tiettyä ilmiötä tai tapahtumaa, ymmärtää toimintaa tai antaa teoreettisesti mielekäs tulkinta jollekin ilmiölle, jota ei aiemmin kirjallisuudessa ole välttämättä selkeästi kuvattu (Pitkäranta 2014). Koska tämän tutkimuksen tavoitteena on luoda käsitys rakennusalan toimitusketjuista ja yhteistyösuhteista, niiden toiminnasta ja kehittymismahdollisuuksista sekä kuvata ekosysteemiverkostoa ilmiönä, laadullinen tutkimus on sopiva valinta käytetyksi tutkimusmenetelmäksi.

Tutkimusongelman luonne on yleisin syy laadullisen tutkimusmenetelmän valintaan määrällisen tutkimusmenetelmän sijaan. Tutkimuskysymyksiin vastaaminen vaatii laaja-alaista tietoa ja ymmärrystä tutkitusta aihealueesta, josta olemassa olevaa tietoa on vielä suhteellisen vähän varsinkin valitusta lähestymisnäkökulmasta tarkasteltuna. Tämän hetkessä rakennusalan kirjallisuudessa ei ole tarpeeksi tietämystä tutkittavasta aiheesta, jotta määrällisen tutkimuksen avulla pystyttäisiin kattavasti vastaamaan tutkimuskysymyksiin ja täyttämään tutkimukselle asetetut tavoitteet (Corbin & Strauss 1990), joten ymmärrystä pyritään lisäämään laadullisella tutkimuksella.

Tieteellisissä tutkimuksissa käytetyt haastattelutyypit voidaan jakaa kolmeen haastattelutyypin: strukturoituun ja puolistrukturoituun haastatteluun sekä syvähaastatteluun. Tässä tutkimuksessa empiirisen aineiston keräämisen menetelmänä käytettiin puolistrukturoitua haastattelua eli teemahaastattelua, jonka voidaan sanoa olevan lomakehaastattelun ja avoimen haastattelun välimuoto. Teemahaastattelussa pyrittiin haastateltavien henkilöiden kanssa saavuttamaan keskusteleva ilmapiiri, vaikka haastattelua varten oli valmiiksi mietitty haastateltavat teemat ja keskustelua ohjaavat kysymykset. (Puusniekka & Saaranen-Kauppinen 2009)

Tutkimustulosten kannalta puolistrukturoitu haastattelu sopii erinomaisesti, sillä se mahdollisti tiedon keräämisen halutuista teemoista ohjaamalla haastateltavia liikaa tarkoin asetetuilla kysymyksillä kuitenkin antamatta haastateltaville liian suuria vapauksia haastattelutilanteessa. Valmiiksi suunnitellut teemat ja niihin liittyvät alustavat kysymykset helpottivat myös haastattelun johdonmukaista etenemistä. Haastattelujen rakenne oli jaettu kolmeen teemaan. Ensimmäisen teeman avulla kartoitettiin rakennusalan toimitusketjujen toimintaa ja tiedonkulkua. Toinen teema puolestaan käsitteli rakennusalan ver-

kostoja ja yhteistyötä. Kolmannen teeman avulla käsiteltiin rakennusalan valmiutta hyödyntää ekosysteemiajattelua keskustelemalla muun muassa yhteistyösuhteiden toimivuudesta ja edellytyksistä. Haastatteluiden ja keskusteluiden ohjaamiseen käytetty teema-haastattelun keskustelurunko on esitetty diplomityön liitteessä A.

1.3.3 Aineiston kerääminen

Tiedon keräämisessä käytettiin puolistrukturoituja teemahaastatteluita, joita kaikkiaan kertyi yhteensä 9 kappaletta. Kaikki haastattelut toteutettiin yksilöhaastatteluina huhti- ja toukokuun 2018 aikana. Haastattelut nauhoitettiin aineiston analysoinnin helpottamiseksi sekä subjektiivisen ja muistinvaraisen tulkinnan välttämiseksi. Taulukossa 1 on esitetty haastatteluiden tiedot.

Taulukko 1: Tutkimuksen teemahaastatteluiden tiedot.

	Materiaalintoimittajat	Aliurakoitsijat
Haastateltavien lukumäärä	4 kpl	5 kpl
Haastateltavan henkilön rooli yrityksessä	Yksikönjohtaja: 1 kpl Operatiivinen johtaja: 1 kpl Tuotantopäällikkö: 1 kpl Myyntipäällikkö: 1 kpl	Tuotanto- ja logistiikkajohtaja: 1 kpl Aluejohtaja: 1 kpl Hankintapäällikkö: 1 kpl Yksikön päällikkö: 1 kpl Toimitusjohtaja: 1 kpl
Yrityksen koko (henkilöstön lukumäärä)	alle 20 hlö: 1 kpl 20-50 hlö: 1 kpl yli 200 hlö: 2 kpl	20-50 hlö: 2 kpl 50-100 hlö: 1 kpl yli 200 hlö: 2 kpl
Haastatteluiden kesto	43 min: 1 kpl 56 min: 1 kpl 60 min: 1 kpl 61 min: 1 kpl	39 min: 1 kpl 43 min: 1 kpl 52 min: 1 kpl 57 min: 1 kpl 58 min: 1 kpl

Teemahaastattelussa haastateltavat henkilöt tulee valita harkitusti ja siten, että haastateltavilta voidaan odottaa kattavaa tietämystä tutkittavasta aiheesta (Puusniekka & Saaranen-Kauppinen 2009). Tämän tutkimuksen haastateltavien valinnassa hyödynnettiin harkitsevaa otantaa ja haastatteluihin valittiin 9 toimihenkilöä, joiden edustamat yritykset toimivat rakennusosalalla joko materiaalitoimittajina tai aliurakoitsijoina. Kattavan kuvan saamiseksi toimittajakentän näkökulmista ja mielipiteistä haastateltaviksi yrityksiksi valittiin eri aliurakoiden toimittajia, joiden toimialueet ja yrityskoot vaihtelivat. Haastateltavat henkilöt olivat asemansa ja työkokemuksensa puolesta kykeneviä vastaamaan kysymyksiin rakennusalan toimitusverkostosta ja sen dynamiikasta niin yritystasolla kuin henkilökohtaisten kokemustensa perusteella.

2. TOIMITUSKETJUN HALLINTA OSANA HANKINTAA

2.1 Hankinnan ja toimittajien merkitys

Kuten kaikilla aloilla, myös rakennusalalla, organisaatioiden välisen yhteistyön syvyys riippuu yritysten strategisista valinnoista. Omistamalla ja itse tekemällä saavutetaan tehokas, mutta suljetumpi verkosto, kun taas avoimessa, palvelevan rakentamisen mallissa saadaan käyttöön kaikkien yhteistyökumppaneiden potentiaali, mutta on selvää, että tällöin toimintamalli ei voi pääasiallisesti olla itsekästä, lyhytsyklistä ja kilpailuun perustuvaa. Kaikkiin toimittajasuhteisiin ei kannata panostaa merkittävästi resursseja, ja yrityksen onkin selvitettävä ne kategoriat, joissa se voi saavuttaa syvällä yhteistyöllä kilpailuetua. (Heinämäki 2018)

Hankinta on yksi rakennusalan tärkeimmistä tehtävistä (Kettunen et al. 2014). Hankinnan merkityksen kasvun myötä toimittajasuhteiden hallinnasta ja kehittämisestä on tullut rakennusalalla olennainen kyvykkyys ja huomion kohde. Sopivien alihankkijoiden löytäminen ja valinta sekä alihankkijasuhteiden tehokas johtaminen ovat keskeisessä asemassa rakennusprojektien onnistumisen näkökulmasta. Silti rakennusalalla toimitusketjujen hallinta on tutkijoiden mielestä saanut kirjallisuudessa liian vähän huomiota (Caerteling & Hartmann 2010). Caertelingin ja Hartmannin (2010) mukaan alalla meneillään olevassa keskustelussa yhteistyökäytännöistä ja toimitusketjujen integroinnista usein oletetaan, että hintaperusteinen ja luottamusperusteinen hankinta ovat keskenään toisensa poissulkevia vaihtoehtoja. Toisaalta on myös esitetty, että ristiriitaiset suhteet ja epäluottamus syntyvät hintakilpailuttamisen tuloksena ja että toimittaja-pääurakoitsijasuhde tulee muuttaa hintakilpailusta kohti yhteistoiminnallisia hankintamenettelyjä (Kettunen et al. 2014).

Toimitusketjujen hallinnan synonyymiksi mielletään usein logistiikka, jolla tarkoitetaan Pahkalan et al. (2010) mukaan materiaalitoimitusten ja niihin liittyvien tietovirtojen sujuvaa hallintaa läpi koko hankinta-toimitusprosessin. Tämä synonymiteetti on kuitenkin virheellinen, sillä logistiikka on käsitteenä huomattavasti suppeampi kokonaisuus kuin toimitusketjujen hallinta: logistiikan voidaan katsoa olevan osa toimitusketjujen hallintaa. Tehokkaat toimitusketjut vaikuttavat olennaisesti rakennusliikkeiden kilpailukykyyn ja kannattavuuteen, kun otetaan huomioon, että toimitusketjujen hallinnan onnistuminen vaikuttaa suoraan toiminnan kustannuksiin, laatuun, aikaan ja täsmällisyyteen. Keskeinen ajatus toimitusketjujen hallinnassa on, että koko toimitusketjun turhia kustannuksia ja hukkaa pyritään vähentämään, eli hankintaosaamisessa ja materiaali- ja työkustannuksissa huomio ei kiinnity ainoastaan ostohintaan. Myös aikatehokkuus on noussut raken-

nusalalla entistä merkittävämmäksi kilpailutekijäksi ja kun rakentaminen on usein mitoitettu tiiviiseen aikatauluun, aliurakoiden ohjaus sekä materiaali- ja tietovirtojen hallinta korostuvat entisestään. (Pahkala et al. 2010)

Rakennusalan muutos tuotantolähtöisestä toteuttamisesta asiakaslähtöiseksi palveluksi näkyy myös rakennusyritysten hankintatoimien merkityksen kasvussa tiivistämällä rakennusyrityksen ja materiaalitoimittajien sekä aliurakoitsijoiden välisiä suhteita. Junnonen ja Kankainen ennustavat raportissaan (2007) rakennusalan tulevia trendejä, joista yksi on selkeä yhteistyön lisääntyminen ja sen merkityksen korostuminen. Perinteisesti rakennusyritykset ovat toimineet hintaohjautuvasti riippumattomien yritysten ketjuna, mutta kilpailun kiristyessä ja urakoiden vaatiessa yhä enemmän erikoisosaamista, pääurakoitsijat ovat yhä enemmän riippuvaisia toimittajistaan, mikä on johtanut yhteistyösuhteiden kehittämiseen trendiin (Doughty et al. 2014). Kumppanuuteen perustuvissa yhteistyösuhteissa pääurakoitsijan ja tämän materiaalitoimittajan tai aliurakoitsijan yhteistyö on kehittyneempää ja tiiviimpää verrattuna pelkkään ostotoimintaan perustuviin liiketoimintasuhteisiin. Pääurakoitsijat valitsevat toimittajakannastaan tietyt yhteistyökumppanit, joiden kanssa yhteistyötä syvennetään, mikä johtaa hankintalähteiden vähenemiseen. Kumppanuussuhteille on ominaista yhteisten tavoitteiden asettaminen, pitkäaikaisten sopimusten solmiminen, molemminpuolinen luottamus, resurssien jakaminen ja niiden käytön optimointi sekä perinteistä toimintaa aktiivisempi informaation vaihto. Yritysten välistä yhteistoimintaa ja sen käytännön soveltamistapoja on kehitettävä asiakkaiden, materiaalitoimittajien, suunnittelijoiden sekä muiden rakennusprosessiin osallistuvien osapuolten ja sidosryhmien kesken. Yhteistyöverkostossa materiaalien ja rakennustuotteiden valmistajat sekä aliurakoitsijat muodostavat osatoteuttajien kokonaisuuden, joka voi vaiheittain ottaa vastuun rakennusosien ja -järjestelmien teknisten ratkaisujen ja niiden asennusmenetelmien kehittämisestä ja asentamisesta.

Tämän päivän rakennuskohteiden osia valmistetaan yhä enemmän hajautetusti ja oikea-aikaisten toimitusten, logistiikan ja luotettavuuden merkitys koko rakennusprosessissa on kasvanut. Vaikka rakentaminen on perinteisesti hyvin lokaalia, myös kansainväliset rakennustavaroiden hankinnat ovat lisääntyneet. Markkinoiden laajentuminen yhdessä teknologian kehityksen kanssa mahdollistaa sähköisten kauppapaikkojen synnyn ja näiden digitaalisten kauppapaikkojen syntyminen tulee muuttamaan koko alan perinteisiä toimintatapoja ja -malleja. Sähköisillä kauppapaikoilla toimittajat tarjoavat vakiotuotteitaan asiakkaille ja niillä voidaan käydä kauppaa myös suoraan vakio-toimittajien kanssa, kun toteutustiedot ovat saatavissa suoraan kohteen tuotemallisuunnitelmista. (Junnonen & Kankainen 2007; Heinämäki 2018)

Alihankinnan merkittävästi kasvanut määrä edellyttää myös uutta osaamista. Työnjohto-osaamisen rinnalle nousee yhä suurempaan painoarvoon sopimusten avulla tapahtuva sopimusjohtaminen. Myös markkinoiden pirstaloituminen vaatii yhä enemmän monimuotoista osaamista, jota harvoin löytyy yhdeltä toimijalta. Rakennusalan yleisenä trendinä

esiintyvä laaja verkostoituminen mahdollistaa samanaikaisesti sekä erikoistumisen että laajempien palvelukokonaisuuksien tarjoamisen. Yritykset, jotka toimivat useammassa verkostossa samanaikaisesti, voivat tuoda monipuolista osaamista myös muihin verkostoihin, joissa ovat osallisina. (Junnonen & Kankainen 2007)

2.2 Toimittaja-pääurakoitsijasuhde rakennusalalla

Rakennusala on monimutkainen ala, jota hallitaan ja johdetaan useita väliaikaisia ja pysyviä organisaatioita sisältävien projektien läpi (Kumaraswamy et al. 2005). Valtaosa rakennusalan toimitusketjujen sopimus-, kumppanuus- ja yhteistyösuhteisiin liittyvistä tutkimuksista on keskittynyt tilaajan, asiakkaan, suunnittelijan ja pääurakoitsijan väliseen vuorovaikutukseen. Viime vuosikymmeninä rakennusalan kehitys ja aliurakointiasteen kasvu on kuitenkin johtanut toimittajien ja pääurakoitsijoiden välisen suhteen merkityksen kasvamiseen. 1990-luvulta lähtien kiinnostus toimitusketjujen hallinnan teorioita kohtaan on kasvanut, jotta puutteellisuuksia toimittajien koordinoinnissa voidaan ymmärtää paremmin ja sitä kautta parantaa tehokkuutta (Olofsson & Segertedt 2010). Merkittävä kehitysaskel alalla on ollut vastuun siirtyminen tilaajalta pääurakoitsijalle integroitujen sopimusten käytön määrän kasvamisen myötä, mikä on johtanut pääurakoitsijan roolin merkityksen kasvuun toimitusketjun hallitsijana (Bemelmans et al. 2012). Pääurakoitsijan ja toimittajien välisen suhteeseen liittyvä tutkimus on vielä vaillinaista, ja Doughty et al. (2014) esittävätkin, että vaikka toimitusketjuja ja yritysten välisiä suhteita on alettu tutkia, valtaosa tutkimuksista on keskittynyt osto- ja hankintaprosesseihin sekä -menetelmiin, vaikka olennaisempaa on tutkia muun muassa organisaatioiden toimitusketjujen ja yrityssuhteiden arvoon, strategiseen merkitykseen ja kompleksisuuteen liittyviä tekijöitä.

Rakennusalalla pääurakoitsijat ovat hyvin riippuvaisia materiaalitoimittajistaan ja aliurakoitsijoistaan. Hankintojen onnistuminen ja toimittajasuhteiden ylläpito ja johtaminen ovat tämän päivän rakentamisessa erityisen merkittävää aliurakoitsijoiden suorittaessa suurimman osan rakennusprojektien työsuorituksista ja tilaajien vaatimusten siirtyessä pelkästään alhaisesta hinnasta myös innovatiivisuuteen, kestävyYTEEN ja nopeuteen (Bemelmans et al. 2012). Pääurakoitsijan näkökulmasta toimittajasuhteiden merkitys on kasvanut, mutta silti toimitusketjujen ja toimittajasuhteiden hallinta on edelleen perinteisesti vain hintaohjautuvaa (Hartmann et al. 2009). Tutkimusten mukaan pääurakoitsijat ovat ymmärtäneet toimittajien ja toimittajasuhteiden hallinnan merkityksen, mutta käytännössä toiminnassa ei ole tapahtunut merkittäviä muutoksia. Bemelmans et al. (2012) mukaan pääurakoitsijat haluavat kehittää lähempiä yhteistyösuhteita toimittajiensa kanssa, mutta tarvitsevat tukea niiden saavuttamisessa.

Elfving et al. (2009) esittävät raportissaan rakennusalan olevan erittäin verkottunut toimiala, jossa organisaatioiden välille ei kuitenkaan ole syntynyt yhtä tiiviitä toimittaja- ja verkostosuhteita kuin valmistavassa teollisuudessa. Valmistavan teollisuuden yritykset

toimivat yleensä osana valmistus- tai toimitusverkostoa, jonka voidaan ajatella kilpailevan vastaavien toisten verkostojen kanssa myös kansainvälisesti. Rakennusalalla puolestaan on vakiintunut käytäntö projektikohtaisesta hankintojen kilpailutuksesta, minkä vuoksi toimittajat vaihtuvat ainakin osittain jokaisessa projektissa ja lisäksi markkinat ovat pääosin kansalliset ja osittain alueelliset. Rakennusalalla myös markkinatilanne vaikuttaa suoraan hankintamenettelyihin, hinnoitteluun ja osapuolten väliseen yhteistyöhalukkuuteen, markkinatilanteen heikentyessä hintakilpailutus ja kustannusten osamointi korostuvat välittömästi. (Elfving et al. 2009)

Vaikka rakennusalan toimintamallit ja kauppatavat rajoittavatkin osittain strategisen tason kumppanuuden kehittymistä ja molemminpuolista hyötyä saavuttavan yhteistyön määrää ylipäättään, rakennusalalla on myös piirteitä, joita voidaan hyödyntää pitkäjänteisessä toimitusketjun hallinnassa. Kun rakennushankkeen rakentamispäätös tehdään, saadaan tulevista materiaali- ja palvelutarpeista ennakkotieto useiksi kuukausiksi eteenpäin. Vaikka ennakkotieto onkin usein vain suuntaa antava ja nämä sisältö- ja ajoitustiedot tarkentuvat ja muuttuvat projektin edetessä, voidaan ennakkotietoa hyödyntää toimittajakumppanin tuotantokapasiteetin, resurssien ja kuormituksen hallinnassa. Strategisen kumppanuuden muodostamisen ja kehittämisen peruskysymykset ovat Elfving et al. (2009) mukaan miten aikaansaadaan luottamus osapuolten välillä sekä miten toiminnan riskit ja voitot jaetaan. Heidän mukaansa kumppanuuden kehittämistä ei voi nähdä vain erillisenä projektina, vaan kehitystyön tulee tapahtua yhteisissä projekteissa, joita ennakoidaan syntyvän myös tulevaisuudessa. Kehittämisellä tulee kuitenkin olla projektit ylittävät tavoitteet ja yritysjohton on varmistettava työn pitkäjänteisyys ja mitattava sen tuloksellisuutta. (Elfving et al. 2009)

Rakentamisen toimitusketjuissa, rakennetun tuotteen tai palvelun tuottamiseksi vaaditut pääurakoitsijan ja toimittajien yhteistyösuhteet ovat usein heikkoja ja vaikeita hallita (King & Pitt 2009). Grada et al. (2009) mukaan tämä johtuu suurimmaksi osaksi rakennusalan sirpaloituneesta luonteesta, merkittävästä riippuvuudesta alihankintaan ja kustannuspainotteisesta kilpailuttamisesta. Teknologian nopea kehitys sekä tuotteiden että palveluiden yhteydessä on pakottanut pääurakoitsijat omaksumaankin ulkoistamisstrategioita, jotka perustuvat olennaisesti ulkoisiin materiaalitoimittajiin ja alihankintoihin sen sijaan, että yritys kehittäisi sisäisiä kyvykkyyksiään (Cox & Ireland 2002). Rakentamisen sirpaleista luonnetta tukee se, että alalle syntyy jatkuvasti uusia yrityksiä liiketoiminnan aloituskynnyksen ollessa matala, minkä osoittaa suuri määrä pieniä ja keskisuuria rakennusalan yrityksiä (Heinämäki 2018). Kustannuspainotteinen kilpailuttaminen alihankinnoissa perustuu suoraan tilaajatahon hankintastrategioihin, joissa esimerkiksi usein käytetty kokonaisvastuu-urakka suosii matalinta tarjoushintaa. Alan sirpaleisuuden ja kilpailuttamisen seurauksena yhteistyösuhteet ovat usein opportunistisia ja pääurakoitsija pyrkii kilpailemaan liiketoiminnallaan kilpailuttamalla omat toimittajansa ja on usein pakotettu laskemaan laatutasoa tuottomarginaalien saavuttamiseksi. (King & Pitt 2009). Sir-

paleisuus ja kilpailuttaminen edelleen johtavat muun muassa heikkoihin tuotantoprosesseihin, alhaiseen innovointikykyyn ja -halukkuuteen, myöhästyneisiin toimitusaikoihin ja kustannustavoitteiden epäonnistumiseen (Grada et al. 2009).

Pääurakoitsijoiden ja heidän toimittajien yhteistyösuhteiden kehittymistä hidastavat merkittävästi myös vallalla olevat yritysten väliset ristiriitaiset suhteet, joiden taustalla ovat opportunisti, luottamuksen puute ja epätasainen riskien jakaminen. Aliurakoitsijoita syytetään usein individualismista ja ainoastaan tulosmotivaatiosta, kun taas pääurakoitsijoita pidetään yleensä opportunistisina voittavien tarjousten käsittelyssä pääurakoitsijoiden ollessa taipuvaisia siirtämään riskejä alemmille toimitusketjun tasoille (Cox & Ireland 2002). Badi et al. (2016) mukaan tilaajatahot ovat onnistuneet yhteistyösuhteidensa kehittämisessä rakennusalalla kohtuullisen hyvin ja tällä saralla pääurakoitsijoilla onkin kehittymisen sijaa verrattuna tilaajaorganisaatioihin, etenkin ajatellen toimitusketjun alapäätä.

Myös Liang et al. (2017) esittävät, että tilaajaorganisaatioiden ja pääurakoitsijoiden yhteistyön kehitys on ollut rakennusalalla kohtalaista, mutta pääurakoitsijoiden ja toimittajien väliset suhteet ovat jääneet kehittymättömiksi ja perustuvat edelleen perinteisesti etäisiin ja ristiriitaisiin suhteisiin, mikä johtuu pitkälti pääurakoitsijoiden lyhytnäköisestä kustannusten madaltamisesta. Liang et al. (2017) toteavat kuitenkin tutkimuksessaan, että toimittaja-pääurakoitsijasuhteen kehityskaari on viime vuosina lähtenyt positiiviseen suuntaan. Kasvava riippuvuus toimittajista on saanut pääurakoitsijat keskittymään toimittajasuhteidensa kehittämiseen ja ylläpitämiseen. Viimeisimmät tutkimukset ovat osoittaneet, että toimitusketjun alapäähän on alettu kiinnittää entistä enemmän huomioita ja kehittyneillä yhteistyösuhteilla on saavutettu tehokkaita kumppanuuksia, innovatiivista ongelmanratkaisua ja kokonaisuonnistumisia projekteissa (Liang et al. 2017). Yhteistyösuhteiden luonne on siis muuttumassa perinteisistä kustannusperusteisistä yhteistyömalleista kohti tietointensiivisiä yhteistyömalleja, joissa kumppaneiden välinen oppiminen on yksi keskeisistä tavoitteista (Akintoye & Main 2007).

2.3 Edellytykset tehokkaille yhteistyösuhteille

Rakennusalalla yhteistyö on usein eri yritysten projektihenkilöstön aktiivista vuorovaikutusta ja perättäistä kanssakäymistä, ja monet yhteistyösuhteet alkavatkin niin sanottuina epämuodollisina yhteistyösuhteina organisaatioiden alemmilta tasoilta. Spekman et al. (1996) esittävät kuitenkin, että onnistuneiden yhteistyösuhteiden perusta on organisaatioiden ylätasolla. Myös niille yhteistyösuhteille, joilla on suhteessa pieni merkitys organisaation kannalta ja joita hallitaan organisaation alemmilla tasoilla, vaaditaan yritysjohtajan tuki ja hyväksyntä.

Tehokkuus on yksi rakennusalan keskeisimmistä ja käytettyimmistä suorituskyvyn ja onnistumisen mittareista. Tangen (2005) määrittelee tehokkuuden kuvaavan sitä, kuinka hyvin läpikäydyn prosessin resurssit saadaan hyödynnettyä. Rakennushankkeen kokonais-tehokkuus on voimakkaasti riippuvainen toimitusketjun tehokkuudesta ja toimitusketjujen hallinnan näkökulmasta Van Weele (2010) esittää hankinnan tehokkuuden olevan suunniteltujen ja toteutuneiden panostusten suhde tavoitteiden saavuttamiseksi. Myös Janda ja Seshadri (2001) esittävät, että hankinnan tehokkuus määräytyy ostojen panosten ja tuoton suhteena, ja että mitä suurempi on tehokkuus, sitä alhaisemmat ovat kustannukset ja läpimenoajat. Voidaan siis todeta, että tehokkuus viittaa resurssien hyödyntämiseen arvonluontiprosesseissa ja vuorovaikutuksessa, joka käydään pääurakoitsijan ja toimittajan välillä. Vaikka molemmilla osapuolilla onkin omat liiketoiminnalliset tavoitteet, pyrkimällä kohti yhteistä päämäärää voidaan kehittää ansaintalogiikkaa ja saavuttaa ”win-win”-tilanteita. Tehokkaiden toimittaja-pääurakoitsijasuhteiden saavuttaminen merkitsee siis alenevia kustannuksia ja lyhyempiä läpimenoaikoja molemminpuolisen sitoutumisen kautta yhteistyön rajapinnoissa tapahtuvissa arvonluontiprosesseissa. (Frödell 2011)

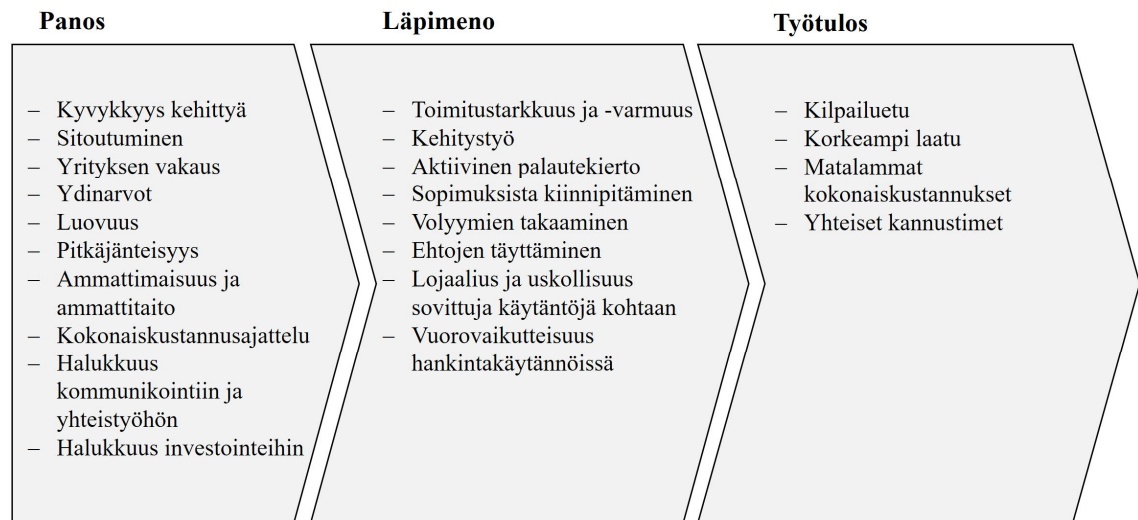
Toimittajien merkityksen tunnistamisen ja toimittajasuhteiden kehittämissyritysten myötä rakennusalan tutkimuksessa on viime vuosikymmeninä etsitty kriteerejä, jotka määrittelevät tehokkaan yhteistyösuhteen pääurakoitsijan ja toimittajan välillä. Handfield et al. (1998) jakavat tutkimuksessaan tehokkaiden yhteistyösuhteiden kriteerejä muutamiin erillisiin kategorioihin, kuten suhteiden ominaispiirteet, kommunikointikäytännöt ja ongelmanratkaisutavat. Suhteiden ominaispiirteisiin kuuluvat luottamus, yhteistyö ja keskinäinen riippuvuus, joiden olemassaoloa pidetään olennaisena suhteiden syntymisen mahdollistamiseksi. Näistä ominaispiirteistä selvästi tärkeimpänä tekijänä pidetään luottamusta, jonka syvyys perustuu suorituskykyyn ja -varmuuteen, kulttuuriseen yhtenäisyyteen ja vuorovaikutuksen aktiivisuuteen (McAllister 1995). Luottamusta osapuolten välillä lisää tutkimusten mukaan myös yhteistyön sujuvuus, sovitusta asioista kiinni pitäminen ja annetuista tehtävistä suoriutuminen sekä aiemmat positiiviset kokemukset yhteistyöstä (Frödell 2011). Ellegaard ja Ritter (2006) puolestaan esittävät, että edellytys luottamussuhteen syntymiselle on tietynlainen vetovoima yritysten välillä. Vetovoima merkitsee sitä, että pääurakoitsija saa luotua kiinnostuksen tunteen toimittajassa itseään kohtaan, mikä johtaa etuihin, kuten voimakkaampaan resurssien sitoutumiseen pääurakoitsijalle. Tämä osapuolten välinen vetovoima on tarpeellista koko yhteistyön elinkaaren ajan ja on esitetty, että vetovoima kasvattaa luotua arvoa toimittaja-pääurakoitsijasuh-teessa (Ellegaard & Ritter 2006).

Kommunikointikäytännöillä tarkoitetaan aktiivisuutta ja tapoja, joilla yhteistyösuhteessa olevat organisaatiot kommunikoivat keskenään. Handfield et al. (1998) toteavat, että sekä jaetun informaation syvyys, johon liittyvät muun muassa laatu ja osallistumisaktiivisuus, että jaetun informaation laajuus, johon liittyvät muun muassa läpinäkyvyys ja jaetun tiedon määrä, ovat tärkeitä kokonaisuuksia tehokkaan yhteistyösuhteen hallinnassa. Luon-

nollisesti jaetun informaation on oltava uskottavaa ja paikkansapitävää eli kommunikoinnilla on myös suora vaikutus osapuolten väliseen luottamukseen (Min et al. 2007). Myös Krause (1999) toteaa tutkimuksessaan, että keskeinen motivaattori yhteistyösuhteen syntymiselle on aktiivinen kommunikointi. Kommunikointiin liittyen tulee huomioida, että virallisten kommunikaatiokanavien lisäksi myös epävirallinen informaation jakaminen koetaan merkitykselliseksi. Kommunikointiin liittyen voidaan huomioida myös, että hyvässä yhteistyösuhteessa vaikeuksista ilmoittaminen ja avun pyytäminen ovat helppoa, ja virheet nähdään mahdollisuuksina kehittyä. Ongelmat ja ristiriidat otetaan yhteisesti käsitteilyyn ja keskiössä on enemmän ongelmien ratkaisujen kuin syyllisten löytäminen (Pärssinen 2017).

Ongelmanratkaisutavoilla yhteistyösuhteiden kriteereinä tarkoitetaan yritysten käytäntöjä ja suhtautumista suhteissa esiintyvien ongelmien ja ristiriitojen ratkaisemiseksi. Handfield et al. (1998) korostavat erityisesti yhteistä ongelmanratkaisua laadullisen suorituskyvyn parantamiseksi, sillä silloin todennäköisyys molempia osapuolia hyödyttävän ratkaisun löytymiseen on suurempi. Ongelmanratkaisuun liittyen organisaatiot voivat myös luoda ja kehittää keskinäistä vetovoimaa. Kun hankkiva organisaatio pyrkii saamaan toimittajan sitoutumaan voimakkaasti suhteeseen, voi se aktiivisesti tukea toimittajaa sen toiminnassa ja osallistua toimittajan ongelmanratkaisuun. Mikäli hankkiva organisaatio käsittelee toimittajan ongelmia kuin yhteisiä tai jopa ominaan, toimittaja voi kiinnostua sitoutumaan läheiseen yhteistyöhön (Krause 1999). Tämä ongelmanratkaisuun liittyvä vetovoima toimii toisaalta myös toisinpäin.

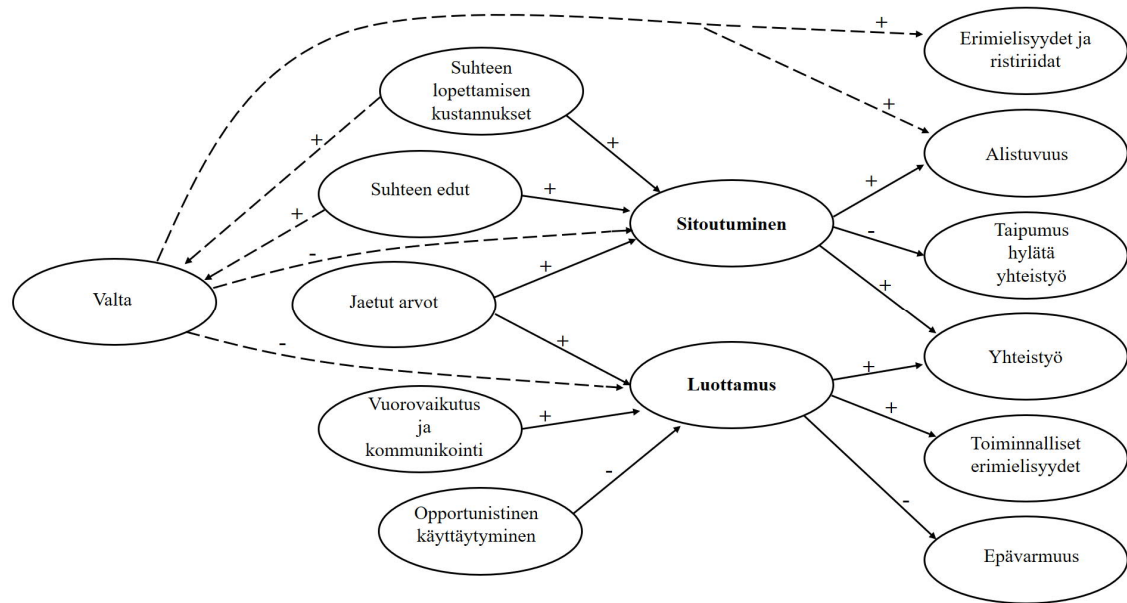
Frödell (2011) jakaa tutkimustuloksissaan tehokkaiden yhteistyösuhteiden tekijät kolmeen kategoriaan riippuen siitä liittykö tekijä yhteistyöprosessin panokseen, läpimenoon vai työtulokseen. Panoskategoria, eli mahdollistajakategoria, käsittelee yhteistyösuhteen osapuolten toimia ja ominaispiirteisiin liittyviä kriteerejä, jotka vaikuttavat tehokkaan yhteistyösuhteen perusvaatimusten täyttymiseen ja suhteen tehokkuuden kehittymiseen. Läpimenokategoria, eli toimintokategoria, puolestaan kuvaa suoraan tiettyyn yhteistyösuhteeseen ja suoraan pääurakoitsijan ja toimittajan väliseen kontaktiin liittyviä kriteerejä. Tämän kategorian toiminnot ja prosessit linkittyvät joko pääurakoitsijaan, toimittajaan tai keskinäiseen rajapintaan. Työtuloskategoria, tai lyhyemmin tuloskategoria, kuvaa yhteistyösuhteen ulosantia, johon lukeutuvat yhteistyösuhteen vaikutukset ja hyödyt, kuten yhteiset kannustimet ja madaltuneet kokonaiskustannukset, sekä pääurakoitsijan että toimittajan näkökulmasta. (Frödell 2011) Tehokkaiden toimittaja-pääurakoitsijasuhdeiden kriteerit on esitetty näihin kategorioihin jaettuna kuvassa 1.



Kuva 1: Kategorioihin jaetut kriteerit tehokkaiden toimittaja-pääurakoitsijasuhteiden saavuttamiselle (Frödel 2011).

Niemisen (2011) mukaan tehokkaassa toimittajasuhteessa molempien osapuolten tavoitteet ja odotukset toteutuvat molempien osapuolten aktiivisen ja vuorovaikutteisen panoksen sekä pitkäaikaisen yhteistyösuhteen tuloksena. Anttila et al. (2008) puolestaan esittävät, että hyvän yhteistyösuhteen ominaispiirteisiin kuuluu pitkäkestoisuus, molempinpuolisesti saavutettavat hyödyt, yhteistyökumppanin kehittymisen edesauttaminen sekä toimittajien lukumäärän väheneminen. Kirjallisuudessa on esitetty organisaatioiden välisen yhteistyön tehokkuuden ja toteutumisen vaikuttavia tekijöitä, jotka Buttle ja Naudé (2000) ovat listanneet tutkimuksessaan. Näihin tekijöihin kuuluvat luottamus, tyytyväisyys, sitoutuneisuus, ohjaus, viestintä, yhteinen ongelmaratkaisu, sidokset, tavoitteiden yhdenmukaisuus ja investoinnit. He esittävät omaan tutkimukseensa nojaten yhteistyösuhteisin vaikuttavaksi tekijäksi edellisten lisäksi myös vallan ja tuoton. Näiden esitettyjen tekijöiden vaikutuksen suuruus vaihtelee muun muassa markkinatilanteen, yhteistyösuhteen keston ja organisaation näkökulman mukaan. Esimerkiksi joidenkin osapuolten kannalta yhteistyösuhde voi olla hyödyllinen ja toimiva, vaikka se ei taloudellisesti olisikaan kannattava.

Yhteistyön laadulle määritellyt kriteerit myös vaihtelevat organisaatiosta riippuen johdon ja organisaation alempien tasojen välillä. Yritysjohtoa voi kiinnostaa enemmän valta ja tuotto, kun taas alemmalla tasolla yhteistyösuhteessa merkitykselliseksi koetaan luottamus ja tavoitteiden yhdenmukaisuus. (Linnaranta 2014). Myös Hunt ja Morgan (1994) ovat tutkineet yhteistyösuhteeseen vaikuttavia tekijöitä. Heidän mukaansa merkittäviin tekijöihin kuuluvat suhteesta luopumisen kustannukset, yhteistyösuhteen hyödyt, osapuolten yhteiset arvot, viestintä, opportunistinen käyttäytyminen, valta, luottamus ja suhteeseen sitoutuminen. Sen lisäksi, että sitoutuminen ja luottamus ovat tärkeitä avaintekijöitä liittyen yhteistyösuhteeseen, vaan niillä on myös suuri vaikutus muihin yhteistyösuhteeseen vaikuttaviin osatekijöihin. Huntin ja Morganin (1994) esittämät yhteistyösuhteen avaintekijät on esitetty kuvassa 2.



Kuva 2: Yhteistyösuhteiden avaintekijät ja niiden väliset riippuvuudet (mukaillen Hunt & Morgan 1994).

Tehokkaiden yhteistyösuhteiden saavuttamisessa tulee huomioida, että vaikka suurin osa kirjallisuudesta esittääkin toimittaja-pääurakoitsijasuhteiden vahvistamisen olevan mahdollista, tässä luvussa mainittujen kriteerien täyttäminen ei automaattisesti takaa toimivia yhteistyösuhteita ja menestystä (Frödel 2011). Mainittujen kriteerien tunnistaminen, niihin pyrkiminen ja niiden avulla yhteistyösuhteiden kehittäminen luo kuitenkin kokonaisuudessaan toimitusketjujen hallinnalle paremmat edellytykset.

2.4 Toimitusketjujen ja niiden hallinnan määrittely

Toimitusketjut ovat olleet tutkimuksen mielenkiinnon kohteena erityisesti viime vuosikymmenet ja käsitteelle on esitetty kirjallisuudessa useita määritelmiä, joiden kaikkien ydinsisältö on pääpiirteittäin sama. Useimmat tutkijat ovat yhtä mieltä siitä, että toimitusketjuksi luonnehditaan vähintään kolmen itsenäisen organisaation tai yksilön sarja, jossa osapuolet ovat suoraan osallisena ylä- tai alatasen materiaali-, palvelu-, raha- ja informaatiovirroissa (Cooper & Ellram 2014). Bentonin ja McHenryn (2010) mukaan toimitusketju koostuu kaikista niistä yrityksistä, organisaatioista ja muista osapuolista, jotka ovat jossain vaiheessa prosessia osallisena ja tuovat panoksensa lopullisen tuotteen tai palvelun toimittamiseen projektin omistajalle. Van Weele (2010) puolestaan määrittelee toimitusketjun sarjaksi toisiinsa linkittyneitä yrityksiä, joissa liiketaloudellisen tuotteen tai palvelun perättäiset tuotantovaiheet tapahtuvat aina ensimmäisestä tuottajasta loppukäyttäjälle saakka. Investopedian (2018) määritelmän mukaan toimitusketju kuvaa vaiheet ja toiminnot, jotka vaaditaan palvelun tai tuotteen toimittamiseksi asiakkaalle. Toi-

mitusketjuksi voidaan määritellä myös organisaatioiden verkosto, joita yhdistää joko fyysinen materiaalivirta, informaatiovirta tai molemmat (Supply Chain Resource Cooperativen 2017). Yleisen käsityksen toimitusketjun olemuksesta voi siis tiivistää määritelmäksi: Toimitusketju on joukko toistensa kanssa vuorovaikutuksessa olevia organisaatioita, joilla on jossain vaiheessa projektia joko aineellinen tai aineeton vaikutus lopputuotteen tai -palvelun tuottamiseksi asiakkaalle.

DeWitt et al. (2001) määrittelevät toimitusketjujen hallinnan olevan järjestelmällistä liiketoimintayksiköiden koordinoitua ja taktiikoiden toteuttamista toimintojen ja organisaatioiden sisällä sekä niiden välillä. Perimmäisenä tarkoituksena on kehittää yksittäisten yksiköiden sekä koko toimitusketjun pitkän aikavälin suorituskykyä. Cooper ja Ellram (2014) esittävät tutkimuksessaan, että toimitusketjujen hallinta on moniulotteinen kokonaisuus, jonka alla tutkimusta on tehty ainakin viidestä eri näkökulmasta. Toimitusketjujen hallinta voidaankin taulukon 2 mukaisesti nähdä joko prosessina, koulukuntana, filosofiana, hallinnollisena rakenteena tai erillisenä funktiona.

Taulukko 2: Toimitusketjujen hallinnan näkökulmat (mukailen Cooper & Ellram 2014; Kytöharju 2017).

Näkökulma	Orientaatio
Prosessi	Toimitusketjua tarkastellaan yhteen sovitettujen toimintojen sarjana, jonka tuloksena syntyy hyödykkeitä tietyille asiakkaille tai markkinoille. Tarkastelussa voi myös olla prosessien kehittäminen ja koordinointi.
Koulukunta	Toimitusketjujen hallintaa tarkastellaan tieteenhaarana, jossa on yleisesti hyväksytty terminologia ja standardisoidut rakenteet, jotka vahvistavat tutkimusten luotettavuutta ja toistettavuutta.
Filosofia	Toimitusketjun hallintaa tarkastellaan ajatusmallina, jossa toimitusketjut nähdään läpi yrityksen ja yritysten välillä tapahtuvien toimintojen kokonaisuutena, jonka tarkoitus on todellisen loppuasiakkaan tarpeiden täyttäminen. Toimitusketjujen näkökulma integroitu laajasti yrityksen päätöksentekoon.
Rakenne	Toimitusketjun hallintaa tarkastellaan rakenteena ja järjestelmänä. Olennaista on määrittää, kuinka käytännössä toimitusketjua johdetaan, kuka sitä hallitsee ja mitkä ovat sen rajat. Näkökulmassa määritetään myös organisaation toiminnan rajat sekä toimitusketjun osapuolien välisten suhteiden merkitys tavoitteiden saavuttamisessa.
Funktio	Toimitusketjujen hallintaa tarkastellaan organisaation sisäisenä, erillisenä toimintona tai toimintojen sarjana, joita tehtävään määritellyt henkilöt suorittavat. Näkökulman mukaan tarkoituksena on auttaa organisaatioita määrittämään sopivimman rakenteen toimitusketjun toiminnolle.

Logistiikka ja toimitusketjun hallinta -käsitteet esiintyvät usein kirjallisuudessa päällekkäin ja jopa toistensa synonyymeinä, ja kyseessä voidaan ajatella olevan sama asia, jota vain tarkastellaan hieman eri näkökulmasta ja eri laajuudessa. Logistiikalla tarkoitetaan yleensä yhden yrityksen materiaalivirtojen hallinnasta, kun taas toimitusketjun hallinta tähtää koko yhteistyöverkoston kokonaisvaltaiseen ja optimaaliseen toimintaan. Logistiikan Maailman (2018) määritelmän mukaan toimitusketju on verkosto, jossa keskenään yhteistyössä toimivat organisaatiot ohjaavat ja kehittävät materiaali- tai palveluvirtoja sekä niihin liittyviä raha- ja tietovirtoja. Toimitusketjun jäsenorganisaatioilla on kullakin omat roolinsa ja toimitusketjun rakenne on riippuvainen tarjotuista palveluista, toimialasta ja asiakkaista. Toimitusketju yhdistää yrityksen ja sen toimittajat jakeluorganisaatioihin ja asiakkaisiin. Toimitusketju on siis kokonaisuus, jossa painotetaan kustannustehokkuutta, asiakaslähtöisyyttä ja lisäarvon tuottamista.

Toimitusketjun hallinnan yhteydessä käytetään usein englanninkielistä termiä Supply Chain Management (SCM). Logistiikan Maailman (2018) määritelmän mukaan toimitusketjujen hallinnalla tarkoitetaan yritysverkoston työ- ja materiaalivirran sekä niihin liittyvien tieto- ja rahavirtojen kokonaisvaltaista suunnittelua, ohjausta ja johtamista asiakkaiden arvonnäkökulman maksimoimiseksi. Toimitusketjujen hallinnassa painotetaan aikaan, luotettavuuteen ja läpinäkyvyyteen liittyviä näkökulmia ja olennaista on osapuolten välinen yhteistyö ja arvon luominen asiakkaille. Vaikka toimitusketjun sanotaankin yhdistävän toimittajat asiakkaisiin, jäävät nämä ketjun kaksi ääripäätä usein hyvin irrallisiksi toisistaan. Tästä johtuen, usein toimitusketjujen hallinnan rinnalla puhutaan myös kysyntäketjun hallinnasta, jonka englanninkielinen termi on Demand Chain Management (DCM). Kysyntäketjuun viitataan etenkin silloin, kun kysynnän merkitystä ja kysyntätiedon merkitystä halutaan korostaa. Kysyntäketjun tarkastelu painottaa, että kysyntä ja tarve on lähtöisin asiakkailta ketjun alavirrasta ja tarjonta toimittajilta ketjun ylävirrasta. Toimitusketjujen tehokkuuden haasteena onkin usein juuri ala- ja ylävirran irrallisuus ja mikäli asiakkaiden tarpeita ei kyetä ennustamaan ja hallitsemaan, on koko toimitusketjun suorituskyky heikko. (Logistiikan Maailma 2018)

Toimitusketjujen hallinnalla tarkoitetaan yleensä informaation ja materiaalien liikkumisen johtamista toimittajan toimittajalta asiakkaan asiakkaalle. Todellisuudessa yritykset eivät kuitenkaan sitoudu näinkään laajaan toimitusketjun integrointiin, vaan ketjun osapuolet nähdään usein toisistaan irrallisina osina. Käytännössä toimitusketjujen hallinta liitetään ennemminkin paremman tiedonkulun, jaettujen resurssien ja kaikkia osapuolia hyödyttävien yhteistyösuhteiden johtamiseen toimitusketjun jäsenten välillä (Ellram et al. 2014). Christopher (2005) puolestaan määrittelee toimitusketjun olevan organisaatioiden verkosto, jossa osapuolet ovat linkittyneet sekä ylä- että alavirtaan eri prosessien ja toimintojen, jotka tuottavat arvot tuotteiden tai palveluiden muodossa lopulliselle asiakkaalle, kautta. Myös Cooper et al. (1998) esittämä määritelmä on linjassa edellisten

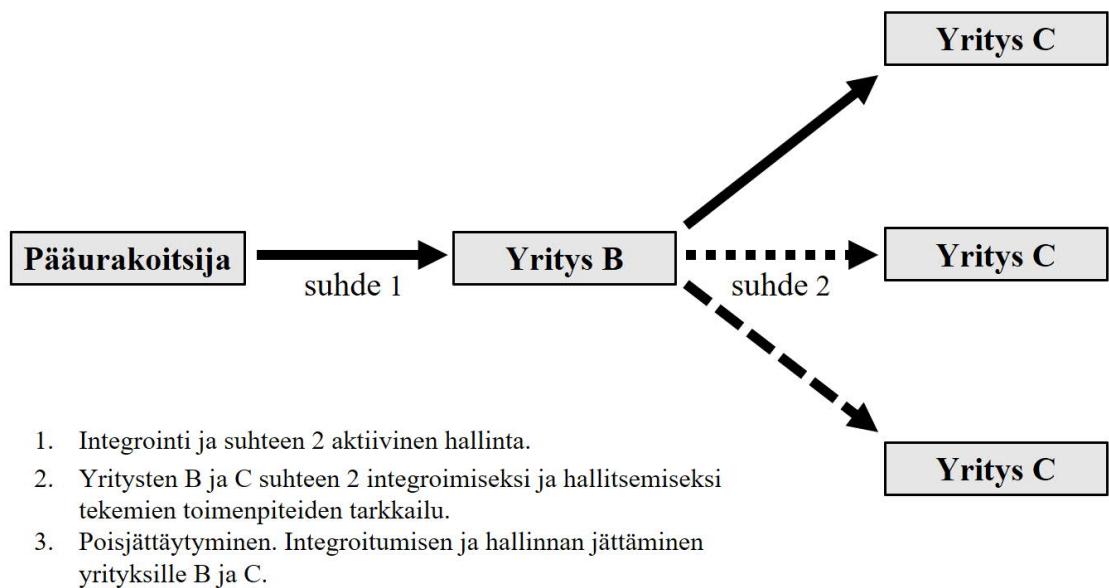
kanssa lisäten, että toimitusketjujen hallinta on tärkeimpien liiketoimintaprosessien integrointia lähtien loppukäyttäjistä ensimmäisiin toimittajiin, joiden tarjoamat tuotteet, palvelut tai informaatiot tuottavat arvoa asiakkaiden lisäksi myös ja muille sidosryhmille.

Toimitusketjujen hallinnan määritelmät ovat siis kirjallisuudessa pitkälti linjassa keskenään, tosin määritelmien laajuudet vaihtelevat. Osa tutkijoista määrittelee toimitusketjujen hallinnan käsittelevän vain tiettyjen materiaalivirtojen hallintaa, kun taas osa näkee toimitusketjujen hallinnan olevan laaja kokonaisuus, jossa hallittavia osia ja verkostoja on useita. Rouse (2013) määrittelee toimitusketjujen hallinnan olevan materiaalien, tiedon ja rahaliikenteen valvontaa niiden liikkussa prosessin aikana ketjun eri osapuolten välillä. Rouse (2013) määrittelee myös toimitusketjun hallinnan koostuvan näiden kolmen resurssivirran koordinoinnista ja integroinnista ketjun osapuolten välillä ja niiden sisällä. Ellram et al. (2014) puolestaan esittävät, että toimitusketjun hallinta on saumattomien, arvoa lisäävien prosessien suunnittelua ja hallintaa yli organisaatioiden rajojen siten, että loppuasiakkaan todelliset tarpeet täyttyvät.

Supply Chain Resource Cooperativen (2017) määritelmän mukaan toimitusketjun hallinta on aktiivista toimitusketjun toimintojen ja osapuolten kontrollointia asiakkaan arvon maksimoinniksi ja kestävästä kilpailuedun saavuttamiseksi. Hallitun toimitusketjun osapuolet pyrkivät tietoisesti kehittämään ja toimimaan ketjussa mahdollisimman tehokkaasti. Toimitusketjun toimintoihin kuuluvat kaikki mahdolliset toiminnot aina tuotekehityksestä, hankinnan kartoittamisesta, tuotannosta ja logistiikasta tarvittaviin informaatioteknologioihin ja -systeemeihin saakka. Toimitusketjujen hallinta perustuu kahteen ydinajatukseseen. Ensimmäinen ajatus on, että jokainen tuote, joka suuntautuu loppukäyttäjälle, edustaa useiden linkittyneiden yritysten, eli toimitusketjun, kumulatiivista panosta. Toinen ajatus on, että vaikka toimitusketjut ovat olleet olemassa pitkään, organisaatiot ovat keskittyneet vain sisäisten toimintojensa kehittämiseen. Havainnot ensimmäisen ajatuksen takana olevasta toimittajien roolin merkittävydestä ja toisen ajatuksen takana olevasta lyhytnäköisyyden ongelmasta ovat johtaneet ymmärrykseen toimitusketjujen hallinnan ja sen kehittämisen tärkeydestä (Supply Chain Resource Cooperative 2017).

Cooper et al. (1998) esittävät, että yksi tärkeimmistä perustekijöistä toimitusketjujen hallinnassa on täsmällisen tiedon ja ymmärryksen saavuttaminen siitä, miten toimitusketjut ja yritysten väliset suhteet ovat rakentuneet mitkä ovat suhteisiin merkittävimmin vaikuttavat tekijät. Kirjallisuudessa on tunnistettu kolme ensisijaista näkökulmaa organisaation yhteistyöverkoston rakenteessa: toimitusketjun jäsenet, verkoston rakenteelliset ulottuvuudet ja suhdetyypit toimitusketjun jäsenten välillä. Toimitusketjujen hallinnassa on huomioitavaa, että kaikkien prosessien integrointi ja kaikkien toimittajien hallitsemiseen pyrkiminen ei ole tarkoituksenmukaista. Koska ajurit prosessien ja toimitussuhteiden integroinnille ovat erilaisia riippuen tilanteesta, prosessista ja suhteesta, integraation taso vaihtelee tapauskohtaisesti. On siis huomioitava, että toimitusketjun osapuolia voidaan

hallita eri tavoin ja hallinnan laajuutta ja ulottuvuutta toimittajatasoihin voi säädellä (Cooper et al. 1998). Cooper et al. (1998) määrittelevät neljä erilaista toimitusketjuissa organisaatioiden välillä esiintyvää prosessisuhdetyyppiä: hallitut suhteet, seuratut suhteet, ei-hallitut suhteet ja vierassuhteet. Nämä suhdetyypit on esitetty kuvassa 3. Ensimmäinen vaihtoehto kuvaa pääurakoitsijan aktiivista osallistumista oman alihankkijan kautta tapahtuvaan alialihankkijan johtamiseen. Toisessa vaihtoehdossa pääurakoitsija ainoastaan tarkkailee alihankkijan ja alialihankkijan välisen suhteen kehittymistä ja hallintaa. Kolmannessa vaihtoehdossa puolestaan pääurakoitsija ei osallistu enää lainkaan alihankkijan ja alialihankkijan väliseen suhteeseen.



Kuva 3: Toimitusketjun jäsenten välillä vallitsevien suhteiden hallinnan eri tasot (muokailu Cooper et al. 1998).

Handfield ja Nichols (2002) määrittelevät toimitusketjujen hallinnan pohjalla olevat periaatteet seuraavalla tavalla:

- Ainoastaan tuotteen tai palvelun lopullinen käyttäjä tuo liiketaloudellista tuottoa toimitusketjuun eli vasta kun asiakas käynnistää hankintaprosessin, toimitusketju muuttuu hyödylliseksi.
- Vain ratkaisut, jotka ovat pitkällä tähtäimellä vakaita, hyödyttävät toimitusketjun jokaista osapuolta. Liiketoiminnan näkökulmasta on lyhytnäköistä ajatella, että kustannusongelmat voi ratkaista rankaisemalla toimittajia ja asiakkaita. Kustannusten siirtäminen eteenpäin selvittämättä ongelmien juurisyytä on epävakaa ja todennäköisesti kannattamatonta pitkällä tähtäimellä. Hyvät toimitusketjut ratkaisevat ongelmat, jalkauttavat parhaat käytännöt ja jakavat saavutetut hyödyt.
- Toimitusketjujen hallinnassa on kyse ennen kaikkea taloudellisen arvon lisäämisestä, ei pelkästään kustannusten madaltamisesta.

Näiden periaatteiden tunnistaminen on tärkeää toimitusketjujen hallinnan onnistumisessa ja kehityksessä. Etenkin toimitusketjujen yhä pidentyessä ja niissä esiintyvien sopimussuhteiden luonteiden muuttuessa sekä hankintatapojen kehittyessä, toimitusketjujen dynamiikan ymmärtäminen mahdollistaa tuottavan rakennusprojektien johtamisen. Tämän takia pääurakoitsijoiden tulisi pyrkiä saavuttamaan joustavia, integroituneita ja tehokkaita toimitusketjuja, joiden avulla on mahdollista saavuttaa ja ylläpitää pysyvää kilpailuetua (Aneesa et al. 2015).

Koskela ja Vrijhoef (2000) esittävät, että toimitusketjua tulee tarkastella yhtenä kokonaisuutena ja perusideana on tunnistaa ketjun riippuvuussuhteet ja sitä kautta yksinkertaistaa vuorovaikutusta ja hallintaa. Toimitusketjujen hallinnan tavoitteena on saavuttaa enemmän kuin vain onnistunut materiaali- ja tietovirtojen suunnittelu ja hallinta, ja näiden perustoimintojen lisäksi tarkoituksena on kasvattaa toimitusketjun koordinoinnin ja rakenteen läpinäkyvyyttä ja yhdenmukaisuutta huolimatta toiminta- ja yritysrajoista sekä yhdistää ja synkronisoida kaikki organisaatioiden väliset ja sisäiset prosessit niin asiakkaan ja käyttäjien kuin toimittajienkin välillä. Toimitusketjujen hallinnassa tulee painottaa yhteistä panostusta ja strategiaa kaikissa toiminnoissa, joita tukevat luottamus, vastuullisuus sekä hyötyjen ja riskien jakaminen perustuen pitkän tähtäimen yhteistyöhön (Aneesa et al. 2015; Koskela & Vrijhoef 2000).

2.5 Toimitusketjujen hallinta rakennusalalla

Kanji ja Wong (1998) esittävät, että toimitusketjujen kehittämällä voidaan ratkaista rakennusalaa vaivaavat ongelmat ja haasteet, kunhan toimitusketjujen kehittämisen näkökulma omaksutaan lähtökohdaksi yhteistyöhön ja laadunhallintaan. Heidän mukaansa projektiyhteistyö yhdistyy olennaisesti laadunhallintaan ja että toimitusketjujen hallinnan tulee olla osa pääurakoitsijan kokonaisvaltaisen laadunhallinnan tavoitteita. Pääurakoitsijan tulee mahdollistaa rakenteet ja tehokkaan kommunikoinnin järjestelmät osaksi projektien johtamista ja erityisesti toimivaa yhteistyötä varten.

Rakennusalan toimitusketjujen hallinnan kansainvälisessä kirjallisuudessa viitataan usein termiin Construction Supply Chain Management (cSCM). Kuten muillakin aloilla, myös rakennusalalla toimitusketjuissa vallitsevien yhteistyösuhteiden nykytilan ymmärtäminen on tärkeää toiminnan kehittämiseksi. Roberti et al. (2015) mukaan kuitenkin geneeristen ratkaisujen esittäminen tehokkaista toimitusketjujen hallintamenetelmistä on haastavaa. Tästä johtuen, Roberti et al. (2016) esittävätkin, että rakennusalan ongelmiin yleisten ratkaisujen etsimisen sijaan on olennaista tunnistaa merkittävimmät haasteet rakennusalan toimitusketjujen hallinnassa. Rakennusalan toimitusketjuja voidaan hallita tehokkaasti vasta, kun ongelmien ja haasteiden juurisyyt on tunnistettu ja niiden ratkaisuun on löydetty oikea näkökulma.

Rakennusalalla toimitusketjujen hallintaan ja niiden kehittämiseen on kiinnitetty kasvavissa määrin huomiota 1990-luvulta alkaen muun muassa alan luonteen muuttumisen ja aliurakointiasteen kasvun myötä, jotta alan tehottomuuteen voitaisiin esittää ratkaisuja. Kuitenkin, Edwards et al. (2004) mukaan toimitusketjujen hallinta on vielä alkeellisella tasolla, sillä muilta aloilta omaksuttujen toimitusketjujen hallintaan kehitettyjen työkalujen ja käytäntöjen soveltuvuutta alalle ja erityisesti sen soveltamista käytäntöön on pidetty ongelmallisena (Ferne & Thorpe 2007). Rakennusalalla uusien menetelmien implementointi on ollut hidasta ja jopa vastahakoista, mutta Roberti et al. (2016) esittävät, että toimitusketjujen hallintaa on kehitettävä myös rakennusalalla ja he kuvaavat tutkimukseensa tärkeimmät tekijät, joihin tulee kiinnittää huomiota toimitusketjujen kehittymismenetelmien implementoinnissa: teorian ymmärtäminen, toimitusketjun jäsenten välisten yhteistyösuhteiden laatu sekä taidot ja kehittyminen toimitusketjuun liittyvissä ajatusmaailloissa.

Toimitusketjujen hallinnan menetelmiä on pyritty omaksumaan rakennusalalle valmistavilta teollisuudelta, jonka saralla se on parantanut tuottavuutta ja tehokkuutta menestyksekkäästi. Japanissa saavutettiin 1980-luvulla valmistavassa autoteollisuudessa kattavia tuloksia toimittajien hallinnan kehittämisessä hyödyntämällä ”keiretsuksi” kutsuttua kumppanuussuhdetta, joka perustui suunnitelmalliseen yhteistyöhön, koordinointiin ja kontrolliin toimitusketjun jäsenten kesken (Benton & McHenry 2010). Samoihin aikoihin alkoivat yleistyä myös muun muassa lean-ajattelu, ”just in time” -toimitukset ja erilaiset kumppanuusmallit, joiden avulla hukkaa voidaan minimoida ja toimittajat saadaan tehokkaammin osaksi tuotantolinjaa oikea-aikaisten ja täsmällisten toimitusten takaamiseksi sekä laadun varmistamiseksi. Näiden menetelmien ajatusta on sittemmin pyritty siirtämään valmistavasta teollisuudesta rakentamiseen. Huomio on kiinnittynyt entistä voimakkaammin toimitusketjujen hallinnan tutkimukseen ja ymmärrykseen, ja kehityksen alla on ollut uusia johtamiskonsepteja, kuten muun muassa laajennetun yrityksen ajattelumalli (Koskela & Vrihjoef 2000).

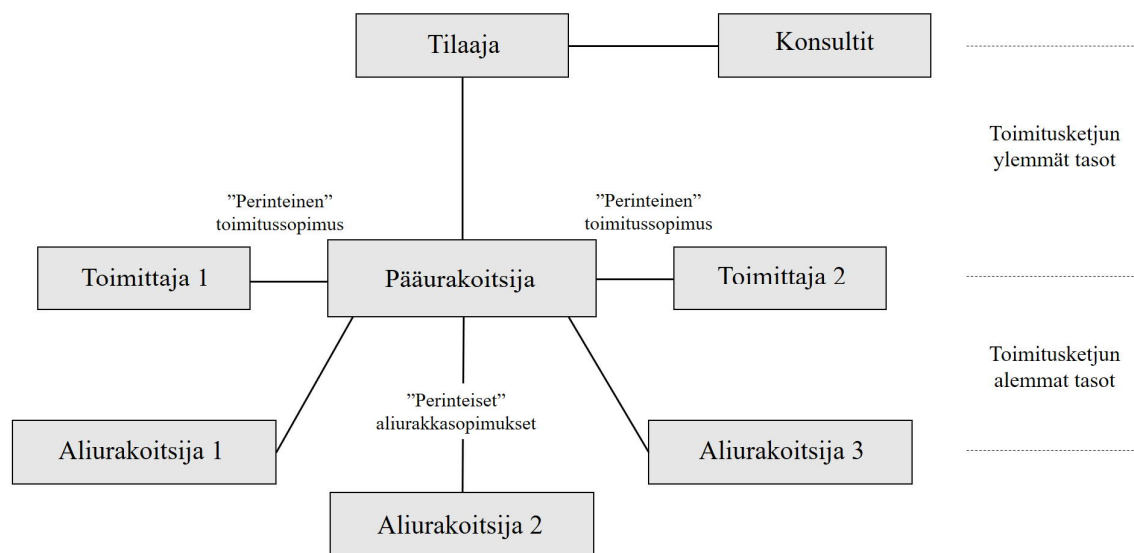
Tutkijat ovat esittäneet, että rakennusalan toimitusketjujen tutkimuksen tulisi keskittyä integroitumista vaativien interaktiivisten organisaatioiden välisten suhteiden kehitykseen (Cox 1999; New 1997). Kuitenkin, verrattuna valmistavaan teollisuuteen, rakennusalan sirpaleisuus ja projektiluonteisuus ovat suuri haaste yritysten väliselle integroinnille toimitusketjuissa. Rakentamisen toimitusketjujen ominaispiirteet johtavat muutamiin vaatimuksiin informaatiojärjestelmiin tai yhteistyömalleihin liittyen, kuten alhaisiin kustannuksiin ja mukautumiskykyyn. Valmistavan teollisuuden puolella on kehitetty onnistuneesti monia toimintatapoja, teknologiajärjestelmiä ja työkaluja toimitusketjujen jäsenten välisen kommunikoinnin ja yhteistyön integrointiin. Nämä keinot eivät kuitenkaan ole täysin toimivia rakennusalan toimitusketjujen hallinnassa johtuen niiden korkeista kustannuksista, joustamattomuudesta ja mukautumattomuudesta (Bjornsson et al. 2010).

Rakennusalan toimitusketjujen hallinnan tutkimustulokset ovat osittain ristiriitaisia. Lähestyttäessä toimitusketjujen hallinnan kokonaisuutta rakennusteollisuuden ympäristössä, on ensin merkittävää pohtia, ovatko toimitusketjujen hallintaan liittyvät valmistavan teollisuuden aloilta omaksuttujen työkalujen ja menetelmien soveltaminen edes kannattavaa rakennusosalalla. Osa tutkijoista esittää toimitusketjujen hallinnan olevan sopimattomaa tai jopa mahdotonta rakennusosalalla, mutta toisaalta tutkimukset ovat myös osoittaneet, että suunnitelmallisella toimitusketjujen hallinnalla on saavutettu selkeitä hyötyjä (Bankvall et al. 2010). Vaikka lähes kaikki tutkijat ovatkin yhtä mieltä siitä, että rakennusteollisuus eroaa merkittävästi valmistavasta teollisuudesta, erimielisyyksiä esiintyy ennen kaikkea tulkinnoista siitä, ovatko erot liian suuria samankaltaisten menetelmien ja toimintamallien hyödyntämiseksi. Osa tutkijoista on sitä mieltä, että rakennusalan erityispiirteet ja poikkeavuudet, kuten lopputuotteiden ainutlaatuisuus, väliaikaiset organisaatiot ja paikalla valmistaminen, estävät tuotannon virtausten saavuttamisen ja toimitusketjun tarkastelun kehittyvänä kokonaisuutena yhtä tehokkaasti kuin valmistavan teollisuuden puolella. Näistä eroista johtuen osa tutkijoista on sitä mieltä, että rakennusalan tulee löytää omat ratkaisunsa ja menetelmänsä laadun ja tuottavuuden parantamiseksi (Olofsson & Segerstedt 2010). Fernie ja Thorpe (2007) toteavat tutkimuksessaan, että rakennusalan organisaatioiden ei ole yksinkertaisesti järkevää yrittää omaksua, soveltaa ja toteuttaa toimitusketjujen hallinnan teorioita sopimattomuutensa takia. Akintoye et al. (2000) esittävät toimitusketjujen hallinnan haasteiksi rakennusosalalla muun muassa tarpeen laajamittaisille hyväksyntämenettelyille, organisaatioiden väliset ristiriidat ja eriävyydet tavoitteissa sekä tarpeen yhteistyölle julkisten toimijoiden kanssa.

Toisaalta, kuten jo aiemmin johdannossa mainittiin, nykyään jopa 90 prosenttia lopullisen rakennuksen arvosta voi olla jonkun muun kuin pääurakoitsijan valmistamaa. Tähän faktaan nojaten monet tutkijat korostavatkin, että suuren ja monimutkaisen toimitusverkoston hallitseminen on elintärkeää rakennusyhtiön tuottavuuden kannalta. Toimitusketjujen suunnitelmallinen hallinta tarjoaa siis paljon mahdollisuuksia rakennusosalalle (Benton & McHenry 2010). Rakennusalan toimitusketjujen hallinnan lähtökohtana voidaan soveltaa esimerkiksi Christopherin (1992) määritelmää toimitusketjulle. Christopher (1992) määrittelee toimitusketjun olevan toimitusketjussa ylöspäin ja alaspäin suuntautuvien yhteyksien kautta toisiinsa linkittyneiden organisaatioiden verkosto, jonka osapuolet osallistuvat eri prosesseihin ja toimintoihin, jotka tuottavat arvoa tuotteiden tai palveluiden muodossa loppukäyttäjälle. Kettunen et al. (2014) mukaan rakennusalan toimitusketjun hallintaa voidaan tarkastella strategisen johtamisen informaatiovirtojen, toimintojen ja tehtävien prosessina, joka liittyy erilaisiin organisaatioihin verkostossa ja linkittyy sekä ylöspäin että alaspäin toimitusketjussa. Tämä prosessi on merkittävä osa laadukkaan rakennustuotteen tai -palvelun tuottamisessa ja toimittamisessa asiakkaalle tehokkaasti. Alaspäin toimitusketju koostuu toiminnoista ja prosesseista, joiden suorittajia ovat materiaalityöntekijät ja alurakoitsijat. Tutkimusten mukaan rakennusosalalla toimitusketju on huomattavasti heikompi alaspäin toimittajia kohti kuin ylöspäin asiakasta kohti, ja sitä on

syytä kehittää, jotta toimitusketjusta saadaan suurin mahdollinen hyöty asiakkaalle. Toimitusketjun hallinnan kehittymisellä voidaan koko toimiala saada kehittymään merkittävästi. (Akintoye et al. 2000; Kettunen et al. 2014)

Lisäksi rakennusalan osittainen siirtyminen kohti valmisosa- ja moduulirakentamista vie rakennusala lähemmäs valmistavaa teollisuutta ja mahdollistaa täten samojen toimintamallien soveltamisen (Björnfot & Lennartsson 2012; Olofsson & Segertedt 2010). Myös Badi et al. (2016) puhuvat tutkimuksessaan toimitusketjujen hallinnan puolesta toteamalla, että toimitusketjujen hallinnan kehitys voi tukea rakennusalan siirtymistä pois perinteisistä ristiriitaisista sopimussuhteista ja tarjota mahdollisuuden tuottaa tehokkaammin parempaa arvoa asiakkaalle. Arvo saadaan luotua yhteistyön, paremman tiedonkulun ja tuottavien pitkän tähtäimen suhteiden luomisen kautta. Badi et al. (2016) mukainen perinteinen rakennusalan toimitusketju ja hankintamalli on esitetty kuvassa 4.



Kuva 4: Perinteinen rakennusalan toimitusketju ja hankintamalli (mukaiillen Badi et al. (2016).

Toimitusketjujen hallinta on saavuttanut menetelmänä kasvavan suosion rakentamisessa niin tutkimuksissa kuin käytännössäkin muun muassa lean construction -ajattelun myötä (Aneesa et al. 2015). Rakentamisen toimitusketjujen tutkimuksen taustalla on kaksi keskeistä ongelmaa: jälkeen jäänyt tuottavuuden kehitys ja toimitusketjujen taloudellisen painoarvon kasvu. Toimitusketjujen hallinta on merkityksellistä, sillä voidaan todeta, että yksikään rakennusliike ei voi päästä toimintatehokkuudessa ja laadussa markkinajohtajan asemaan ilman toimitusketjun muiden yritysten apua (Benton & McHenry 2010). Pääurakoitsijat ovat nykyään yhä enemmän riippuvaisia aliurakoitsijoista ja toimittajista, rakentamisen kehityssuunnan ollessa vahvasti kohti ulkoistamista. Perinteinen lähestymistapa toimitusketjuihin ei olekaan siis enää tarkoituksenmukaista, vaan toimitusketjujen hallintatapoihin kaivataan muutosta.

1980-luvun lopulta alkaen rakennusalalla on nähty useita aloitteita toimitusketjujen kehittämiseksi, mutta suuri osa niistä ollut sirpaleisia ja vaillinaisia vielä 2000-luvulle tultaessa (Koskela & Vrijhoef 2000). Toimitusketjujen hallinta on kuitenkin elintärkeä työkalu rakennusprojektin eri vaiheissa aina yksittäisistä hankinnoista suunnittelu-, toteutus- ja valvontavaiheisiin saakka, oikeastaan läpi koko rakennuksen elinkaaren. Toimitusketju ja sen eri muodot voivat olla merkittävän tehokkaita jokaisessa rakennusvaiheessa hukatun ajan ja kulujen vähentämisessä (Gohari 2014). Kuitenkin, toimitusketjujen hallitseminen on pitkä, monimutkainen ja dynaaminen prosessi, jonka omaksuminen ja tehokas hyödyntäminen vievät aikaa. Sen soveltaminen vaatii toimitusketjun ja sen yritysten toiminnan perinpohjaisen ymmärryksen, ja edellytyksinä sen implementoinnille pidetään muun muassa kykyä luoda, johtaa ja muokata suhteita niin yksilöiden, organisaatioiden kuin verkostojenkin välillä läpi koko toimitusketjun (Akintoye et al. 2000; James et al. 2002).

Briscoe et al. (2001) esittävät pääurakoitsijan kannalta mielenkiintoisen näkökulman rakennusalan toimitusketjun hallinnasta mainitsemalla, että pääurakoitsijat ovat onnistuneet luomaan toimivia yhteistyösuhteita tilaaja- ja asiakasorganisaatioidensa kanssa, mutta vastaavanlaisten tehokkaiden ja tavoiteltujen suhteiden luominen toimitusketjujen materiaalitoimittajiin ja aliurakoitsijoihin on ollut ongelmallista. Näissä suhteissa kustannuskysymykset ovat huomattavasti painotetumpia kuin toimittajan tuoma lisäarvo. Osapuolten yhteistyön sujuvuutta toimitusketjun alapäässä heikentää osaltaan myös tiedonvälitykseen ja aikataulutukseen liittyvät ongelmat osapuolten välillä.

Monimutkaiset ja dynaamiset suhteet yritysten, projektien, markkinoiden sekä tuotteiden ja palveluiden välillä tekevät toimitusketjujen hallinnasta hankalaa rakennusyrittäjille. On selvää, että yksikään yritys ei itsenäisesti kykene, vallan tai resurssien puutteen vuoksi, hallitsemaan kaikkia muita toimitusketjun yrityksiä. Kuitenkin pääurakoitsija, jolla on usein suurin panos projektiin, voi harjoittaa eri hallinnan tasoja eri toimitusketjun yrityksiin. Optimaalinen strategia toimitusketjujen hallintaan onkin sellainen, johon sisältyy yrityksiä useilta eri tasoilta, sekä ylä- että alatasoilla, ja jossa eri yrityksiä hallitaan eri keinoin (Doughty et al. 2014).

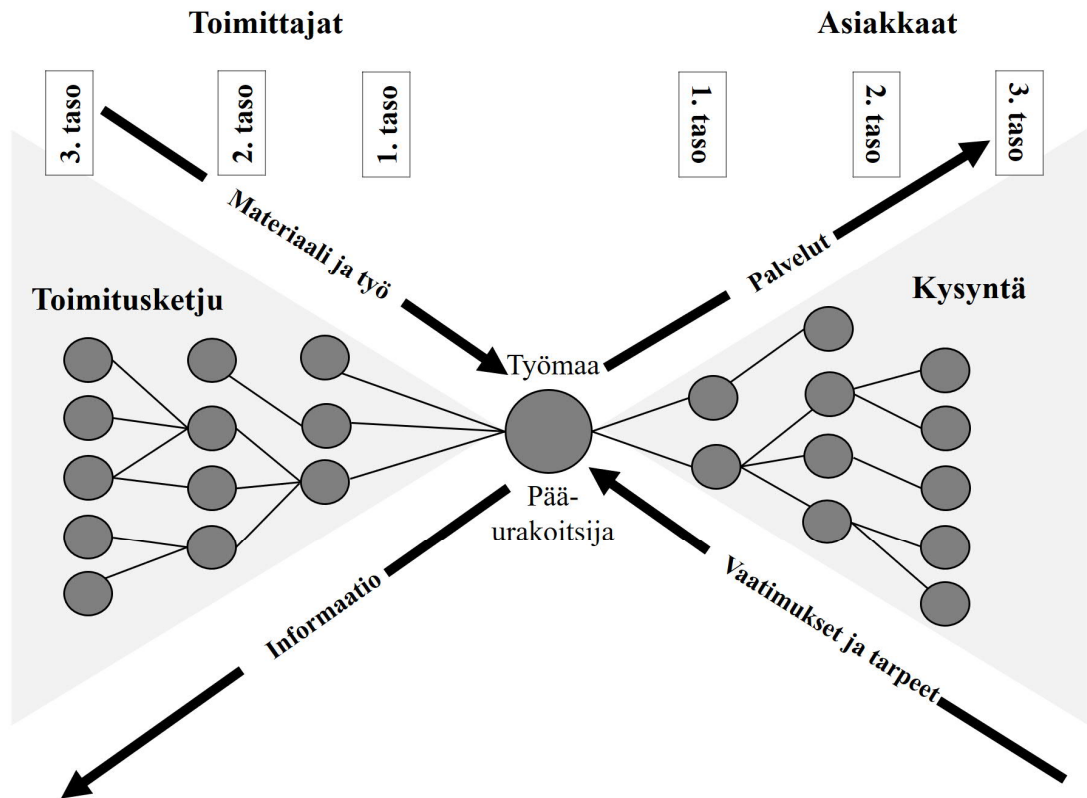
Taulukossa 3 on esitetty piirteitä, joita kirjallisuudessa on tunnistettu rakennusalan toimitusketjujen kehityssuunnasta ja muutoksista toimitusketjujen hallinnan näkökulmissa (Koskela & Vrijhoef 2000; Cooper & Ellram 1993).

Taulukko 3: Rakennusalan toimitusketjujen hallinnan kehityssuunta (mukaillen Cooper & Ellram 1993).

Osatekijä	Perinteinen tapa hallita toimitusketjuja	Kehityssuunta toimitusketjujen hallinnassa
Varastojen hallinnan näkökulma	Itsenäiset yritykset	Tuotantolinjan varastojen yhteinen vähentäminen
Kokonaiskustannusten näkökulma	Yrityskulujen minimointi	Tuotantolinjan laajuinen kustannustehokkuus
Ajallinen näkökulma	Lyhytaikainen	Pitkäaikainen
Jaetun informaation ja valvonnan määrä	Vain maksuliikenteeseen liittyen	Tarvittaessa liittyen suunnittelu- ja valvontaprosesseihin
Yhteistyön määrä eri tasojen välillä	Yksittäisiä yhteyksiä liiketoimintaan liittyen	Useita yhteyksiä eri tasojen ja yritysten välillä
Yhteinen suunnittelu	Liiketoimintaan liittyen	Jatkuvaa
Yritysfilosofioiden yhteensopivuus	Ei olennaista toiminnan kannalta	Yhteensopivuus vähintään tärkeimmissä kumppanuuksissa
Toimittajakannan laajuus	Laaja toimittajakanta kilpailun lisäämiseksi ja riskien jakamiseksi	Suppea toimittajakanta yhteistyön kehittämiseksi
Johtaminen	Ei tarpeellista	Tarvitaan yhteistyön suuntaamiseksi oikein
Riskien ja hyötyjen jakaminen	Kaikki käsitellään erikseen	Riskit ja hyödyt jaetaan pitkällä tähtäimellä

Olofsson ja Segerstedt (2010) kuvaavat pääurakoitsijan roolia rakentamisen verkostossa toimitusketjun ja kysyntäketjun risteyskohdassa, jossa pääurakoitsijan asema on toimia niin sanottuna järjestelmäintegraattorina. Pääurakoitsija muuttaa tilaajalta saamansa vaatimukset omaan toimitusketjuunsa syötettäväksi tiedoksi. Tämän tiedon perusteella toimittajat muodostavat materiaali- ja alirakassuoritusvirtoja, jotka pääurakoitsija edelleen muuttaa tilaajalle tarjottavaksi rakennuspalveluksi. Myös Cox ja Ireland (2002) esittävät koko geneerisen toimitusketjun yhtenä lenkinä toimivan pääurakoitsijan integroivan oman alihankintaketjunsä osaksi toimivaa kokonaisuutta. Tästä pääurakoitsijan roolista toimitusketjujen hallinnassa haasteeksi voi muodostua se, että toimitusketjun puolella toi-

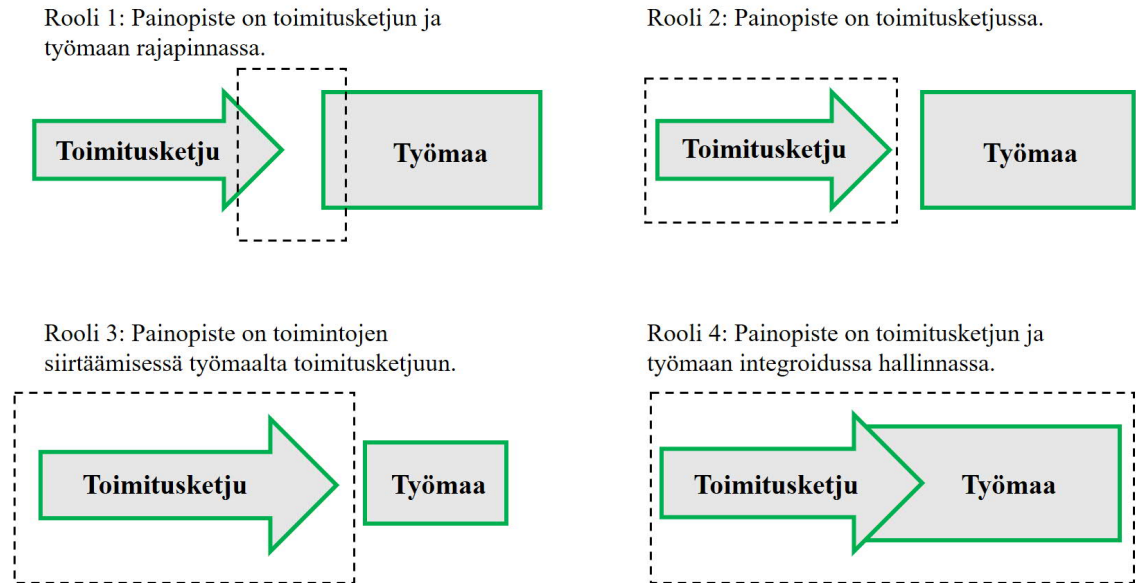
mittajilla ei välttämättä ole selkeää käsitystä loppukäyttäjän todellisesta tarpeesta ja kysynnästä heikon tiedonkulun takia. Työmaa ja pääurakoitsija saattavat toimia rakennushankkeissa pullonkaulana kysynnän ja toimitusketjun välillä, kuten esitetty kuvassa 5. Tällöin osapuolet jäävät irrallisiksi eikä integroitumista toimitusketjussa tapahdu (Olofsson & Segerstedt 2010).



Kuva 5: Työmaa ja pääurakoitsija pullonkaulana kysynnän ja toimitusketjun välillä (mukailten Olofsson & Segerstedt 2010).

Doughty et al. (2014) esittävät, että rakennusprojekteissa esiintyy kolme eri toimitusketjutyyppeä: väliaikainen toimitusketju, puitesopimukseen perustuva toimitusketju ja yritys-tasolla strateginen eli pysyvä toimitusketju. Rakennusalalle tyypillisessä toimitusketjujen hallinnassa on kyse näiden kolmen eri toimitusketjutyypin yritysten välisten ja sisäisten vuorovaikutusten johtamisesta. Koskelan ja Vrijhoefin (2000) mukaan rakentamisen toimitusketjujen hallinnan kokonaisuus käsittelee muun muassa toimitusketjun ja työmaan välistä rajapintaa, logistiikkaan, läpimenoaikoihin ja varastoihin liittyvien kustannusten madaltamista, toimintojen siirtämistä työmaalta toimitusketjun aiempiin vaiheisiin sekä toimitusketjun integroitua johtamista painottaen toimitusketjun ja työmaan yhteistä tuotavuutta. Rakennusalan toimitusketjujen erityispiirteet vaikuttavat myös tapoihin ja käytäntöihin, joilla toimitusketjuja hallitaan ja johdetaan.

Koskela ja Vrijhoef (2000) määrittelevät toimitusketjujen hallinnassa esiintyvät neljä roolia, jotka vaihtelevat riippuen siitä mihin osa-alueeseen toimitusketjussa keskitytään. Nämä neljä roolia on esitetty kuvassa 6.



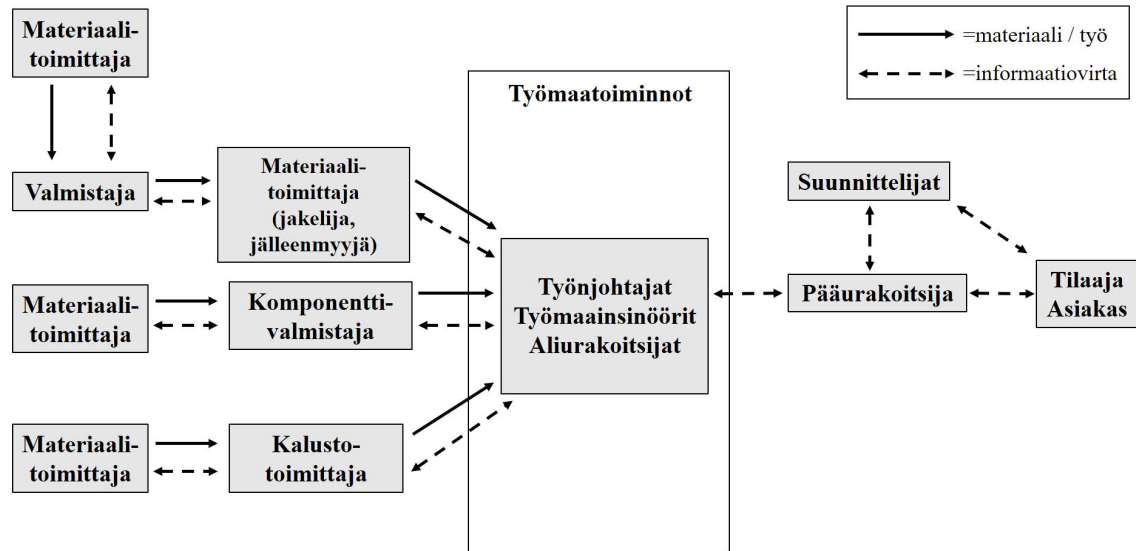
Kuva 6: Toimitusketjujen hallinnan neljä roolia rakennusalalla (Koskela & Vrijhoef 2000).

Ensinnäkin, painopiste voi olla toimitusketjun ja työmaan välisessä rajapinnassa, jolloin tarkastellaan toimitusketjun vaikutuksia työmaatoimintoihin. Vähentämällä keskeytysten ja häiriöiden määrää rajapinnan työnkulussa ja materiaalivirrassa, työmaatoimintojen kustannuksia ja ajallista kestoa saadaan madallettua. Huomion kohteena on keskittyä työmaan ja suorien toimittajien välisiin suhteisiin ja siten varmistaa luotettavat materiaali-toimitukset ja työsuoritukset rakentamisen sujuvuuden takaamiseksi. Toisessa roolissa painopiste on toimitusketjussa itsessään, jolloin tavoitteena on madaltaa kustannuksia etenkin liittyen logistiikkaan, läpimenoaikoihin ja varastoihin. Kolmanneksi, painopiste voi olla toimintojen siirtämisessä työmaalta toimitusketjun aikaisempiin vaiheisiin. Hyötyinä tässä on yksinkertaisesti huonojen olosuhteiden välttämäinen työmaalla, työmaavaiheen nopeuttaminen ja paremman yhtenäisyyden saavuttaminen eri toimintojen välillä. Neljännessä tapauksessa painopiste on toimitusketjun ja työmaatuotannon integroidussa hallinnassa ja kehittämisessä, jolloin työmaa ja sen toiminnot määritellään sisältyväksi toimitusketjuun. Nämä neljä roolia eivät sulje toisiaan pois, vaan käytännössä näitä sovelletaan yhdessä rinnakkaisten toimitusketjujen hallinnassa tehokkuuden parantamiseksi rakentamisprosessissa (Aneesa et al. 2015).

2.5.1 Rakennusalan toimitusketjujen ominaispiirteet

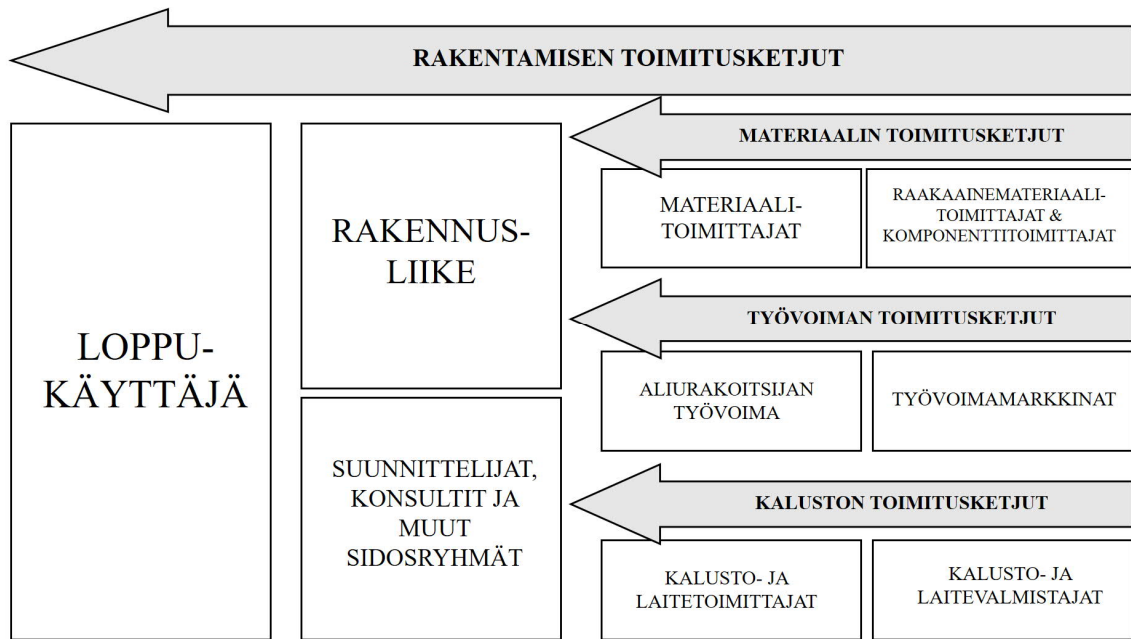
Aneesa et al. (2015) mukaan rakentamisen toimitusketjut koostuvat sadoista toimittajista ja yhteistyökumppaneista. Asiakslähtöisellä alalla, rakennusprojektien johtajan ja tilaajan aktiivinen osallistuminen projekteihin on elintärkeää ja jatkuva ja saumaton tiedonkulkua on projektien onnistumisen kannalta olennaista. Kuvassa 7 on esitetty Aneesa et al.

(2015) mukaan malli perinteisestä rakentamisen toimitusketjusta ja siinä esiintyvistä materiaalivirroista ja tiedonkulun suunnista. Aneesa et al. (2015) mukaan rakentamisen toimitusketjujen ominaispiirre on epälineaarisuus.



Kuva 7: Malli rakentamisen toimitusketjusta ja siinä esiintyvistä virroista (mukaillen Aneesa et al. 2015).

Butkovic et al. (2016) mukaan rakennusalan toimitusketjut eroavat muiden alojen toimitusketjuista johtuen alan ominaispiirteistä. Rakennusosalalla esiintyy heidän mukaansa kolme eri toimitusketjutyyppeä. Ensisijaiset toimitusketjut toimittavat materiaaleja, jotka liittyvät suoraan lopulliseen rakennustuotteeseen. Tukeviin toimitusketjuihin kuuluu kalusto, palvelut ja tuki sekä materiaalit, jotka mahdollistavat rakentamisen. Kolmannella toimitusketjutyypillä eli henkilöstöressurssien toimitusketjulla kuvataan työvoiman toimintaa. Tämä on kuitenkin kokonaisuuden kannalta yksinkertainen ja pelkistävä, eikä se huomio sitä, että suuri osa rakennusprojekteihin liittyvistä toimituksista on näiden kolmen yhdistelmiä. Butkovic et al. (2016) esittävät myös, että rakennusteollisuudessa asiakas on usein se osapuoli, joka tekee aloitteen projektin aloittamiseksi, mikä johtaa yleisen käsitteen muodostumiseen rakentamisen toimitusketjuista prosessina, joka selkeästi alkaa ja päättyy loppukäyttäjään. Butkovic et al. (2016) mukainen perinteinen rakentamisen toimitusketjun malli on esitetty kuvassa 8. On kiistatonta, että rakennusalan toimitusketjujen merkittävin ominaispiirre on, että jokainen tilaaja edustaa ainutlaatuista asiakasta, jolla on ainutlaatuiset vaatimukset. Toimitusketjun on sopeuduttava ja mukauduttava joustavasti näihin vaatimuksiin, jotta sen toiminta voi olla tehokasta. Rakennusalan toimitusketjujen yleisesti hyväksytyn määritelmän puute johtuu osittain tavasta, jolla toimitusketjun hallinnan menetelmät ovat kehittyneet. Rakennusalan toimitusketjuja on tutkittu useista eri näkökulmista nojaten eri teorioihin, mikä on johtanut määritelmien kirjajaan joukkoon (Butkovic et al. 2016).



Kuva 8: Malli perinteisistä rakentamisen toimitusketjuista (mukaillen Butkovic et al. 2016).

Rakennusosalalle sovellettuna Benton ja McHenry (2010) määrittelevät toimitusketjujen hallinnan sisältävän aliurakoitsijoiden, materiaalityöntekijöiden ja tiedon koordinoimisen niin strategisella kuin prosessitasollakin. Toimitusketjujen hallinta tähtää synergisten suhteiden optimointiin osapuolten välillä siten, että toimitusketju pyritään näkemään ja hallitsemaan yhtenä kokonaisuutena sen sijaan, että sen ajateltaisiin olevan yksittäisten ja itsenäisten osaprosessien ja -suhteiden yhdistelmä. Hyvän kokonaisuuden koordinoimisen lopputuloksena onkin kaikkia hyödyttävä kumppanuus, joka johtaa yhteisvaikutteiseen ja kokonaisuutena toimivaan toimitusketjuun, joka on tehokkaampi kuin osiensa summa.

Rakennusalan toimitusketjujen tunnuspiirteet eroavat tietyiltä osin selkeästi valmistavan teollisuuden alojen toimitusketjuista, vaikka yhteisiäkin piirteitä on runsaasti ja toimitusketjujen hallintakeinoja on omaksuttu perinteisiltä aloilta rakennusosalalle. Mukaillen Koskelan ja Vrijhoefin (2000) esittämiä tunnuspiirteitä, voidaan todeta, että suurin ja selkein ero toimitusketjuissa rakentamisen ja valmistavan teollisuuden välillä on se, että rakentaminen on paikalla tehtävää, kertaluontoista ja ainutlaatuista. Koskela ja Vrijhoef (2000) määrittelevätkin nämä kolme tunnuspiirrettä seuraavasti:

- Toimitusketju on kokoava verkosto, joka ohjaa kaikki materiaalit työmaalle, jossa rakentamisen lopputuote tai -palvelu kootaan osistaan. ”Rakentamisen tehdas” on perustettu yksittäisen tuotteen ympärille, ja tämä yksi tehdas tuottaa vain yhden tuotteen yhdelle asiakkaalle.

- Rakentamisen toimitusketju on väliaikainen organisaatiokokonaisuus, joka tuottaa kertaluontoisia rakennusprojekteja. Tämän vuoksi rakentamisen toimitusketjuja ilmentävät epävakaas, sirpaleisuus ja erityisesti erot suunnitelmien ja toteutuneen lopputuloksen välillä.
- Toimitusketju toimii tyypillisesti ”made-to-order” -periaatteella eli jokainen projekti luo kokonaan uuden ja omanlaisensa tuotteen kysynnän mukaan. Toistuvuutta ja poikkeuksia esiintyy hyvin vähän, vaikka samankaltaisissa rakennusprojekteissa toimitusprosessit voivatkin olla vastaavanlaisia.

Näihin kolmeen tunnuspiirteeseen nojaten ja Koskelan ja Vrijhoefin määritelmää mukailen Nikinoshari ja Staxäng (2016) tiivistävät toimitusketjujen hallinnan seuraavasti: Rakennusteollisuuden toimitusketju voidaan selittää kolmen tunnuspiirteensä avulla. Määritelmän mukaan se on osaprosessit yhteen liittävä toimitusketju, jonka päässä tuote koostaan paikan päällä. Rakennusteollisuuden toimitusketjuilla on väliaikainen ja verrattain lyhyt elinikä, mikä johtaa epävakauteen ja hajanaisuuteen, erityisesti suunnittelu- ja toteutusvaiheiden irrallisuuden takia. Kolmas rakennusalan toimitusketjujen hallintaa haastava erityispiirre on se, että rakentaminen toteutetaan tyypillisesti tiettyjen tarkoin määriteltyjen asiakastarpeiden mukaan.

Kirjallisuudessa on esitetty myös muutamia muita tunnuspiirteitä rakennusalan toimitusketjuille. Muun muassa Aneesa et al. (2015) ja Frödell (2011) mainitsevat rakentamisen toimitusketjujen erityispiirteiksi toimittajavaihtoehtojen suuren lukumäärän ja monipuolisuuden, useiden eri toimittajien käyttämisen rinnakkain, projektien kysyntälähtöisen luonteen sekä kompleksisuuden. Rakennusprojektien toimitusketjut voivat koostua jopa sadoista toimittajista, joiden materiaalikustannukset muodostavat keskimäärin 50 prosenttia hankkeen kustannuksista. Kun mukaan lasketaan myös aliurakoitsijoiden tekemä työ ja palvelut, osuus voi olla jopa 90 prosenttia. Koska rakentaminen on alana pääosin asiakaslähtöistä, on häiriötön tiedonkulku läpi toimitusketjun elintärkeää asiakastytyvyyden varmistamiseksi. Kolmas tunnuspiirre rakentamisen toimitusketjuissa on kompleksisuus, jonka usein aiheuttaa toimittajien suuri määrä ja vaihtuvuus sekä rakennusprojektien ainutlaatuisuus, niin teknisestä, taloudellisesta kuin yhteiskuntapoliittisestakin näkökulmasta (Olofsson & Segertedt 2010). Rakentamisen toimitusketjut koostuvat sekä materiaalitöimituksista että aliurakkasuorituksista ja palveluista, joita ei aina tilata tietyn perusmallin mukaan, toisin kuin usein valmistavassa teollisuudessa on mahdollista (Aneesa et al. 2015). Kompleksisuutta rakennusosalalla lisää myös riippuvuudet useiden eri toimintojen ja toimijoiden välillä. Valmistavalta teollisuudelta omaksutut toimitusketjujen hallinnan mallit painottavat usein integrointia sellaisten toiminnoissa, joiden välillä on riippuvuus vain alun ja lopun suhteen (Bankvall et al. 2010).

2.5.2 Toimitusketjujen integrointi

Toimitusketjujen hallinnan olennainen osa on toimitusketjujen integrointi, jolla tuottavuutta voidaan parantaa mahdollistamalla osapuolten läheinen yhteistyö ja toimitusketjun toimintojen yhdenmukaistaminen ketjun kaikissa suunnissa (Koolwijk et al. 2018). Koolwijk et al. (2018) esittävät toimitusketjujen integraation koostuvan neljästä tekijästä: yhteistyöstä, yhteisestä päätöksenteosta, taloudellisesta yhtenäistymisestä ja informaation jakamisesta. Briscoe et al. (2001) esittävät, että rakennusalalla ja sen toimitusketjuissa haasteiksi osoittautuva pirstaleisuus voidaan ratkaista onnistuneella toimitusketjujen integroinnilla, jossa toisistaan irralliset osapuolet sulautetaan osaksi kokonaisuutta ja toimijoiden, toimintojen ja prosessien keskinäiset riippuvuudet tunnistetaan. Fawcett et al. (2008) mukaan strategisesti menestyvä toimitusketju on toimitusketju, jonka osapuolet ovat näkemyksellisesti, toiminnallisesti ja teknologisesti integroituneet.

Rakennusalan toimitusketjujen integroinnin kehittämiseksi Briscoe ja Dainty (2005) ovat esittäneet toimia, jotka toteuttamalla toimitusketjuja voidaan integroida tehokkaammin. Ensimmäiset vaatimukset liittyvät tehokkaisiin kommunikaatiojärjestelmiin ja -käytäntöihin toimitusketjun eri osapuolten ja tasojen välillä. Toimivalla kommunikaatiolla mahdollistetaan kattava ja luotettava tietovirta, joka puolestaan mahdollistaa tehokkaan ongelmanratkaisukyvyn, parantaa läpinäkyvyyttä ja luo lisäarvoa projekteihin. Pitkäaikaiset ja läheiset toimitussuhteet ja tärkeimpien alihankkijoiden ottaminen aikaisessa vaiheessa mukaan projekteihin edesauttaa täyttämään kommunikaatioon liittyviä vaatimuksia. Systemeihin ja prosesseihin liittyvät tarpeet edellyttävät, että kaikilla toimitusketjun jäsenillä on käsitys asiakkaan vaatimuksista, ja että osapuolet kykenevät tarpeen vaatiessa mukautumaan näiden prosessien mukaan. Yhteistyötarpeiden nähtiin yleensä edellyttävän pidempiaikaisia kumppanuussuhteita, jotta riittävä sitoutuminen parempaan arvontuottoon voitiin varmistaa. (Briscoe & Dainty 2005; Kytöharju 2017)

Kokemullerin (2017) mukaan toimitusketjujen integrointi on laajan mittakaavan liiketoimintastrategia, jolla tuodaan toimitusketjun osapuolia lähemmäs toisiaan ja mahdollistetaan läheinen yhteistyö. Tavoitteena on parantaa toimitusketjun reagointikykyä ja joustavuutta, lyhentää tuotantoaikoja sekä vähentää kustannuksia ja hukkaa. Toimitusketjun jokainen osapuoli hyötyy integroitumisesta, jonka taso voi vaihdella riippuen toimitusketjua hallitsevasta organisaatiosta. Toimitusketjujen integrointi voidaan tehdä hyvin läheisesti, jolloin puhutaan usein organisaatioiden yhteensulautumisesta, tai löyhemmin, jolloin toimitusketjun organisaatiot säilyvät itsenäisinä yksiköinä, mutta toimivat yhtenäisenä kokonaisuutena tehokkaan kommunikoinnin ja yhtenäistettyjen toimintatapojen myötä. Näistä tavoista jälkimmäinen on rakennusalalla huomattavasti yleisempi.

Briscoe et al. (2001) tarkastelevat tutkimuksessaan rakennusalan toimitusketjujen integroinnin esteitä ja esittävät näille haasteille ratkaisuja. Briscoe et al. (2001) esittämät toimitusketjujen integroinnin esteet ja mahdolliset ratkaisut on esitetty taulukossa 4.

Taulukko 4: Toimitusketjujen integroinnin esteet ja niille esitetyt ratkaisut (mukailte Briscoe et al. 2001).

Esteen kategoria	Este toimittajan integroimiselle osaksi toimitusketjua	Vaadittu toimenpide
Taloudellinen	Kustannuspainotteinen kilpailutus	Arvon painottaminen kustannusten lisäksi
Aikataulullinen	Epärealistiset aikataulut ja aikataulumuutokset	Toimitusketjun osapuolten aikaisempi osallistaminen projekteihin ja kommunikointi
Sopimuksellinen	Perinteiset sopimusmallit eivät mahdollista yhteistyötä	Uusien sopimuskäytäntöjen sopiminen, luottamuksen kasvattaminen ja epämuodolliset yhteistyötoimintatavat
Kommunikointi	Toimitusketjun osapuolet eivät ymmärrä toisiaan	Kommunikoinnin on oltava aktiivista ja läpinäkyvää
Yhteistyö	Yhteistyön syyt ovat väärät Suhteet ovat yksipuolisia	Yhteiset tavoitteet on asetettava selkeästi Hyödyt ja riskit on jaettava tasapuolisesti
Muut	Toimitusketjun jäsenet eivät ole tasavertaisia eikä riskejä jaeta	Ymmärrystä lisättävä kaikkien toimitusketjun osapuolten liiketoiminnasta

2.5.3 Onnistuneen toimitusketjujen hallinnan tekijät

DeWitt et al. (2001) esittävät toimitusketjujen hallinnan merkittävimmiksi käsiteltäviksi osa-alueiksi informaation jakamisen ja kommunikoinnin, riskien ja hyötyjen jakamisen, yhteistyön, jaetut tavoitteet, pitkäaikaiset yhteistyösuhteet sekä toisistaan riippuvaisten toimintojen ja prosessien koordinoinnin. Näissä osa-alueissa onnistuminen vaikuttaa merkittävästi myös kokonaisuudessaan projektin hallinnassa onnistumiseen. Toinen DeWitt et al. (2001) esittämä ajatus toimitusketjujen hallinnassa onnistumiseen on, että toiminnan lähtökohdaksi tulee ottaa toimitusketjulähtöisyys tai -keskeisyys, jolla tarkoitetaan sitä, että toimitusketjua ja sen koordinointia tarkastellaan systeemisesti ja strategisesta näkökulmasta. Englanninkielisessä kirjallisuudessa toimitusketjulähtöisyyteen viitataan ter-

millä Supply Chain Orientation (SCO). Kytöharju (2017) puolestaan esittää, että toimitusketjulähtöisyydellä tarkoitetaan yrityksen tahtoa kilpailla toimitusketjijensa kyvykkyyksillä. Tämä näkökulma auttaa yritystä tiedostamaan toimitusketjijensa hallinnan strategisen merkityksen ja edesauttaa sen menetelmien käyttöönottoa ja toteuttamista yksittäisen yrityksen sisällä.

Toimitusketjulähtöisyyden mahdollistamiseksi muun muassa luottamuksen, sitoutumisen, keskinäisen riippuvuuden, tulevaisuuden näkymien ja ylimmän johdon sidonnaisuuden näkökulmia tulee tarkastella organisaation sisällä (Karrbom Gustavsson et al. 2016). Kytöharjun (2017) mukaan toimitusketjuorientaatio on välttämätön edellytys tehokkaalle toimitusketjujen hallinnalle, sillä yrityksen on ensin tarkasteltava kriittisesti omaa sisäistä toimintaansa voidakseen hallita omaa toimitusketjuaan strategisessa mittakaavassa. Yrityksen vahva orientaatio toimitusketjuunsa ja sitä kautta toimitusketjujen hallintaan perustuva menettely on todistettavasti yhteydessä liiketoiminnan tuloksellisuuteen, mikäli yrityksen toimitusketjun toiminnot ovat seurausta toimitusketjuorientaation tehokkaasta implementoinnista (Mentzer & Min 2004).

Myös Briscoe et al. (2001) ovat esittäneet joukon kykyjä, joita tehokkaaseen toimitusketjujen hallintaan tarvitaan. Ensimmäisenä Briscoe et al. (2001) mainitsevat kirjoittamiseen ja lukemiseen liittyvät kyvyt, joista esimerkkinä mainitaan taito ymmärtää teknisiä dokumentteja ja sopimuksia. Toiseksi, vaadittuihin kykyihin kuuluvat informaatioteknologiaan liittyvät ja taloudelliset kyvyt, kuten esimerkiksi teknologisten ohjelmistojen käyttövalmiudet sekä kirjanpidolliset ja liiketaloudelliset kyvyt. Kolmanneksi vaaditaan suhdetaitoja, kuten yhteistyökykyisyyttä sekä neuvottelu- ja markkinointikykyä. Lisäksi merkityksellistä toimitusketjujen hallinnassa onnistumisessa on yhteistyösuhteiden ylläpitotaidot, kommunikointitaidot, ryhmätyötaitot, suunnittelu- ja ongelmanratkaisutaidot sekä käytännön taidot.

Kilgerin ja Stadtlerin (2008) mukaan onnistuneella toimitusketjujen hallinnalla saavutettu kilpailuetu ja asiakkaiden palveleminen rakentuvat kahden pääkomponentin päälle. Nämä kaksi komponenttia ovat heidän mukaansa virtuaaliorganisaation integrointi liiketoimintaan sekä informaatio-, raha- ja materiaaliavirtojen koordinointi. Virtuaaliorganisaatiolla Kilger ja Stadtler (2008) tarkoittavat kokoonpanoltaan ja rakenteeltaan muuttuvaa ja yksittäisen organisaation rajat ylittävää yritysten välistä yhteistoiminnallista kokonaisuutta, jolla on yhteinen tavoite ja päämäärä. Menestyksekkäs yritysverkoston integraatio sekä prosessien koordinointi ja suunnittelu vaativat panostusta organisaation monilta eri tasoilta ja eri prosesseilta. Näitä panostuksia Kilger ja Stadtler (2008) kutsuvat toimitusketjujen hallinnan perusteiksi. Perusteet ovat edellä mainittuja toimintoja tukevia toimintoja organisaatiossa, kuten esimerkiksi hankintatoimintaa, logistiikkaa ja markkinatutkimusta. Stadtlerin (2008) esittämät toimitusketjujen hallinnan perusteet on esitetty taulukossa 5.

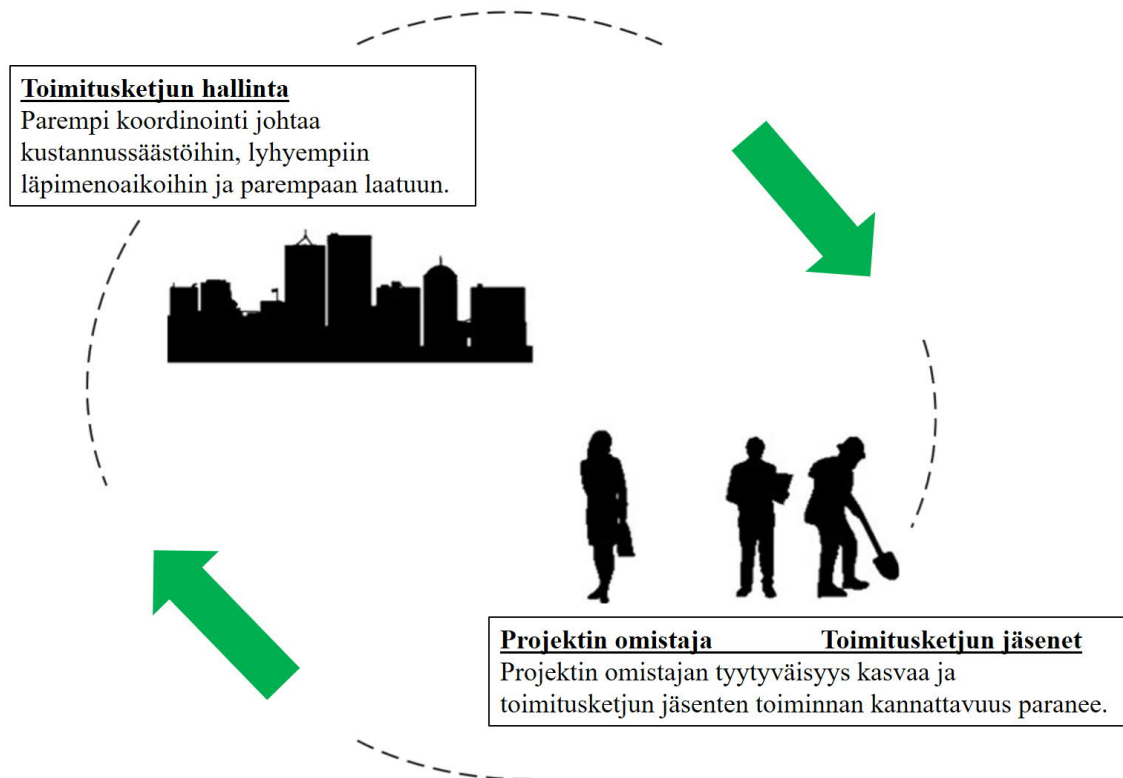
Taulukko 5: Toimitusketjujen hallinnan perusteet (mukailten Kilger & Stadler 2008; Kytöharju 2017).

Virtuaaliorganisaation integrointi	Koordinointi
Strategiset kumppanuudet	Informaatioteknologian käyttö ja kommunikointi
Organisaatioiden välinen yhteistyö	Toimitusketjuorientoituminen
Johtajuus yli organisaatorajojen	Tuotannosuunnittelu
Logistiikka, markkinointi, tutkimus, organisaatioteoria ja hankinta	

Onnistuneen toimitusketjujen hallintaan voidaan lisäksi todeta kuuluvan seuraavat tekijät: jatkuva kehittäminen ja tutkiminen, organisaatioiden kulttuurinen yhtenäistyminen, ymmärrys yhteisistä tavoitteista ja jaetuista hyödyistä, avoimuus ja läpinäkyvyys, osallistava suunnittelu ja käytännöistä sopiminen, jatkuvuus, jaetut arvot ja tulevaisuuden näkymät, luodun arvon maksimointi sopivimman toimittajan valinnalla sekä projektien kokonaiskuvan selkeyttäminen (Supply Chain & Operations Interest Group 2014).

2.5.4 Saavutetut hyödyt

Ideaalitilanteessa toimitusketjun hallinta mahdollistaa toistuvan hyötyjen syklin kuvan 9 esittämällä tavalla. Jokainen ketjun osapuoli säilyttää kannattavuutensa luomalla asiakasarvoa toiminnallisen ja laadukkaan rakennusprojektin suhteen hyväksyttävällä hinnalla. Organisaatiot voivat vähentää kustannuksiaan ja parantaa tuottavuuttaan toimitusketjun hallinnan kautta, ja siten tuottaa arvoa projektin omistajalle. Tyytyväinen projektin omistaja puolestaan palkitsee toimitusketjun osapuolet lojaaleilla sopimussuhteilla, mikä johtaa kannattavuuden palautumiseen läpi toimitusketjun. Tämä edistää toimitusketjujen integraatiota ja reaktiivisuutta, mikä johtaa syklin toistumiseen. (Benton & McHenry 2010)



Kuva 9: Malli rakentamisen toimitusketjujen hallinnan kiertävistä ja toistuvista hyödyistä. (Benton & McHenry 2010)

Fawcett et al. (2008) esittävät toimitusketjujen hallinnan hyötyjä olevan muun muassa kustannusten aleneminen, läpimenoaikojen lyhentymisen, arvon lisääminen ja organisaatioiden välisen yhteistyön kehittyminen. Lisäksi toimitusketjujen hallinnalla voidaan parantaa tuotannon joustavuutta ja vastata asiakastarpeisiin nopeammin ja kattavammin. Asiakkaiden kuuliaisuuden voittamiseksi ja tarpeiden tyydyttämiseksi pääurakoitsijan on kyettävä toimittamaan asiakkaille mitä he haluavat ja siinä aikataulussa, jossa he sen haluavat. Siksi läheinen toimittajayhteistyö ja toimitusketjun tunteminen ovat olennaista. Lisäksi toimitusketjujen hallinnalla saavutettaviin hyötyihin lukeutuu muun muassa parempilaatuisten tuotteiden ja palveluiden tarjoaminen, toiminnan kehittyminen, kilpailuedun saavuttaminen, toimittajien parempi tunteminen ja hallinta, markkinatilanteen laajempi tuntemus sekä käytettävissä olevien kyvykkyyksien laajentuminen. Kokonaisuudessaan toimitusketjujen hallinta luo arvoa jokaiselle toimitusketjun jäsenelle. (Fawcett et al. 2008)

Ross ja Williams (2013) esittävät, että merkittävimmät hyödyt, jotka toimitusketjujen hallinnalla voidaan saavuttaa, ovat mahdollisuus hallita hukkaa, lopullisten kokonaiskustannusten aleneminen ja ennustettavuus, paremman asiakasarvon toimittaminen, varmuus läpi projektien sekä turvattu tulokate. Benton ja McHenry (2010) puolestaan ovat koonneet taulukkomuotoon toimittajayhteistyöllä ja toimitusketjujen hallinnalla potentiaalisesti saavutettavia hyötyjä. Nämä hyödyt on esitetty taulukossa 6.

Taulukko 6: Pääurakoitsijan ja toimittajien saavuttamat hyödyt (mukaiillen Benton & McHenry 2010).

<p>Pääurakoitsijoiden epävarmuuden väheneminen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - materiaalikustannuksissa - laadussa - aikatauluissa - toimitusten hallinnassa 	<p>Kustannussäästöt</p>
<p>Toimittajien epävarmuuden väheneminen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - markkinoista - pääurakoitsijan tahtotilasta - projektin tavoitteista - työsuoritusten sisällöstä 	<p>Ajanhallinta:</p> <ul style="list-style-type: none"> - lyhyemmät läpimenoajat - työvaiheiden parempi yhteensovittaminen - toimittajien omien urakoiden yhteensovittaminen
<p>Yhteistyön kehittyminen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - yhteiset tavoitteet - riskien ja hyötyjen jakaminen - opportunistin väheneminen - kommunikoinnin ja palautekäytäntöjen kehittyminen 	<p>Varmuus</p>
<p>Parempi joustavuus</p>	

Toimitusketjujen hallinnan hyötyihin lukeutuu myös kehittynyt laadunhallinta, jonka mahdollistaa toimitusketjun jäsenten yhteistoiminnallinen jaettuihin tavoitteisiin perustuva toiminta (Smartsheet 2018). Onnistunut toimitusketjujen hallinta lisää rakennusalan läpinäkyvyyttä, luottamusta ja tehokkuutta, mikä luonnollisesti on koko alan kaikkien osapuolten edun mukaista. Tehokkaassa toimitusketjussa toiminnan kehittäminen, arvon lisäys ja tehokkuuden parantaminen ovat mahdollista, kun toimitusketjun vahvuudet, heikkoudet, uhat ja mahdollisuudet on tunnistettu. Paremman ja aktiivisemmän kommunikoinnin tuloksena aliorakoitsijoiden, materiaalityöntekijöiden ja muiden sidosryhmien välinen yhteistyö ja toimintojen yhteensovittaminen ovat sujuvampaa, mikä mahdollistaa muun muassa innovaatiot ja korkean laadun. Integroitumalla toimitusketjuihin toimittajat voivat myös varmistaa jatkuvuutta liiketoiminnalleen. Muita välittömiä onnistuneen toimitusketjujen hallinnan hyötyjä Holti et al. (2000) mukaan ovat suunnitelmien ja sopi-

musten paikkansapitävyyden luotettavuuden paraneminen sekä työmaan tehokkuuden paraneminen, hukan väheneminen ja turvallisuuden paraneminen työnkulun ennustettavuuden kasvun myötä. Toimitusketjujen hallinnalla saavutettuja hyötyjä on esitetty kuvassa 10.



Kuva 10: Toimitusketjujen hallinnalla, integroinnilla ja toimittajayhteistyöllä saavutettavat hyödyt (mukaiillen Smartsheet 2018).

2.5.5 Haasteet ja kehittymismahdollisuudet

Vaikka toimitusketjujen hallintaa on menetelmänä yritetty ottaa käyttöön rakennusalalla, toimitusketjujen suorituskykyä ja sitä kautta kokonaisten rakennusprojektien tehokkuutta ei ole merkittävästi saatu parannettua. Rakentamisen toimitusketjut ovat harvoin yhtenäisiä ja niiden ongelmana on usein huono kommunikaatio, ristiriitaiset suhteet sekä luottamuksen ja sitoutumisen puute. Vaikka toimitusketjujen hallinnan haasteet ja kehittymismahdollisuudet on tunnettu rakennusalalla jo pidemmän aikaa, toimitusketjujen hallinta ei ole

alalla ottanut vielä riittäviä kehitysaskelia (Barker et al. 2001). Bankvall et al. (2010) esittävät tutkimuksessaan, että useiden tutkimusten mukaan rakentamisen toimitusketjujen prosesseja tulee integroida, mutta samalla he toteavat myös, että toimitusketjujen hallintaa tulee kohtamaan useita haasteita. Kuten lean construction -ajattelumalli, myös toimitusketjujen hallinnan kehittäminen on vastaanottanut kritiikkiä muun muassa epämääräisestä terminologiasta, korkealentoisuudesta ja puutteellisesta kriittisestä tutustumisesta itse menetelmään. Näistä syistä toimitusketjujen hallinnan menetelmät kehittyvät hitaasti, niiden omaksuminen on hankalaa ja potentiaaliset hyödyt jäävät saavuttamatta (Bankvall et al. 2010).

Benton ja McHenry (2010) ovat listanneet rakennusalan yleisimmät ja merkittävimmät haasteet, jotka estävät usein tehokkaan toimitusketjujen hallinnan toimeenpanon sekä etujen hyödyntämisen ja osoittautuvat haitallisiksi suunnitellulle toiminnalliselle tehokkuudelle. Nämä haasteet on esitetty luettelona taulukossa 7.

Taulukko 7: Tunnistetut esteet tehokkaalle toimitusketjujen hallinnalle rakennusallalla (Benton & McHenry 2010).

Projekteihin liittyvän informaation huono jako ja heikko tiedonkulku
Pelko hallinnan menettämisestä
Itsetietoisuuden puute
Tietoisuuden puute kumppaneista
Projektien hallitsematon kompleksisuus
Kyvyttömyys tunnistaa projektien tavoitteet
Ymmärryksen puute tilaajan, asiakkaan tai projektin omistajan tahtotilasta
Ymmärryksen puute toimitusketjusta ja sen toimintalogiikasta
Lyhytnäköinen ajattelu
Lyhytnäköiset strategiat
Vastavuoroisuuden puute

Yksi keskeisimmistä esteistä, rakennusalan kilpailukeskeinen ja riitaisa kulttuuri, tekee sitoutuneiden ja yhteistoiminnallisten suhteiden luomisesta rakennusalan organisaatioiden välille hankalaa. Etenkin toimitusketjujen tehokas hallinta edellyttää perinteisesti salassa pidettyjen tietojen, strategian, suunnitelmien ja tavoitteiden jakamista. Näiden tietojen jakaminen yhteiseen käyttöön parantaa toiminnan läpinäkyvyyttä ja innovaatiomahdollisuuksia, mutta yritykset haluavat pitää tiedot itsellään hallinnan menettämisen pelossa. Toinen niin sanotusti itsekkyyteen liittyvä ongelma on, että yritykset eivät kykene keskittymään yhteisiin tavoitteisiin, vaan kokevat yksilöllisen suoriutumisen ainoana merkittävänä tekijänä. Haasteeksi organisaatioiden väliselle yhteistyölle muodostuu myös se, että toimitusketjun jokaisen osapuolen on osattava muodostaa kattava tietoisuus omista ja muiden suorituskyvystä, vahvuuksista ja heikkouksista. Tällaisen kattavan tie-

toisuuden saavuttaminen tehokkaasti on kuitenkin useimmiten hankalaa. Keskeinen ongelma toimitusketjuissa on ylipäätään se, että monilta yrityksiltä puuttuu ymmärrys lopullisen asiakkaan tarpeista sekä laajan toimitusketjun muista jäsenistä ja suhteista. (Benton & McHenry 2010) James et al. (2002) puolestaan määrittelevät rakentamisen toimitusketjujen hallinnan haasteiksi ja vaikeuksiksi muun muassa yhteisen ymmärryksen ja merkityksen puutteen, rinnakkaiset ja usein salassa pidetyt tavoitteet, voimasuhteiden epätasapainon, kulttuurierot, eri toimintakäytännöt, epäsopivat yhteistyötavat, itsenäisyyden ja vastuuvollisuuden välisen jännitteen, yliriippuvuuden, läpinäkyvyyden puutteen ja jatkuvan opportunistisen käyttäytymisen.

Karrbom Gustavsson et al. (2016) tarkastelevat tutkimuksessaan rakennustyömaiden ongelmia toimitusketjujen näkökulmasta. Tutkimustuloksissaan he jakavat haasteet neljään kategoriaan: materiaalivirtoihin, sisäiseen kommunikaatioon, ulkoiseen kommunikaatioon ja kompleksisuuteen. Kategorioihin jaetut haasteet on esitetty kuvassa 11. Nämä haasteet tuottavat ongelmia toimitusketjuille, mutta toisaalta vastavuoroisesti ongelmat voivat olla peräisin toimitusketjuista ja niiden heikosta hallinnasta. Ongelmaksi nämä haasteet muodostuvat, mikäli niitä ei lähestytä toimitusketjujen näkökulmasta. Karrbom Gustavsson et al. (2016) esittävätkin, että ongelmia voidaan vähentää huomattavasti huolellisella toimitusketjujen toiminnan suunnittelulla.



Kuva 11: Toimitusketjuihin liittyvät ongelmat kategorioihin jaettuna (Karrbom Gustavsson et al. 2016).

Briscoe ja Dainty (2005) ovat määritelleet kahdeksan ominaispiirrettä onnistuneelle rakentamisen toimitusketjun integroinnille: kommunikointi, tiedonkulun varmistaminen, tehokas ongelmanratkaisu, arvon lisääminen, toimintatapojen yhdenmukaisuus, laadunvarmistus, yhteiset tavoitteet ja pitkäjänteisyys. Gohari (2014) puolestaan tutki kirjallisuustutkimuksessaan toimitusketjujen hallinnan piirteitä ja kehitysmahdollisuuksia ja esitti tutkimukseensa nojaten muutamia kehitysehdotuksia. Hänen mukaansa rakennus- alalla onnistuakseen toimitusketjujen hallinnassa yrityksen tulee arvioida asiakkaan todelliset tarpeet ja vaatimukset, ja täyttää ne, laajentaa toimittajien arviointimenetelmiä liittyen tehokkuuteen, kustannuksiin ja nopeuteen, vähentää toimittajien määrää toimitusketjussa, jakaa tietoa toimitusketjun kaikkien osapuolten kesken, olla aktiivisesti yhteydessä toimittajiin ja kehittää toimittajasuhteita, ottaa ja kannustaa toimittajat osallisiksi toimitusprosessissa keskenään yhteydessä oleviin prosesseihin, selkeyttää yhteiset tavoitteet, jakaa hyödyt ja voitot sekä huomioida kokonaisuus toimitusketjun toiminnassa.

Choi ja Liker (2004) esittävät, että hankkivan organisaation näkökulmasta toimitusketjun ja toimittajasuhteen hallinnassa sekä toimittajien kehittämisessä on olennaista toimittajien ymmärtäminen, toimittajien keskinäisen kilpailun hyödyntäminen, toimittajien ohjaaminen, toimittajien kehittymisen edesauttaminen, informaation määrätietoinen, mutta valikoiva jakaminen sekä yhteisen kehittämisen johtaminen. Cordónin ja Vollmanin (2008) mukaan puolestaan yhteistyösuhteen kehittäminen on molemminpuolinen ja vuorovaikutteinen prosessi, jossa molemmat osapuolet sekä antavat että saavat. Cordón ja Vollmann (2008) ovat esittäneet mallin tilaaja-toimittaja -yhteistyösuhteen ”Rubikin kuutiosta”. Tämä malli koostuu neljästä elementistä: ”win-win” -luonteesta, luottamuksesta, strategiasta ja epäyhdenmukaisuudesta.

Nämä Cordónin ja Vollmannin (2008) mallin elementit ovat kriittisiä tekijöitä yhteistyösuhteen realisoitumisessa ja etenkin suhteen kehittämisessä. Jokainen näistä elementeistä on välttämättömyys ja pelkästään niiden olemassaolo ei riitä, vaan niitä on jatkuvasti kehitettävä. ”Win-win” -luonne eli molemminpuolisen edun saavuttaminen saa yhteistyösuhteessa Cordónin ja Vollmannin (2008) mukaan kokonaan uuden merkityksen, kun pääurakoitsijan ja toimittajan yhteinen työskentely kehittyy ja luottamus syvenee. Strategian on puolestaan Cordónin ja Vollmannin (2008) mukaan oltava mukautuvaa yhteistyösuhteissa. Viimeisellä elementillä, epäyhdenmukaisuudella, tarkoitetaan sitä, että yhteistyösuhteessa olevien yritysten väliset erot ovat vääjäämättömiä, mutta yritysten tulee jatkuvasti tehdä töitä toimintamallien yhtenäistämiseksi ja erimielisyyksien ratkaisemiseksi.

2.6 Toimittajasuhteiden hallinta

Yksi keskeisimmistä keinoista hallita rakentamisen toimitusketjuja on suhdekeskeinen lähestymisnäkökulma, jossa tavoitteena on saavuttaa toiminnallisesti ja strategisesti tehokas toimittajien sitoutuminen. Laajemmassa kontekstissa toimittajasuhteiden hallinta, johon englanninkielisessä kirjallisuudessa viitataan termillä Supplier Relationship Management (SRM), määritellään toimitusketjujen hallinnan osatekijäksi, joka voi olla osa yritystason strategiaa. Tarkoituksena on hallita toisiinsa yhteydessä olevia, dynaamisia ja moniulotteisia vuorovaikutuksia läpi kaikkien rajapintojen siten, että se mahdollistaa parempien suhteiden kehittämisen toimittajien kanssa (Doughty et al. 2014). Tutkijat ovat lähestyneet toimittajasuhteiden hallinnan käsitettä muutamilla eri tavoilla: osa tutkijoista määrittelee sen liittyvän toimittajien arviointiin ja hallintaan, kun taas osa tutkijoista liittää sen strategiseen toimeenpanoon (O’Brien 2014). Kirjallisuudessa esiintyvä yleinen käsitys määritelmästä kuitenkin on, että toimittajasuhteiden hallinta sisältää tarvittavan toiminta- ja aktiivisuustason määrittelyn yrityksen ja sen toimittajien välillä sekä luotujen suhteiden ominaisuuksien ja sopivuuden arvioinnin. Toimittajasuhteiden hallinta ja määrittely vaativat kertautuvan prosessin, jossa sopivia suhteita arvioidaan jatkuvasti (Nikinosheri & Staxäng 2016).

Toimittajasuhteen määrittely ei Ford et al. (2003) mukaan perustu siihen, että millaisina yritykset näkevät toisensa tai yritysten suhtautumiseen toisiaan kohtaan. Ford et al. (2003) määrittelevät toimittajasuhteiden määräytyvän yhteistyösuhteen osapuolten toisiaan kohtaan käyttäytymisen mukaan. Muun muassa yhteistyösuhteen toimivuuteen, osapuolten käyttäytymiseen, odotuksiin, tavoitteisiin ja kokemuksiin, jotka ovat perustana suhteen vuorovaikutukselle, vaikuttavat sekä menneisyys että tulevaisuus. Tyypillisen toimittajasuhteen määrittely on käytännössä mahdotonta, sillä jokainen suhde on aina ainutlaatuinen (Ford et al. 2003).

Suhteisiin perustuva toimitusketjujen hallinta on mainittu kirjallisuudessa merkittäväksi useista syistä. Ensinnäkin, organisaatioiden toimittajaverkostoissa esiintyy useita eri suhdetyyppejä, joista jokainen soveltuu eri kontekstiin (Doughty et al. 2014). Mikäli organisaation sisällä ei vallitse selkeää käsitystä siitä, millaiset vuorovaikutussuhteet ympärillä olevien yritysten kanssa on muodostettu, miten niitä tulee hallita ja mitkä ovat näiden suhteiden ominaisuudet, mikä tahansa liiketaloudellinen tai operatiivinen strategia epäonnistuu toivottujen hyötyjen saavuttamisessa ja pidempien kumppanuuksien luomisessa. Tästä johtuen on esitetty, että rakennusalan toimitusketjujen hallinnan on oltava ainutlaatuista ja erikseen määriteltä jokaisen suhteen kohdalla. Haasteellista suhteiden määrittelyssä voi kuitenkin olla se, että itsenäiset organisaatiot kokevat asemansa ja yhteistyösuhteiden merkityksen eri tavoin. (Briscoe & Dainty 2005).

Toiseksi, suhteet eri toimittajien kanssa ovat merkitykseltään eri arvoisia. On selvää, että tiettyjen toimittajien kanssa luodut suhteet ovat operatiivisesta ja strategisesta näkökulmasta arvokkaampia kuin toiset. Lisäksi tietyt strategiset päätökset vaikuttavat eri tavalla eri toimittajasuhteisiin, jolloin on tärkeää, että yritys voi soveltaa oikeanlaisia työkaluja, prosesseja ja toimintatapoja joustavan, tehokkaan ja vaivattoman vuorovaikutuksen mahdollistamiseksi. Tämän vuoksi Ford ja McDowell (1999) esittävätkin, että eri toimittajasuhteita tulee käsitellä erillisinä ja eri lähtökohdista. Myös Frödellin (2011) mukaan hankkijaorganisaation ei tule ryhtyä kumppanuuksiin kaikkien toimittajien kanssa, vaan tehdä ero eri toimittajien välille ja työskennellä eri tavoin eri toimittajien kanssa. Esimerkiksi pitkän tähtäimen strategisia kumppanuuksia tulee solmia vain tiettyjen yritysten kanssa. Tällaisia yrityksiä ovat muun muassa ne, joiden tarjoama palvelu on arvoltaan ja merkitykseltään suuri asiakkaalle tarjottavan lopputuotteen kannalta tai tarjotun palvelu markkina on pieni ja monimutkainen (Cho et al. 1998).

Yritysten ja organisaatioiden välisiä suhteita on kirjallisuudessa jaoteltu ja luokiteltu eri tyyppisiin suhteiden strategisen hallinnan ja merkityksen hahmottamiseksi. Luokittelu perustuu useisiin eri ominaisuuksiin riippuen tutkimuksesta. Esimerkiksi Doughty et al. (2014) ovat esittäneet, että kirjallisuudessa yritysten välisiä suhteita on kuvattu jopa 30 eri näkökulmasta. Holmlund ja Törnroos (1997) toteavat neljän tekijän, molemminpuolisuuden, keston, projektien luonteen ja riippuvuuden, vaikuttavan organisaatioiden välisten suhteiden tyyppiin, muotoon ja läheisyyteen. Rakennusalan tutkimuksessa puolestaan

Edkins ja Smyth (2007) jakavat yritysten välisten suhteiden luokitteluun vaikuttavat tekijät kahteen luokkaan: pehmeisiin ja koviin arvoihin tai ominaisuuksiin perustuviin. Pehmeiksi arvoiksi määritellään muun muassa sosiaaliset ja psykologiset tekijät sekä persoonallisuuteen ja kulttuuriin liittyvät näkökulmat, kun taas koviksi arvoiksi määritellään muun muassa tekniset, sopimukselliset ja liiketaloudelliset osatekijät. Vaikka rakentaminen onkin hyvin teknistä ja sopimukseen perustuvaa liiketoimintaa, useat tutkimukset ovat osoittaneet, että pehmeisiin arvoihin lukeutuva luottamus on kaikista tärkein tekijä, joka muovaa vuorovaikutusta rakennusteollisuuden toimitusketjujen suhteissa (Dewulf et al. 2011).

Rakennusteollisuuden toimitusketjujen tutkimuksessa yleisimmin käytetty yritysten välisten suhteiden luokittelu on Doughty et al. (2014) mukaan seuraava: yksittäisiin transaktioihin perustuva suhde, useisiin, perättäisiin transaktioihin perustuva suhde, projektiyhteistyö ja pitkän tähtäimen strateginen kumppanuus. Näistä neljästä tyypistä yleisin suhde rakennusalalla on yksittäisiin transaktioihin perustuva suhde, joka on tyypillisesti yksinkertaista, ajallisesti lyhytkestoista ja kertaluontoista hintaohjautuvaa kanssakäymistä kahden osapuolen välillä (Anderson et al. 1998). Useisiin perättäisiin transaktioihin perustuva suhteessa pääurakoitsija ja toimittaja ovat vuorovaikutuksessa keskenään tiiviimmin ja useammin kuin ensimmäisessä suhdetyypissä. Tämä suhdetyyppi perustuu usein yleisesti käytössä oleviin puite- tai kausisopimuksiin.

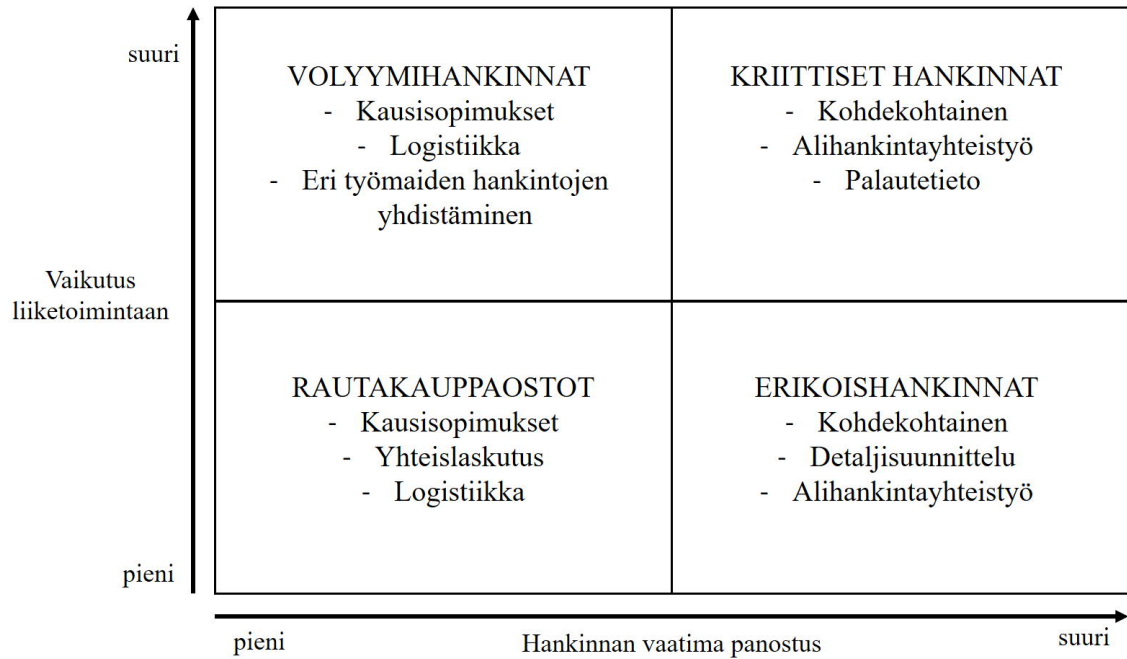
Projektiyhteistyösuhteet puolestaan ovat projekti- ja hankekohtaisia läheisiä yhteistyösopimuksia yritysten välillä. Yhteistyön taso kehittyy usein projektiyhteistyöksi alemmilla yhteistyön tasoilta pidemmän ajan ja positiivisten kokemusten seurauksena. Toisaalta pääurakoitsija voi myös päättää toimia läheisessä suhteessa tietyn toimittajan kanssa tietyssä projektissa, jolloin toimittajan erikoisosaaminen saadaan kiinteästi mukaan hankkeeseen jo aikaisessa vaiheessa. Neljäs ja läheisimmän yhteistyön suhdetyyppi eli pitkän tähtäimen strategiset suhteet ovat harvinaisia ja vaikeasti saavutettavia yhteistyösuhteita, joissa yritysten väliset arvot ja tavoitteet kohtaavat, molemmat hyötyvät vuorovaikutuksesta tasapuolisesti ja yritykset ovat sitoutuneet kumppanuuteen pitkällä tähtämellä (Dubois & Gadde 2010). Nämä yllä esitetyt suhdetyypit soveltuvat eri tilanteissa eri toimittajille ja jokaisella niistä on vahvuutensa ja heikkoutensa, kun huomioidaan yritysten väliset monitasoiset, moniulotteiset ja dynaamiset suhteiden luonteet. Mukailleen Doughty et al. (2015) nämä vahvuudet ja heikkoudet on koottu taulukkoon 8.

Taulukko 8: Neljän rakennusalalla esiintyvän suhdetyypin vahvuudet ja heikkoudet (Doughty et al. 2014).

Suhdetyyppi	Vahvuudet	Heikkoudet
Yksittäisiin transaktioihin perustuva suhde	<ul style="list-style-type: none"> – Vaatii vähän sitoutumista – Yksinkertainen, hintaan perustuva kaupanteko – Matala riski – Muutoksiin sopeutuminen – Ostaja hyöttyy laajemmasta tiedon saatavuudesta – Useita vaihtoehtoja ja monipuolisuutta 	<ul style="list-style-type: none"> – Tieto, kokemus ja oppiminen eivät siirry seuraaviin projekteihin – Luottamuksen puute osapuolten välillä – Ristiriitaiset sopimusehdot – Estää suhteiden kehittymisen – Suuret kaupankäyntikustannukset – Sitoutumisen puute: yhteiset arvot ja tavoitteet puuttuvat
Useisiin perättäisiin transaktioihin perustuva suhde	<ul style="list-style-type: none"> – Olemassa olevien/edellisten suhteiden ylläpito – Mahdollisuus yhteistyön kehittämisen aloitukseen – Suoriutumiseen perustuva suhde voi kehittyä 	<ul style="list-style-type: none"> – Vain vähäistä vuorovaikutusta kaupankäynnin ohella – Yritykset sitoutuvat vain sopimuksen edellyttämällä tavalla – Yrityskulttuurit ja visiot voivat olla ristiriidoissa – Lyhytnäköisyys – Epävarmuus suhteellisen korkealla tasolla
Projektiyhteistyö	<ul style="list-style-type: none"> – Yhteistoiminallisia ja yhteistyöhön perustuvia toimintoja yritysten välillä – Aikainen osallistuminen projekteihin – Riskien ja hyötyjen jakaminen – Molemminpuolinen ymmärrys tavoitteista ja asiakkaan vaatimuksista – Riski rajoittuu käynnissä olevaan projektiin – Epävarmuus vähäistä 	<ul style="list-style-type: none"> – Uudet työskentely- ja toimintatavat voivat johtaa konflikteihin yksilöiden, tiimien ja yritysten välillä – Vaikutusvalta voi olla epäsymmetristä ("winlose") – Ei sovi kaikkiin markkinatilanteisiin tai projekteihin

Pitkän tähtäimen strateginen kumppanuus	<ul style="list-style-type: none"> – Integroitu projektien suoritus – Yhteistoiminnallinen ongelmanratkaisu – Kilpailuetu – Kustannussäästöt transaktiokustannuksissa – Parantunut suorituskyky ja tehokkuus – Molemminpuolinen sitoutuminen ja yhteiset arvot – Innovaatiot ja arvonluonti – Asiakkaan tarpeisiin vastaaminen helpottuu – Nopeampi reagointi markkinoiden kysyntään ja projekti-kohtaisiin muutoksiin 	<ul style="list-style-type: none"> – Vain harvoin yhteistyö on äärimmäisen kannattavaa molemmille osapuolille – Vaatii paljon investointeja, sitoutumista ja resursseja – Voimakas keskinäinen riippuvuus voi johtaa haitalliseen jumiutumiseen epäsuotuisaan suhteeseen
--	---	---

Toisaalta, voidaan myös todeta, että toimittajasuhteiden hallinta on rakennustuote- ja palvelukohtaista. Kuten jo aiemmin todettu, läheistä yhteistyötä ei ole tarkoituksenmukaista tehdä kaikkien toimittajien kanssa tiettyjen hankintojen ollessa strategisesti merkittävämpiä ja haastavampia kuin toiset. Osa hankinnoista on yksinkertaisia volyymihankintoja, joiden kohdalla toimittajayhteistyötä ei välttämättä kannata syventää viitteellistä kausisopimusta sitovammaksi. Osa hankinnoista puolestaan on joko rakentamisen sujuvuuden näkökulmasta kriittisiä tai hankintojen toimittajasektori on suppea hankinnan erikoislaatuisuuden takia. Näissä tapauksissa toimittajayhteistyötä ja sen kehittämistä voidaan pitää aiheellisenä. Hankintojen ja toimittajien luokittelua esimerkiksi ostosalkkuanalyysin avulla voidaan pitää pohjana toimittajasuhteiden hallinnalle ja yhteistyösuhteiden kehittämiseksi. Ostosalkkuanalyysin avulla hankinnat jaetaan rautakauppaostoihin, volyymioستoihin, kriittisiin hankintoihin ja erikoishankintoihin. Kuvassa 12 on esitetty ostosalkkuanalyysiin perustuva hankintastrategian luokittelu. Lähtökohtaisesti voidaan ajatella, että toimittajayhteistyötä kannattaa kehittää niiden toimittajien kanssa, joiden edustamilla hankinnoilla on suuri merkitys hankkivan organisaation liiketoimintaan tai hankinnat vaativat suurta panostusta hankintayksiköltä.



Kuva 12: Ostosalkkuanalyysiin perustuva hankintastrategian luokittelu (mukailten Junnonen & Kankainen 2012).

Läheisesti ostosalkkuanalyysiin liittyy Kraljicin (1983) matriisi, jota käytetään toimittajien erotteluun perustuen toimitetun tuotteen tai palvelun merkittävyyteen ja saatavuuteen. Kuvan 13 mukaisesti ei-kriittiset hankinnat ja pullonkaulahankinnat ovat merkitykseltään alhaisia, kun taas volyymihankinnat ja strategiset hankinnat ovat merkitykseltään suuria. Ei-kriittiset hankinnat ja volyymihankinnat ovat markkinoilla hyvin saatavilla, kun taas strategisten hankintojen ja pullonkaulahankintojen saatavuus on huomattavasti heikompi. Täten Kraljicin matriisiin nojaten strategiin hankintoihin liittyvien toimittajien kanssa pitkäaikaisen ja läheisen yhteistyön merkitys on suurin (Kraljic 1983).



Kuva 13: Kraljicin matriisi (Kraljic 1983).

Junnonen ja Kankainen (2012) esittävät toimittaja-pääurakoitsijayhteistyösuhteen kehittyvän asteittain kuudessa vaiheessa: 1. Yksittäisiä hankintakauppoja 2. Peräkkäisiä yksittäisiä hankintakauppoja 3. Yhdisteltyjä hankintakauppoja 4. Kausisopimus 5. Partneringsopimus 6. Strateginen liittouma. Toimittajasuhde voi kehittyä itsestään asteittain näiden esitettyjen kehitysvaiheiden mukaan, mutta toisaalta ostosalkkuanalyysin avulla pääurakoitsija voi arvioida, minkä toimittajien kanssa lähempää yhteistyötä on järkevää tehdä.

Douma et al. (2000) mukaan tarve ja motivaatio yhteistyölle määräytyy jatkuvuuden paineen, markkinamahdollisuuksien, aikapaineiden ja tarjolla olevien yhteistyösuhdevaihtoehtojen mukaan. Tutkimuksessaan he ovat määrittäneet kuusi määräävää ajuria olosuhteille, joissa voidaan solmia kannattava yhteistyösuhde:

- 1) Yhteistyö on suositeltavaa vain, kun yhteistyön osapuolet jakavat tulevaisuuden vision alan kehityksestä, jonka mukaan yhteistyösuhde muodostuu ja kuinka kehitys vaikuttaa osapuolten asemiin yhteistyösuhteessa.
- 2) Osapuolten strategioiden on oltava yhteensopivat.
- 3) Yhteistyökumppaneiden tulee olla valmiita tekemään myönnytyksiä ja kompromisseja.
- 4) Yhteistyösuhde vaatii molemminpuolisen riippuvuuden.
- 5) Solmitun suhteen tulee tuottaa lisäarvoa osapuolille.
- 6) Osapuolten tulee harkita ja tiedostaa yhteistyösuhteensa vaikutukset muihin organisaatioihin ja markkinoihin.

Sonnenbery (1992) on puolestaan esittänyt toimivan yhteistyösuhteen kymmenen periaatetta seuraavalla tavalla: molemmat osapuolet hyötyvät suhteesta, osapuolten välillä on

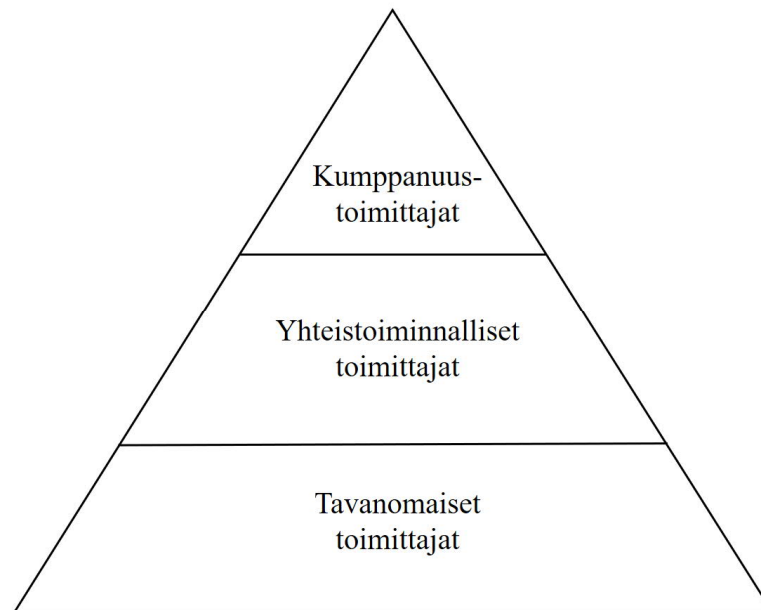
kunnioitus, luvataan vain mitä voidaan toteuttaa, yhteistyön tavoitteet on tarkoin määritetty, pitkäaikainen sitoutuminen on tärkeää molemmille osapuolille, osapuolet ymmärtävät toistensa yrityskulttuuria, molempien osapuolten tulee aktiivisesti kehittää suhdetta, kommunikoinnin on oltava avointa, päätöksenteko on jaettava ja osapuolet tavoittelevat jatkuvaa suhdetta. DeMan et al. (2003) ovat esittäneet, että yhteistyökumppaneiden strategisen yhteensopivuuden ja yhteistyösuhteen ominaispiirteiden sijaan merkittävin tekijä yhteistyön tuloksellisuudessa on kapasiteetti, joka organisaatioilla on yhteistyösuhteiden hallitsemiseksi. Tähän kapasiteettiin kuuluvat muun muassa jatkuva suhteen kehittäminen ja koulutus liittyen yhteistyöhön, kumppaneiden arviointi sekä toisten kyvykkyyksien onnistunut hyödyntäminen. (Akintoye & Main 2007).

2.6.1 Yhteistyömallit

Crouse (1991) on määritellyt tasapainoisesta yhteistyösuhteesta saavutettavia selkeitä hyötyjä: yhteistyö tarjoaa mahdollisuuden hyödyntää maksimaalisesti sisäisiä investointeja ja toisten yritysten ominaisuuksia, keskittyä ydinkyvykkyyksiin, vähentää pääoman tarvetta, laajentaa tuote- ja palvelutarjontaa, vallata parempia markkinaosuuksia, jakaa vähäisiä resursseja ja riskejä, parantaa laatua ja tuottavuutta, hyödyntää erilaista teknologiaa ja toimintamalleja sekä tarjota asiakkaille laajempaa osaamista. Anslinger ja Jenk (2004) ovat määritelleet viisi erilaista yritysten välistä liittoumaa tai yhteistyömallia, joita soveltamalla voidaan kuvata useita eri yhteistoiminnallisia suhteita.

- 1) Kietoutunut yhteistyömalli, jossa osapuolet jakavat merkittävän määrän teknologiaa, prosesseja, henkilöstöä ja strategisia näkemyksiä, ja tuottavat arvoa aktiivisen yhteistyön tuloksena.
- 2) Monitoiminen yhteistyömalli, joka käsittää arvoketjun useita kohtia ja yhdistää osapuolten kehitysprojekteja ja markkinaosuuksia tavoitteena saavuttaa ja ylläpitää kilpailuetu kaupallistamisen ja reagointikyvyn muuttuviin markkinoihin avulla.
- 3) Moniprojektinen yhteistyömalli, joka sisältää useita yhteistyösuhteita yhden yrityksen puitteissa transaktiokustannusten vähentämiseksi. Tässä yhteistyömallissa valittua kumppania käytetään ensisijaisena vaihtoehtona hankintaa tehdessä tai tarjouksia annettaessa.
- 4) Kilpailun ja yhteistyön yhteistyömalli, jossa yhteistyötä tehdään kilpailijoiden kanssa. Tämän mallin etuna on, että kehitys- ja transaktiokustannukset alenevat ja asiantuntijuutta ja kyvykkyyksiä voidaan hyödyntää oman tuotantoketjun ulkopuolelta.
- 5) Verkostoitunut yhteistyömalli, jossa useita eri toimijoita on yhdistynyt tiettyyn yhteistyösuhteeseen tai kumppanuuteen saavuttaakseen monipuolisen ja laajan kyvykkyyksien kirjon, jakaakseen kustannuksia, saavuttaakseen markkinaosuuksia ja luodakseen kattavia ratkaisuja asiakkaiden tarpeisiin.

Jonsson (2008) ja O'Brien (2014) puolestaan jakavat yhteistyömallit kolmeen eri tasoon. Kuvan 14 mukaisesti yhteistyön tasot on kuvattu kolmitasoisena pyramidina, jossa läheinen yhteistyö on esitetty pyramidin huipulla ja satunnainen yhteistyö pyramidin pohjalla. Pyramidin muodon mukaisesti tämä yhteistyösuhteiden jaon malli esittää, että pitkäaikaista ja läheistä yhteistyötä tehdään huomattavasti pienemmän toimittajamäärän kanssa kuin satunnaista yhteistyötä. Jonssonin (2008) mukaan nämä kolme yhteistyön toimittajatasoa ovat tavanomaiset toimittajat, yhteistoiminnalliset toimittajat ja kumppanitoimittajat.



Kuva 14: Jonssonin (2008) esittämät toimittajatasot.

Sariola (2013) esittää tutkimuksessaan karkeamman jaon yhteistyömuotojen tasoista ja toteaa, että kirjallisuudessa on tunnistettu kaksi eritasoista yhteistyömuotoa, jotka ovat projektiyhteistyö sekä strateginen yhteistyö. Tässä yhteistyömallien karkeammassa jaossa olennainen tekijä on aika. Projektiyhteistyö kestää yleensä vain tietyn projektin ajan ja vaikka yhteistyötä olisikin useampien projektien aikana, käytännössä yhteistyösuhteen jatkuvuus katkeaa projektien välillä. Strategisella yhteistyöllä puolestaan tarkoitetaan yhteistyötä, joka jatkuu useiden projektien ajan ja toisaalta voi toimia myös ilman erillisiä projekteja. Myös Eriksson (2007) esittää samantasoisien karkean yhteistyömallien jaon lyhytaikaisiin ja pitkäaikaisiin suhteisiin.

2.6.2 Strateginen kumppanuus

Bygballe et al. (2010) määrittelevät strategisen kumppanuuden olevan pitkäaikaista sitoutumista yhteistyösuhteeseen, jossa kaksi tai useampi organisaatio yhdistää kyvykkyytensä ja resurssinsa tehokkuuden maksimoimiseksi, jotta tietyt asetetut yhteiset liiketaloudelliset ja operatiiviset tavoitteet voidaan saavuttaa. Kumppanuus vaatii perinteisten

yhteistyön lähestymistapojen ja sopimusmallien muutosta kohti jaettua kulttuuria yli organisaatorajojen. Kumppanuus perustuu vahvasti luottamukseen, sitoutumiseen yhteisiin tavoitteisiin sekä toisten odotusten ja arvojen ymmärtämiseen. Odotettuja kumppanuudella saavutettavia hyötyjä Bygballe et al. (2010) mukaan ovat muun muassa kasvanut tuottavuus ja kustannustehokkuus, suuret mahdollisuudet innovaatioille, laadun jatkuva kehittäminen sekä varmuus asiakasarvon toimittamisesta.

Vesalainen (2002) esittää, että strateginen sidoksisuus ilmenee yhteistyöverkostoissa eri tavoin. Toimittajalla voi olla pääurakoitsijaan verrattuna sellaista osaamista tai tietoa, jota pääurakoitsijalla ei itsellään ole tai sen realisointi vaatii pääurakoitsijalta merkittävästi resursseja. Pääurakoitsijan tarve ja toimittajan osaaminen voivat kohdata myös siten, että toimittajan harvinaisesta osaamisesta saadaan kaikki mahdollinen hyöty irti ja pääurakoitsija saa huomattavaa lisäarvoa toiminnalleen. Tämä näkökulma on kuitenkin puutteellinen, sillä se huomioi ainoastaan pääurakoitsijan strategista riippuvuutta toimittajaan, eikä myös päinvastoin.

Strategiseen kumppanuuteen liittyvät olennaisesti yhteiset tavoitteet. Tilanteessa, jossa yritykset luovat yhdessä vision ja päämäärän, joihin molemmat aktiivisesti toiminnallaan tähtäävät, voidaan sanoa yritysten välillä olevan strateginen sidos (Vesalainen 2002). Yritykset voivat myös yhteisesti suunnitella tulevia osaamistarpeita ja kehitettäviä kyvykkyyksiä sekä niiden vaatimia resursseja. Arvon luomisen näkökulmasta strateginen kumppanuusverkosto on toimiva silloin, kun toimittaja kykenee luomaan osaamisellaan ja toiminnallaan pääurakoitsijan palveluun tai tuotteeseen loppuasiakkaan näkökulmasta merkittävää arvoa ja saavuttamaan kilpailuetua. Yksi merkki strategisesta kumppanuudesta ja yritysten välisestä vahvasta yhteistyöstä on myös se, että kumppanuuden tuloksena saavutettuja etuja jaetaan. Jaettua etua voi olla muun muassa toisen yrityksen kasvaneen volyymin hyödyntäminen, tuotannon saavuttama joustavuus tai kustannussäästöt eri prosesseissa. Vesalaisen (2002) mukaan strategisessa kumppanuusverkostossa tulee aina pyrkiä verkoston kokonaisvaltaiseen ja kattavaan kehitykseen ja strategisia kumppaneita tulee lähtökohtaisesti käsitellä pitkäaikaisina toimittajayhteistyökumppaneina. (Kettunen et al. 2014) Samanlaista kokonaisvaltaista näkökantaa edustaa myös Stiles (1995), joka on esittänyt, että yhteistyösuhteita ja strategisia kumppanuuksia tulee kehittää osana yritysten kokonaisstrategioita.

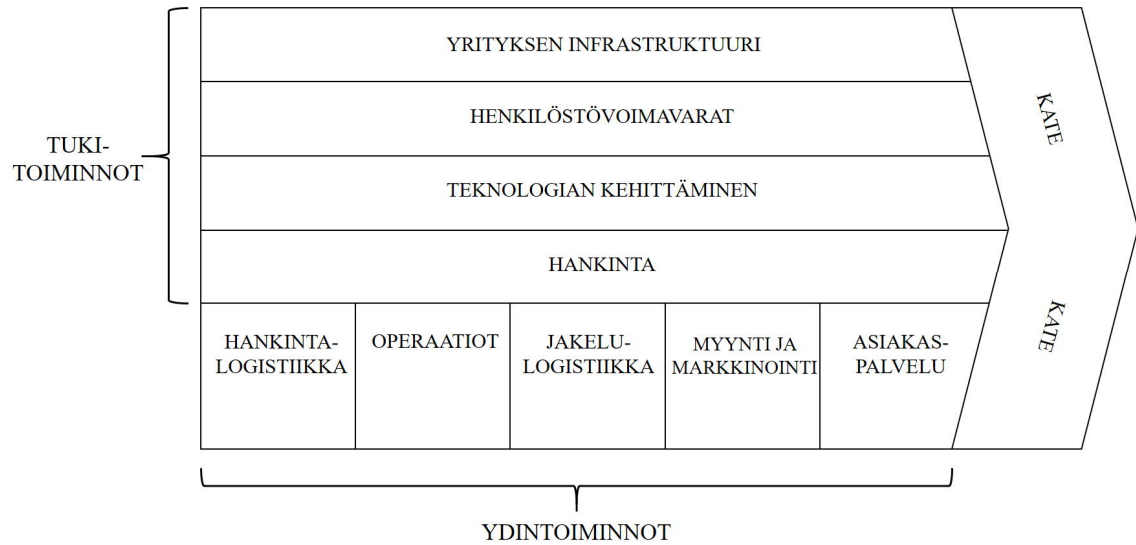
Brouthers et al. (1995) ovat määritelleet neljä tekijää, joiden tulee toteutua, jotta menestyksenkäs strateginen kumppanuus voi toteutua: yritysten on tarjottava toisilleen täydentäviä kyvykkyyksiä, yritysten välillä on yhteistyöhaluiset kulttuurit, yrityksillä on yhteensopivat tavoitteet ja yritykset jakavat riskit keskenään. Myös Kaijalainen (2012) korostaa, että kumppaneilla on keskenään tasavahvat roolit ja että niin riskit kuin hyödytkin jaetaan tasan. Medocofin (1997) määrittelemät neljä strategisen kumppanuuden tekijää puoles-

taan ovat kyvykkyys toimia yhteistyösuhteessa, toiminnallinen yhteensopivuus, sitoutuminen kumppanuuteen ja strategisiin tavoitteisiin sekä jaettu ymmärrys suhteen hallinnasta ja koordinoinnista. (Akintoye & Main 2007)

Benton ja McHenry (2010) esittävät, että organisaatioiden välisissä yhteenliittymissä ja kumppanuuksissa organisaatioiden on toimittava yhtenäisenä joukkueena, jotta menestyminen on mahdollista. Kumppanuuteen olennaisesti liittyviä tekijöitä ovat heidän mukaansa monipuolisten resurssien ja kyvykkyyksien yhdistäminen, kumppanien välinen keskinäinen riippuvuus, tasavertainen panostus yhteisten tavoitteiden saavuttamiseksi, innovaatiot ja synergia sekä jaetut vastuut ja riskit. Laento ja Ståhle (2000) puolestaan korostavat, että strategisessa kumppanuudessa yhdistetyt resurssit ovat nimenomaan tietopääomaa, jota yhdistämällä kumppanit saavuttavat merkittävää strategista ja kilpailullista etua.

2.7 Arvonluonti ja ansaintalogiikka toimitusketjuissa

Liiketoimintamallin tarkoituksena on keskittyä kuvaamaan systemaattisesti kokonaisuuden näkökulmasta logiikkaa, jolla yritys luo, toimittaa ja kaappaa arvoa (Goodier & Pan 2012). Keskeistä on erityisesti se, että kenelle arvoa luodaan. Liiketoimintamallin lähtökohdaksi on siis asiakas, asiakkaan tarpeet ja niiden perusteella luotava arvo. Lisäksi liiketoimintamalli kuvaa yrityksen toiminnan osa-alueita, joilla se arvoa luo. Kokonaisuudessaan liiketoimintamalli on esitys siitä, miten yritys toimii ja toteuttaa strategiaansa. (Osterwalder & Pigneur 2010). Perinteisissä ”pipeline”-liiketoimintamalleissa, yritykset luovat arvoa hallitsemalla ja johtamalla yksittäisten lineaaristen toimintojen sarjaa (Choudary et al. 2016). Nämä yksittäiset toiminnot muodostavat kokonaisuuden, josta koostuu asiakkaille ja markkinoille työnnettävät tuotteet tai palvelut (Choudary 2015). Tavallisesti yrityksen arvonluomisprosessin toimintoja kuvataan kuvan 15 mukaisella Porterin (1998) arvoketjun mallilla. Tässä arvoketjussa yrityksen toiminnot jaetaan ensisijaisiin ja tukeviin toimintoihin, joita vaaditaan tuotteen tai palvelun tuottamiseksi, markkinoimiseksi ja toimittamiseksi asiakkaalle. Perinteistä liiketoimintamallia voidaan tarkastella lineaarisena materiaalien ja informaation virtana, johon lisätään arvoketjun etenemisen aikana jatkuvasti arvoa yksittäisten prosessien avulla, kunnes lopputuote on lopullisesti toimitettu asiakkaalle (Choudary 2015). Arvoketjumalli esittää yrityksen ja sen toimitusketjun perättäisten ja keskenään riippuvaisten toimintojen ja vuorovaikutusten sarjana ja sitä voidaan sen vuoksi kutsua lineaariseksi, yksipuoliseksi tai putkimaiseksi liiketoimintamalliksi. (Johnson & Moazed 2016; Evans & Schmalensee 2016; Choudary et al. 2016).



Kuva 15: Porterin arvoketjun malli (Porter 1998).

Johnson ja Moazed (2016) esittävät, että arvoketjumalli mahdollistaa liiketoiminnalle metodin kuvata ja systemaattisesti jakaa organisaation toiminnot osiin, jolloin toimintojen tarkastelu ja ymmärtäminen ovat yksinkertaisempaa. Tällöin liiketoiminnan rakentaminen ja toimintojen suunnittelu saadaan onnistumaan siten, että saavutetaan suurin mahdollinen arvo pienimmillä mahdollisilla kustannuksilla. Perinteisellä tavalla toimivat ja putkimaista liiketoimintamallia noudattavat yritykset keskittyvät ulkoistamaan toimintoja, jotka eivät kuulu niiden ydinosaan ja eivät suoranaisesti ja välittömästi tuota arvoa yritykselle. Toiminnot ulkoistetaan toimitusketjulle, jossa toimivia toimittajia ja yhteistyökumppaneita pyritään suojaamaan kilpailijoiltaan, mikäli transaktiokustannukset ovat riittävän matalat ja toimittajat tuottavat kilpailuetua.

Porterin (1998) mukaan hankintakäytäntöihin ja -toimintoihin tulee sisällyttää toimittajien ja aliurakoitsijoiden kustannusten madaltamisen ja kustannuksia madaltavan teknologian kehittämisen edesauttaminen, mutta toisaalta kilpailijoiden hyötyminen kehityksestä tulee estää käyttämällä yksinoikeutettuja sopimuksia. Yritys pyrkii samanaikaisesti sekä kehittämään sisäisiä resurssejaan ja toimintotapojaan että madaltamaan arvontuotintiprosessin kustannuksia samalla, kun se pyrkii parantamaan prosessin asiakkaalle luomaa arvoa. Putkimainen liiketoiminta hyödyntää vaiheittaista prosessia arvon luomiseksi ja siirtämiseksi ketjun toisesta päästä, yrityksiltä, ketjun toiseen päähän, loppukäyttäjille (Choudary et al. 2016). Johtopäätöksenä voidaan todeta perinteisen putkimaisen liiketoimintamallin kilpailevan resurssien omistajuuden ja hallinnan kautta, mikä johtaa usein liiketoimintamallin heikkouteen ”portinvartijoiden” synnyttäessä prosessien välille pulonkauloja, hukkaa ja tehottomuutta. (Choudary et al. 2016; Alhava et al. 2017). Myös Choudaryn (2015) mukaan perinteisessä ja alasta riippumatta yleisimmässä putkimaisessa liiketoimintamallissa keskitytään toistettaviin prosesseihin, joissa arvo luodaan ketjun yläpäässä (upstream) ja kulutetaan alapäässä (downstream). Arvon kaappaus liittyy

suoraan hinnoittelustrategiaan, joka puolestaan määräytyy pääasiassa kompromissista vo-lyymin ja marginaalin välillä (Evans & Schmalensee 2016).

Haapasalo et al. (2013) mukaan rakennusteollisuudessa liiketoimintamallien tutkimus ja kehitys on jäänyt vähemmälle huomiolle, eikä liiketoimintamalleja ole hyödynnetty alalla riittävästi. Myös Pekuri (2015) esittää, että liiketoimintamallien ja -strategioiden konseptit eivät ole rakennusyrityksissä selkeästi ymmärrettyjä, mikä johtaa haasteisiin liiketoiminnan kehittämisessä pitkällä tähtäimellä. Rakennusalalla perinteisesti käytössä olevat liiketoimintamallit ovat ennemminkin resurssilähtöisiä kuin asiakaskeskeisiä. Käytännössä liiketoiminnan hallinta keskittyy tulovirtojen ja jatkuvaan projektien saamisen varmistamiseen resurssien hyödyntämisen optimoimiseksi. Lisäksi, haasteena rakennusalan liiketoiminnassa ja arvonluonnissa ovat irralliset ja sirpaloituneet toimitusketjut, mikä on seurausta laajamittaisesta kilpailuttamisesta ja tavasta pilkkoa rakennusurakat pieniin osasuorituksiin ja ulkoistaa nämä aliurakoitsijoille kustannusten osaoptimoimiseksi. Ottaen huomioon, että pääurakoitsijat ulkoistavat suuren osan projektista yhteistyökumppaneille, materiaalitoimittajille ja aliurakoitsijoille, voidaan todeta, ettei resurssien hallinnan tai omien ensisijaisten ja tukevien toimintojen kehittäminen ole mahdollista toimittajien vaihtuessa projektien välillä (Alhava et al. 2017).

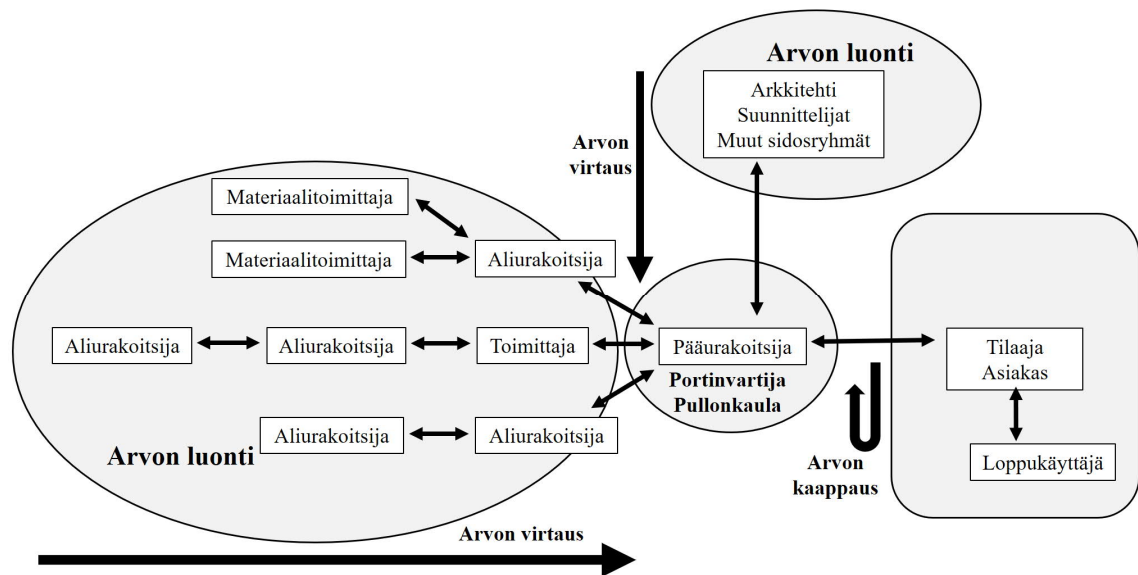
Loosemore (2014) esittää, että aliurakoitsijoiden tuottavuuteen vaikuttavat muun muassa suhteen laatu pääurakoitsijan kanssa, tarjouskilpailukäytäntöjen läpinäkyvyys, kasvava johdon ja dokumentoinnin kontrollointi, suunnittelun hallinta, projektinjohto, riskien hallinta ja teolliset suhteet. Mikäli aliurakoitsijoiden tuottavuus on alhainen, voidaan siihen vaikuttavien tekijöiden sanoa osoittavan, että pääurakoitsijat eivät hyödynnä mahdollisuuksia luoda arvoa yhdessä aliurakoitsijoiden ja materiaalitoimittajien kanssa arvoketjussaan.

Jotta rakennusalan liiketoimintaympäristön perustana olevaa mekaniikkaa ja dynamiikkaa voidaan ymmärtää, liiketoimintamalleja tulee tarkastella toimitusketjun eri vaiheissa ja tasoilla, ja tarkastelussa tulee keskittyä myös toimittajien liiketoiminnan näkökulmaan. Sacks (2016) esittää riskien madaltamisen vähentämällä suoraan palkatun työvoiman määrää taloudellisen ailahtelevuuden ollessa ennakoimatonta olevan liiketoiminnallinen välttämättömyys. Tämä selittää suuren ulkoistamisen asteen rakennusprojekteissa pääurakoitsijan näkökulmasta. Huolimatta laajalti rakennusalalla käytetystä kilpailuttamisesta ja sen aiheuttamista ongelmista, hankintakäytäntöjen kehitys on alalla pysähtynyt (Ballard et al. 2005). Kehittymättömät liiketoimintamallit sekä pääurakoitsijoilla että toimittajilla ovat yksi suurimmista hukan aiheuttajista luottamuksen puutteen sekä rakennusalan ristiriitaisen ja kielteisen ilmapiirin ohella (Alhava et al. 2017).

Ballard et al. (2005) käsittelevät tutkimuksessaan rakennusyritysten roolia ja hankintakäytäntöjen suurta merkitystä ja vaikutuksia projektinäkökulmassa tuotannossa. Toimittajien liiketoimintamallien näkökulmasta, hankintatapa vaikuttaa merkittävästi muihin toimi-

tusvaiheisiin, kuten suunnitteluun, valmistukseen ja asennukseen. Hankintatavan merkittävää vaikutusta toimittajien suoriutumiseen ei Ballard et al. (2005) mukaan ole rakennusalalla yleisesti tunnustettu. Toimittajien liiketoimintamallit perustuvat usein kapasiteetin ja resurssien ylibuukkaukseen, mikä luonnollisesti johtaa haasteisiin toiminnassa. Ylibuukkauksen syy on yksittäisten projektien epäluotettava ja epätarkka aikataulutus, joka vaatii toimittajilta joustamista ja suunnitelmien muuttamista eri projektien välillä. Tästä johtuen, liiketoimintamallien kehittäminen rakennusalalla ei ole ollut kovinkaan onnistunutta. (Alhava et al. 2017)

Rakennusalalla yleisesti käytössä oleva putkimainen liiketoimintamalli on esitetty kuvassa 16, jossa on kuvattu toimijoiden väliset tyypilliset suhteet. Kuvan 16 mukaisesti arvon tuottajat, kuten aliurakoitsijat, materiaalitoimittajat ja muut sidosryhmät ovat harvoin yhteydessä, saati yhteistyössä, lopullisen asiakkaan kanssa. Sen sijaan, prosessit ja arvon virtaus kulkevat tehostomien portinvartijoiden, eli pääurakoitsijoiden, kautta (Parker et al. 2016). Rakentamisen liiketoiminta nojaa tähän perinteiseen malliin, jossa arvon virta on lineaarinen ja jossa arvo ensin tuotetaan ketjun yläpäässä (upstream) ja sitten kulutetaan alapäässä (downstream). Tässä liiketoimintamallissa pääurakoitsijan rooli muun muassa kommunikointi- ja arvovirtojen mahdollistamisessa on merkittävä.



Kuva 16: Arvoketju rakennusalan toimitusketjujen kontekstissa (mukailten Alhava et al. 2017a; Alhava et al. 2017b).

Kun otetaan huomioon rakentamisen kompleksinen luonne, rakennusyritysten liiketoiminnan keskeiseksi haasteeksi muodostuu arvon luominen läpi projektien. Bygballen ja Jahren (2009) mukaan haastavaa arvonluonnista rakennusprojekteissa tekee tuotantovaiheiden, osapuolten ja tehtävien irrallisuuden ja keskinäisen riippuvuuden suuri aste. Tutkimuksensa haastattelusuudessa Bygballen ja Jahre (2009) saivat vastaukseksi ajatuksen siitä, että rakennusliiketoiminnassa ei ole kauaskantoista eikä riittävää ansaita rahaa tuotannossa, mikäli voitot hävitään jossain muualla projektissa. Toisin sanoen, tuotannon

tehokkuus ei välttämättä johda kokonaistehokkuuteen. Tarkoituksenmukaista arvonluonnissa on heidän mukaansa välttää osaoptimointia ja tarkastella projektia kokonaisuutena. Toimitusketjuja on perinteisesti hallittu siten, että arvo on luotu hallitsemalla ja optimoimalla prosesseja, resursseja, ydinosaamista, taitoa, informaatiota, valtaa ja teknologiaa toimitusketjun sisällä tavoitteena saavuttaa tietyt yhdessä asetetut tavoitteet, kasvattaa kilpailuetua, poistaa epäjatkuvuudet toiminnasta ja vastata asiakkaan tarpeisiin. (Aneesa et al. 2015)

3. EKOSYSTEEMIT

3.1 Ekosysteemin määrittely

Yritysmailmassa on käytännössä aina tiedostettu, että yksin toimiminen kaikissa tilanteissa ei ole kannattavaa, mutta nyt on alettu ymmärtää myös, että yhteistyössä toimimisen tavoilla on merkitystä. Tämän päivän dynaamisessa kilpailutilanteessa globaaleilla markkinoilla menestyminen hitaasti muuttuvilla ja joustamattomilla verkostorakenteilla on haastavaa. Myös yritysten kasvava erikoistuminen ja tiedon hajautuminen ovat johtaneet yritysyhteistyön huomattavaan kasvuun viime vuosikymmenten aikana. Yritysten sisäisten kyvykkyyksien ja resurssien merkitys menestyksen selittäjänä on pienentynyt suhteessa yrityksiä ympäröivän verkoston merkitykseen (Iansiti & Levien 2004). Tulevaisuudessa kilpailun kiristyessä entisestään ja innokkaimpien suunnannäyttäjien disruptoidessa niin rakennusala kuin muitakin aloja, liiketoimintamalleja ja toimintatapoja menestyminen vanhalla kaavalla ei ole enää edes mahdollista. Nykyinen osaprosessien optimointiin ja matalan hinnan tavoitteluun perustuva verkostoitumisen malli ja teollisella aikakaudella kehitetyt liiketoimintaverkoston johtamisen ajattelutavat, menetelmät ja välineet eivät enää kykene vastaamaan erilaistuvien markkinoiden ja tietoon perustuvan liiketoimintaympäristön haasteisiin tehokkaalla tavalla. (Apilo et al. 2014)

Verkostoituminen ja yhteistyö eivät ole uusia käsitteitä tai toimintatapoja, mutta kehittyvässä liiketoiminnassa niiden merkitys kasvaa entisestään. Yritysten on siis omaksuttava verkostoitumisen malli, jonka avulla voidaan löytää ratkaisut tulevaisuuden haasteisiin. Tulevaisuuden verkostoitumistapaan on haettava mallia luonnon ekosysteemeistä ja eliöyhteisöistä. (Apilo et al. 2014) Organisaatioiden välisten suhteiden johtamisen ja verkostoitumisen tutkimuksessa suurin mielenkiinto ekosysteemi-metaforan hyödyntämiseen pohjautuu luonnon ekosysteemien kykyyn kehittyä ja järjestää itse ominaisuuksiaan (Briscoe & Sadedin 2007). Myös Harakka ja Nuopponen (2014) esittävät organisaatio-teoriassa kehitetyn ekosysteemi-metaforan olevan hyvin analoginen luonnon mallin kanssa. Heidän mukaansa verkostoituneet organisaatiot nähdään elävinä ja jatkuvasti muuttuvina olioina vastakohtana aiemmalle mallille, jossa organisaatiot nähtiin jonkinlaisina koneina. Useiden organisaatioiden muodostaman uudenlaisen rakenteen nähdään siis muistuttavan luonnon ekosysteemiä. Siinä missä luonnon ekosysteemin tavoitteena on selviytyminen, liiketaloudellisen ekosysteemin tavoite on puolestaan yhteistoiminnallinen arvonluonti innovaation kautta (Iansiti & Levien 2004). Tämän luonnosta mallinsa saavan ekosysteemisen liiketoiminnan, jossa toimijoita yhdistää asiakastarpeen samanlainen määrittely ja tarve toimia yhdessä, uskotaan olevan keino ratkaista tämän päivän ja tulevaisuuden liiketoiminnalliset haasteet (Apilo et al. 2014). Nykyään ei olekaan siis enää harvinaista kuulla puhuttavan ekosysteemeistä ilman, että käsitteellä tarkoitetaan mitään biologiaan liittyvää. Pulkan (2016) mukaan ekosysteemi-käsite on kasvattanut

suosiotaan organisaatio- ja johtamiskirjallisuudessa, sillä se on osaltaan auttanut ymmärtämään, miten, miksi ja millä edellytyksillä organisaatiot tekevät yhteistyötä jaettujen tavoitteiden saavuttamiseksi.

Käsitteenä ekosysteemi on noussut viime vuosina liiketoimintamaailmassa puheenaiheeksi ja huomion alaiseksi niin tutkimuksissa, uutisartikkeleissa ja blogikirjoituksissa kuin organisaatioiden strategioissa, vuosikertomuksissa ja käytännön toimintamalleissakin (Ben Letaifa 2014; Kiinteistölehti 2017; Rissanen 2016; Rakennustieto 2016; Adner 2017). Nyt puhutaan kaikkialla verkostoista, alustataloudesta ja ekosysteemeistä. Käsitteet ja ajatusmallit eivät ole uusia, eikä iällä olekaan väliä vaan relevanssilla. Asioita voidaan tehdä entistäkin paremmalla tavalla ja kehittää yritysten ja yhteisöjen toimintatapoja ja liiketoimintaa (Tolvanen 2016). Ekosysteemit ovat paljon esillä, mutta käsitteellä ja ekosysteemi-metaforalla kokonaisuudessaan ei silti ole vielä yleisesti tiedossa olevaa yksiselitteistä määritelmää (Valkokari 2015). Ekosysteemi-käsitteen noustua pinnalle liiketoimintamaailmassa, on esiintynyt keskustelua käsitteen määritelmästä ja ylipäätään koko metaforan merkityksellisyydestä ja hyödyllisyydestä. Ekosysteemejä käsiteltäessä onkin aluksi syytä pohtia, että onko kyseessä todella uusia ajattelumalleja ja innovaatiota luova verkostoitumistapa vai ainoastaan yksi uusi merkityksetön käsite ja termi lisää. Seurauksena useista rinnakkaisista määritelmistä ja yhteisen näkemyksen puuttumisesta, ekosysteemien ympärillä on sekaannusta ja epäselvyyttä siitä, milloin ekosysteeminäkökulma lisää ja milloin ei lisää arvoa. Tämä epäselvyys on hidastanut ja estänyt potentiaalisten hyvien ideoiden hyväksikäytön. (Adner 2017; Aaltonen et al. 2015)

Ekosysteemi yritysmaailmassa ei varsinaisesti ole enää uusi keksintö. Alun perin liiketoimintaekosysteemi on yhdysvaltalaisen tutkijan, James F. Mooren, 1990-luvun alkupuolella luoma ja määrittelemä käsite, jolla tarkoitetaan verkostoitumisen mallia, jossa siirrytään yritysten välisestä kilpailusta ja tuottaja-kuluttaja -vastakkainasettelusta tilanteeseen, jossa arvoverkon eri vaiheiden yritykset, kilpailijat, asiakkaat ja muut sidosryhmät tekevät yhteistyötä osapuolten roolien ollessa vaihtelevia ja kunkin osapuolen kehityessä jatkuvasti paremmaksi omassa erityisosaamisessaan. Parikymmentä vuotta keksimisensä jälkeen ekosysteemi-käsite on löydetty uudelleen ratkaisuksi nykypäivän liiketoiminnan haasteisiin. Ihmisten ja organisaatioiden tavat kuluttaa ja tehdä liiketoimintaa ovat muuttuneet, ja roolit osallistumishalukkuus tuotantoketjuissa ovat kehittyneet, mikä on johtanut organisaatioiden välisten suhteiden ja toimintaympäristön muutokseen. (Moore 1993; Rissanen 2016)

Apilo et al. (2014) esittävät, että dynaamisesti verkottuvan ja monimutkaistuvan liiketoiminnan aikana hierarkkisista ja pysyvistä yritysrakenteista on tehokkuusratkaisun sijaan syntyneessä ongelma, johon on löydettävä uusia ratkaisuja. Tulevaisuuden dynaamisissa liiketoimintaverkostoissa nykyisten sekä uusien tuotteiden ja palvelujen yhteiskehittäminen itseorganisoituu asiakastarpeiden mukaan muodostuvissa organisaatioverkostoissa. Nämä verkostot kykenevät vastaamaan tehokkaammin ja joustavammin vallitsevaan ja

piilevään kysyntään kuin staattiset yritysrakenteet. Liiketoiminnan uuden aallon käytännöt ovat vasta kehittymässä ja tulevaisuudessa verkottuneessa liiketoimintaympäristössä kilpailuedun saavuttavat organisaatiot tai oikeastaan organisaatioverkostot, jotka tunnistavat ja ratkaisevat asiakkaan ongelman nopeimmin. Avainasemassa tulevat olemaan dynaamista asiakasohjautuvaa liiketoimintaa tukevat verkostot ja itseorganisoitumiseen perustuvat verkostoratkaisut. (Apilo et al. 2014)

Niin luonnossa kehittyneet kuin ihmistenkin liiketoimintaympäristöön luomat ekosysteemit ovat aina ainutlaatuisia. Jokainen ekosysteemi koostuu eri määrästä erilaisia jäseniä, joiden väliset vuorovaikutussuhteet ja -toiminnot ovat omanlaisensa, mikä johtaa jokaisen ekosysteemin erilaiseen kehitykseen. Ekosysteemin jokaisella jäsenellä on oma muuttuva tehtävänsä ja saman toimijan rooli voi vaihdella ekosysteemin sisällä tai ekosysteemikohtaisesti. Jokainen ekosysteemin osapuoli myös tarkastelee rooliaan ja ympäristöään omasta näkökulmastaan. (Valkokari 2015) Hine ja Weber (2015) esittävät, että ekosysteemien alustana kuvaamisen sijaan, tulee kehittää malli, jossa ekosysteemejä tarkastellaan keskenään vuorovaikutuksessa olevien osapuolten välisinä rakenteina ja suhteina. Päätökset ja niihin liittyvät toimet, jotka kulkevat ekosysteemin evoluution läpi, muokkaavat ekosysteemin nykyistä ja tulevaa tilaa, ja jokainen päätös toimii aineksena seuraaville päätöksille. Tästä johtuen, ekosysteemit kehittyvät dynaamisesti osapuolten välisten vuorovaikutusten mukaan, eikä ekosysteemejä siksi voida tarkastella deterministisestä tai lineaarisesta näkökulmasta. Lisäksi, ekosysteemit voivat koostua sekä useiden yritysten verkostoista, että yksilöistä, jotka osallistuvat ekosysteemin vuorovaikutussuhteisiin eri tavoin. (Valkokari 2015)

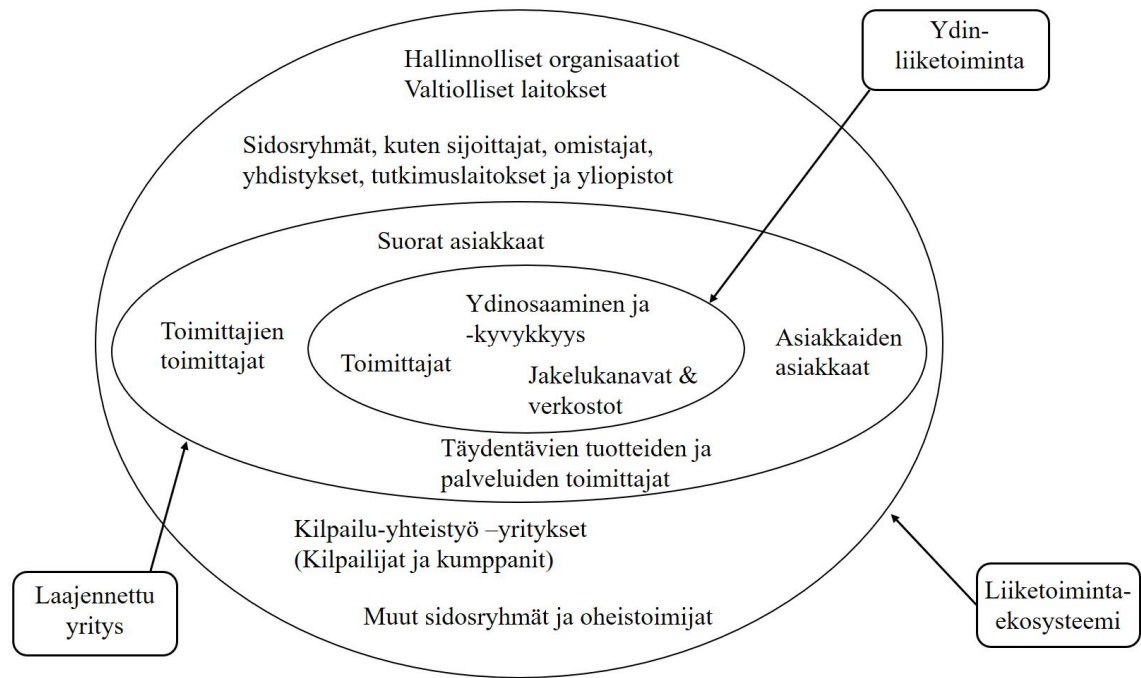
Adner (2017) esittää, että ekosysteemin ympärille on kehittynyt kirjava ja monimuotoinen määritelmien joukko. Hänen mukaansa kuitenkin ekosysteemien määrittelyä voidaan lähestyä selkeästi kahdesta eri näkökulmasta. Ensimmäinen näkökulma on ekosysteemien tarkastelu yhteyksinä, jolloin ekosysteemejä tarkastellaan verkostojen ja alustojen kautta yhdistyneiden osapuolten yhteisönä. Tämä ekosysteeminäkökulma painottaa perinteisten toimialojen rajojen rikkomista, keskinäisen riippuvuuden kasvua ja potentiaalisuutta symbioottisille vuorovaikutussuhteille ekosysteemin sisällä. Tarkasteltaessa ekosysteemejä yhteyksinä keskitytään kysymyksiin saatavuudesta ja avoimuudesta sekä korostetaan mittasuhteita, kuten osapuolten määrää, verkoston tiheyttä ja toimijoiden keskeytystä laajoissa verkostoissa.

Ekosysteemien tarkastelu yhteyksinä tarjoaa houkuttelevan metaforan ja hyödyllisen tavan kuvata vuorovaikutuksia makrotasolla. Kuitenkin, tästä näkökulmasta on usein hankala erottaa ekosysteemien ominaispiirteet ja suositukset muista riippuvuussuhteiden lähestymistavoista, kuten alustoista ja verkostoista. Lisäksi, johtuen tämän näkökulman taipumuksesta tarkastella vain kokonaisuutta, arvonluonnin periaatteiden yksityiskohtien tarkastelu on rajallista. Toinen näkökulma puolestaan on ekosysteemien tarkastelu raken-

teena, jolloin ekosysteemejä tarkastellaan arvolupauksen määrittelemien toimintojen sarjana. Tämän näkökulman valitseminen ekosysteemien tarkastelussa antaa mahdollisuuden hahmottaa selkeästi tarkat toiminnot, toimijat, roolit ja suhteet, joita tarvitaan arvon luomiseksi ja arvolupauksen realisoitumiseksi. (Adner 2017) Ekosysteemien määritelmää rakennetään näkökulmasta käsitellään tarkemmin luvussa 3.1.2.

Toisen tavan jakaa ekosysteemimääritelmien näkökulman esittävät Peltoniemi ja Vuori (2008). Ekosysteemeissä monipuolisesti eri alojen yritykset kilpailevat keskenään, toimivat yhteistyössä ja kehittävät yhteisesti kyvykkyksiään uusien toimintamallien ja innovaatioiden ympärille. Verkostomaisen ekosysteemin toimijat yhteistyössä pyrkivät kehittämään palvelun tai tuotteen vastaamaan asiakatarpeisiin (Moore 1993). Toisaalta, ekosysteemillä tarkoitetaan vastavuoroisesti toisiaan tukevien organisaatioiden laajennettua järjestelmää, jossa muun muassa asiakkaiden, toimittajien, kilpailijoiden ja muiden sidosryhmien yhteisöt, rahoituslaitokset ja valtiolliset laitokset ovat vuorovaikutuksessa keskenään tuottaakseen tuotteita ja palveluita asiakkaalle. Nämä yhteisöt voivat yhdistyä tarkoituksellisesti, sattumanvaraisesti tai itseohjautuvasti (Moore 1998).

Ben Letaifa (2014) esittää Mooren määritelmän mukaisen mallin liiketoimintaekosysteemin osallistujista sekä vuorovaikutuksen arvonluonnin tasoista kuvan 17 mukaisesti. Ensimmäinen taso, eli ydinliiketoiminta, sisältää suorat toimittajat, ydinsaamisen ja -kyvykkyudet sekä jakelukanavat ja verkostot. Toinen taso, laajennettu yritys, puolestaan sisältää toimittajien toimittajat, suorat asiakkaat, asiakkaiden asiakkaat sekä täydentävien tuotteiden ja palveluiden toimittajat. Kolmanteen tasoon eli ekosysteemiin lukeutuu useita toimijoita, jotka puuttuvat perinteisistä toimitusketju- tai arvoverkostotarkaste- luista, kuten kilpailijat, sijoittajat, valtiolliset laitokset ja muut sidosryhmät (Ben Letaifa 2014). Teoreettisesta näkökulmasta ekosysteemit eroavat klustereista, teollisuusverkostoista ja muista vastaavista verkostoista siinä, että ekosysteemi yhdistää tuotanto- ja käyttäjäpuolen osapuolet. Toimitusketjun ja arvoverkon käsitteistä puolestaan ekosysteemin erottaa se, että ekosysteemi sisältää myös sekä vertikaaliset että horisontaaliset suhteet osapuolten välillä, ja siihen sisältyy perinteisen arvo- ja toimitusketjun ulkopuolisia toimijoita, kuten kilpailijoita ja regulaattoreita (Autio & Thomas 2014).



Kuva 17: Liiketoimintaekosysteemin malli (mukaillen Ben Letaifa 2014).

Peltoniemi ja Vuori (2008) toteavat näiden kahden edellä mainitun Mooren määritelmän painottavan eri näkökulmia. Ensimmäisen määritelmän voidaan ajatella painottavan ekosysteemin sisällä tapahtuvaa vuorovaikutusta ja toisen puolestaan itseohjautuvuutta ja päätöksenteon hajauttamista. (Kuvaja 2016; Peltoniemi & Vuori 2008) Hearn ja Pace (2006) huomauttavat, että Mooren määritelmien mukaan luodun arvon rooli ei korostu ekosysteemissä, vaan arvoa pidetään kriittisenä ainoastaan ekosysteemin perustamisvaiheessa. Nojaten esimerkiksi Vartiaisen (2017) toteamukseen ”arvo sykkii ekosysteemin sydämessä”, on huomioitava, että ekosysteemien määrittelyssä ja tarkastelussa arvo on olennaista, sillä ekosysteemien vuorovaikutussuhteet pohjimmiltaan tähtäävät yhteistoinnalliseen arvonluontiin.

Ekosysteemejä voidaan siis tarkastella joko organisaatioiden välisinä yhteyksinä tai organisaatioiden välillä olevina rakenteina ja toimintoina. Kirjallisuudessa ekosysteemi-käsitteelle esiintyy keskenään kilpailevia määritelmiä lähes yhtä monta kuin on aiheen tutkijoitakin (Hine & Weber 2015; Pulkka 2016). Ekosysteemin määritelmä vaihtelee riippuen aina käsitelystä ekosysteemityypistä, eikä yleisellä tasolla ekosysteemien määritelmästä ole konsensusta (Kajikawa et al. 2017). Yleisemmät ekosysteemityypit ovat liiketoimintaekosysteemi, alueellinen ekosysteemi ja platform- eli alustaekosysteemi (Pulkka 2016). Liiketoimintaekosysteemi on yleisnimitys, jota käytetään silloin, kun luonnollisen ja ihmisten luoman organisaatioiden muodostaman ekosysteemin välille halutaan tehdä ero. Toisaalta, liiketoimintaekosysteemin käsitettä on kirjallisuudessa käytetty kuvaamaan yrityksen riippuvuutta muista toimijoista sen ympärillä. Liiketoimintaekosysteemissä arvonluonti tapahtuu verkoston tasolla, mutta sen analysointi tehdään yksittäisen yrityksen näkökulmasta. Tämän näkökulman mukaan jokaisella organisaatiolla on oma

ekosysteeminsä, joka koostuu ympäröivistä toimijoista ja yrityksen menestyksen määrittää sen kyky hallita ja johtaa omia verkostosuhteitaan. Pulkan (2016) mukaan tämä näkökulma on kuitenkin ongelmallinen juuri siitä syystä, että se kuvaa arvonluontia yrityksen, eikä verkoston näkökulmasta.

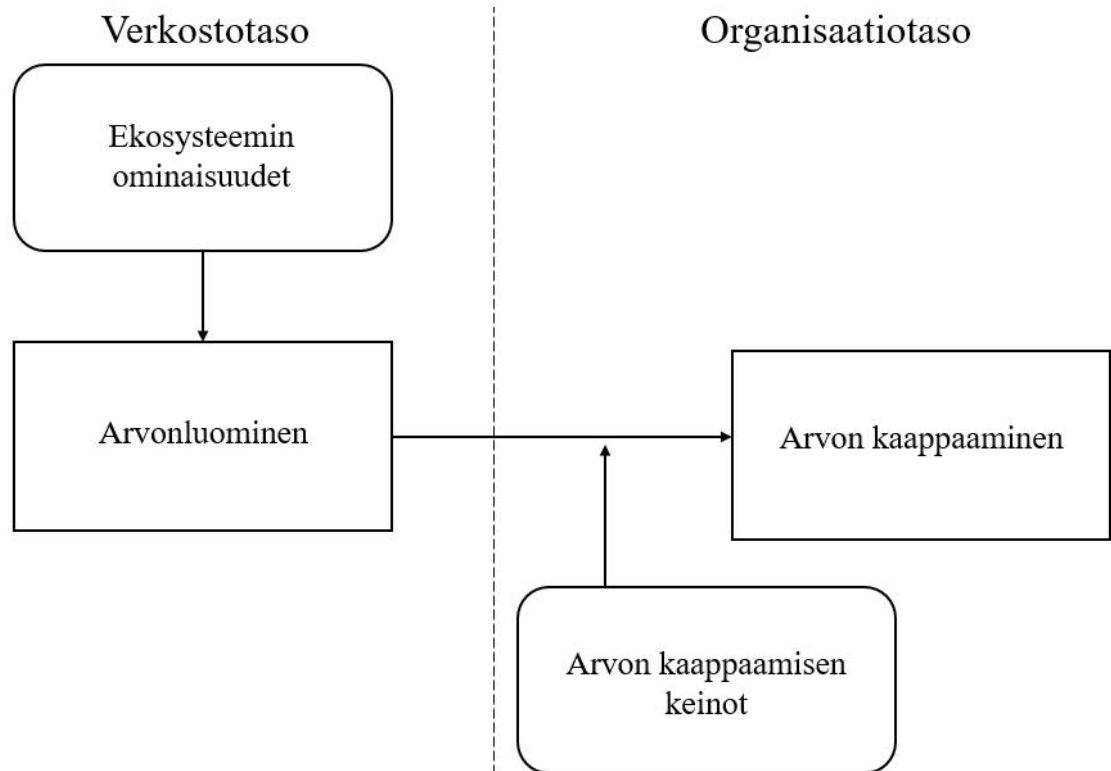
Ekosysteemi-termin määrittelemiseksi ja yleisen ymmärryksen luomiseksi alle on kerätty kirjallisuudesta löytyviä määritelmiä ekosysteemille:

- Ekosysteemi on liiketaloudellinen yhteisö, jonka muodostavat keskenään vuorovaikutuksessa olevat organisaatiot ja yksilöt – liiketoimintaympäristön organismit. Tämä liiketaloudellinen yhteisö tuottaa arvoa, tuotteita ja palveluita, asiakkaille, jotka ovat myös osa ekosysteemiä. Ekosysteemin jäseniä ovat myös toimittajat, markkinajohtajat, kilpailijat ja muut sidosryhmät. Ajan myötä ekosysteemin osapuolet kehittävät yhdessä ominaisuuksiaan, kyvykkyyttään ja roolejaan, ja yleensä on tapana sopeuttaa toiminnot yhden tai muutaman keskeisen organisaation mukaan. Johtajuusroolia pitävät yritykset voivat vaihtua ekosysteemin kehityessä, mutta yhteisö arvioi aina ekosysteemin johtajan toiminnan, sillä ekosysteemin johtaja mahdollistaa osapuolten kulkemisen kohti yhteisiä, jaettuja päämääriä yhdenmukaistaakseen investointinsa ja toisiaan tukevien roolien löytämisen. (Moore 1996)
- Ekosysteemi on multilateraalisten yhteistyökumppaneiden muodostama yhdistynyt rakenne, jossa osapuolten täytyy toimia järjestelmällisesti vuorovaikutuksessa keskenään, jotta keskeinen arvolupaus realisoituu. (Adner 2017)
- Liiketoimintaverkostot ovat ekosysteemejä, jotka on organisoitu muutamien kulkakiviyritysten ympärille. Ekosysteemeille on ominaista suuri määrä löyhästi toisiinsa yhteydessä olevia osapuolia, jotka ovat riippuvaisia toisistaan yhteisen tehokkuutensa ja selviytymisensä kannalta. (Iansiti & Levien 2004)
- Ekosysteemi on ajan kuluessa kehittynyt, kompleksinen itseorganisoituva tai liikkeenjohdollisesti suunniteltu monitasoinen sosiaalinen verkosto, joka koostuu osapuolista, joilla kaikilla on omat ominaispiirteensä, päätöksentekoperiaatteensa ja uskomuksensa. (Kajikawa et al. 2017)
- Ekosysteemi on toisiinsa yhteydessä olevien organisaatioiden verkosto, jotka ovat organisoituneet keskeisen yrityksen tai alustan ympärille. Ekosysteemin erityispiirteenä verrattuna perinteisiin toimitusketjuihin ja -verkostoihin on se, että ekosysteemi sisältää sekä tuotantopuolen että käyttäjäpuolen ja liittää nämä osapuolet tiiviisti yhteen. (Autio & Thomas 2012)
- Ekosysteemi tarkoittaa dynaamista rakennetta, joka koostuu organisaatioiden yhdistetyistä henkilöistä. Organisaatiot voivat olla esimerkiksi pieniä ja suuria yrityksiä, yliopistoja tai julkisen sektorin organisaatioita, jotka jollain tavalla vaikuttavat ekosysteemiin. Ekosysteemin tulee kyetä toimimaan itsenäisesti ja sen tulee

kehittyä itseohjautuvuuden ja yhteiskehityksen kautta, mikä helpottaa joustavuuden ja sopeutumiskyvyn saavuttamista. Ekosysteemissä tapahtuu yhtä aikaa sekä kilpailua että yhteistyötä. (Peltoniemi & Vuori 2008)

- Ekosysteemi on yhteiskunnallis-taloudellinen systeemi, jonka populaatio vahvistuu yhdessä kehittymisen tuloksena, mikä johtaa kykyyn itseorganisoitua ja reagoida joustavasti ympäristön muutoksiin. Täten ekosysteemi on kompleksinen ja adaptiivinen systeemi, joka on aina enemmän kuin osiensa summa, eikä sitä siten voi ymmärtää yksittäisinä yhteyksinä, vaan tarkastelemalla ekosysteemiä aina kokonaisuutena. (Hine & Weber 2015)

Ekosysteemeille on siis esitetty kirjallisuudessa useita eri määritelmiä ja erilaisia ekosysteemityyppejä on eritelty perustuen ekosysteemien toimintaperiaatteisiin, osapuoliin ja vuorovaikutussuhteiden laatuun. Vaikka keskenään kilpailevien määritelmien kirjo on laaja, voidaan kuitenkin todeta, että kaikille ekosysteemimääritelmille on yhteistä tiivis yhteistyö, jatkuva vuorovaikutus, yhteiset tavoitteet ja resurssit, innovaatioiden syntyminen, kehittyminen, dynaamisuus, erityinen arvonaluontilogiikka sekä kustannustehokkuus. Myös Pulkka (2016) esittää, että huolimatta useista kilpailevista määritelmistä, ekosysteemin keskeisimmistä ominaispiirteistä vallitsee yhteisymmärrys: arvonaluonti on epälineaarista, ekosysteemin jäsenet ovat teknisesti ja sosiaalisesti toisistaan riippuvaisia, ekosysteemin johtaminen perustuu merkittävään tiedonvaihtoon ja muihin kuin markkinaperusteisiin hallintakäytäntöihin, ja menestyäkseen pitkällä aikavälillä ekosysteemin jäsenten tulee kehittyä yhdessä ja vastavuoroisesti. Lisäksi ekosysteemien määritelmiä yhdistää käsitys ekosysteemin toimintaperiaatteesta. Arvonaluonti tapahtuu yhteisesti verkostotasolla ja sitä seuraa organisaatiotasolla tapahtuva arvon kaappaaminen kuvan 18 mukaisesti.



Kuva 18: Ekosysteemin toimintaperiaate (mukaillen Pulkka 2016).

Yllä esitettyjen kilpailevien määritelmien yhtäläisyyksien pohjalta tässä työssä ekosysteemille on muodostettu seuraava määritelmä:

Ekosysteemi on monitahoisten ja monipuolisten toimijoiden muodostama itseohjautuva tietoon perustuva verkosto, jonka osapuolet tarjoavat toisilleen merkittävää taloudellista ja sosiaalista hyötyä. Ekosysteemeille on ominaista tiivis yhteistyö, jatkuva vuorovaikutus, yhteiset tavoitteet ja resurssit, innovaatioiden syntyminen, kehittyminen, dynaamisuus, kustannustehokkuus sekä erityinen arvonluontilogiikka, jonka mukaan osapuolet keskittyvät kokonaispotin kasvattamiseen osaoptimoinnin sijaan. Ekosysteemi on kokonaisuus, joka on aina enemmän kuin osiensa summa.

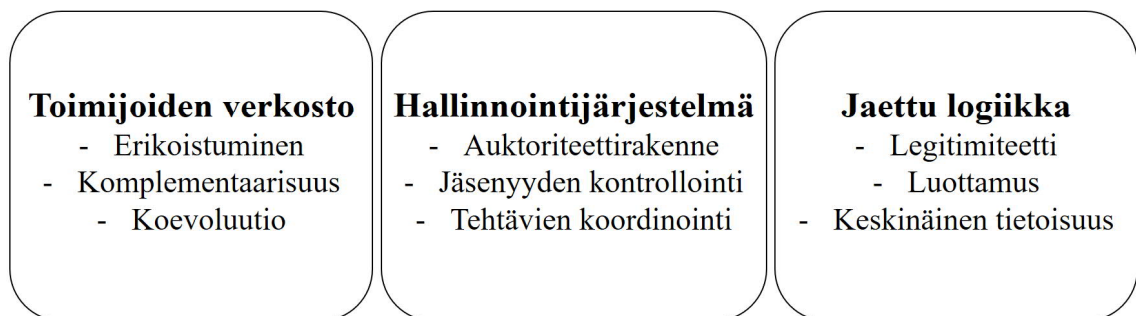
3.1.1 Ekosysteemin ominaispiirteet

Ekosysteemimallia kohti siirryttäessä on aiheellista pohtia, mitä lisäarvoa ekosysteemit tuovat perinteiseen verkostoitumiseen verrattuna ja mitä verkostoituminen ekosysteemiksi todellisuudessa mahdollistaa. Tolvasen (2016) mukaan vastaus on yksinkertainen: enemmän ja parempaa liiketoimintaa vähemmällä. Kun koko arvoketju muutetaan avoimeksi yhteistoiminnalliseksi verkostoksi, voidaan kehittää joustavammin ja yhdessä asiakkaiden kanssa, joukkoistaa erilaisia tarpeita ja alihankintaa verkoston hoidettavaksi, toimittaa suurempia kokonaisuuksia ja erikoisosaamista, johtaa toimintaa asiakastiedon avulla ja avautua asiakkaille läpinäkyväksi sekä ottaa asiakkaat mukaan tuotantoyhteis-

söön ja tehdä asioita yhdessä – luoda yksi suuri me, jolla on yksi yhteinen tavoite. (Tolvanen 2016) Ekosysteemiajattelussa keskeistä on se, että yrityksiä, organisaatioita ja yksilöitä ei tule tarkastella osana vain tiettyä yksittäistä toimialaa, tuotantoprosessia tai toimitusketjua, vaan nimenomaan osana ekosysteemiä, joka koostuu eri toimijoiden välistä riippuvuussuhteista. Ekosysteemissä eri toimialojen yritysten välinen vuorovaikutus on monipuolista: ne kilpailevat keskenään, tekevät yhteistyötä ja kehittävät yhdessä kyvykkyksiä uusien innovaatioiden ympärille. (Kuvaja 2016)

Thomas ja Autio (2014) ehdottavat ekosysteemimallille institutionaalisista lähestymistapaa, jonka mukaan ekosysteemi on organisaatiokentän käsitteen viides ulottuvuus, muiden organisaatiokentän ulottuvuuksien ollessa yhteinen teollisuudenala, yhteiset teknologiat, yhdistävät sosiaaliset tekijät ja jaettu markkina. Organisaatiokenttä muodostuu organisaatioista, jotka yhdessä muodostavat tunnistetun institutionalisoituneen toiminnan ympäristön. Ekosysteemi eroaa neljästä muusta ulottuvuudesta siten, että sen keskiössä on jaetut tavoitteet ja yhteinen arvonluonti. Tämän näkökulman mukaan ekosysteemi ei ole organisaatiomuoto, vaan analyttinen viitekehys, jonka avulla arvonluonnin logiikka voidaan tarkastella missä tahansa verkostossa. Aution ja Thomasin (2014) mukaan kaikkia ekosysteemejä voidaan kuvata kolmen yleisen ominaisuuden avulla: toimijoiden verkosto, hallinnointijärjestelmä ja jaettu logiikka. Nämä kolme ominaisuutta jakautuvat edelleen kolmeen elementtiin. Toimijoiden verkosto koostuu erikoistumisesta, komplementarisuudesta ja koevoluutiosta eli yhdessä vuorovaikutteisesti kehittymisestä. Hallinnointijärjestelmä koostuu auktoriteettirakenteesta, jäsenyyden kontrolloinnista ja tehtävien koordinoinnista. Jaettu logiikka puolestaan koostuu legitimitetistä, luottamuksesta ja keskinäisestä tietoisuudesta. Kaikkia ekosysteemejä kuvaavat ominaisuudet ja elementit on esitetty kuvassa 19.

Ekosysteemien ominaisuudet



Kuva 19: Ekosysteemien ominaisuudet (Autio & Thomas 2014).

Toimijoiden verkoston ensimmäinen elementti eli erikoistuminen on seurausta tarpeesta erityisiin ja keskenään erilaisiin panoksiin ja resursseihin arvonluonnissa, mutta toisaalta se myös mahdollistaa organisaatioiden keskittymisen ydinkyvykkyksiinsä. Komple-

mentaarisuus eli täydentävyys puolestaan viittaa erikoistuneiden toimijoiden panosten synergistiseen ja kumulatiiviseen luonteeseen (Iansiti & Levien 2004). Toisaalta, komplementaarisuus liittyy myös additiivisuuteen eli osallistujien kykyyn luoda lisää arvoa yhteiseen tarjoamaan sen sijaan, että ne toisintaisivat toistensa panoksia. Koevoluutio tarkoittaa sitä, että osallistujat kehittyvät ja reagoivat muutoksiin yhdessä tavalla, joka säilyttää panosten yhteensopivuuden. Koevoluutio on yksi olennaisimpia ominaisuuksia ekosysteemissä, sillä se takaa joustavan toiminnan ohjautumisen ja mukautumisen haastaviinkin olosuhteisiin. (Autio & Thomas 2014)

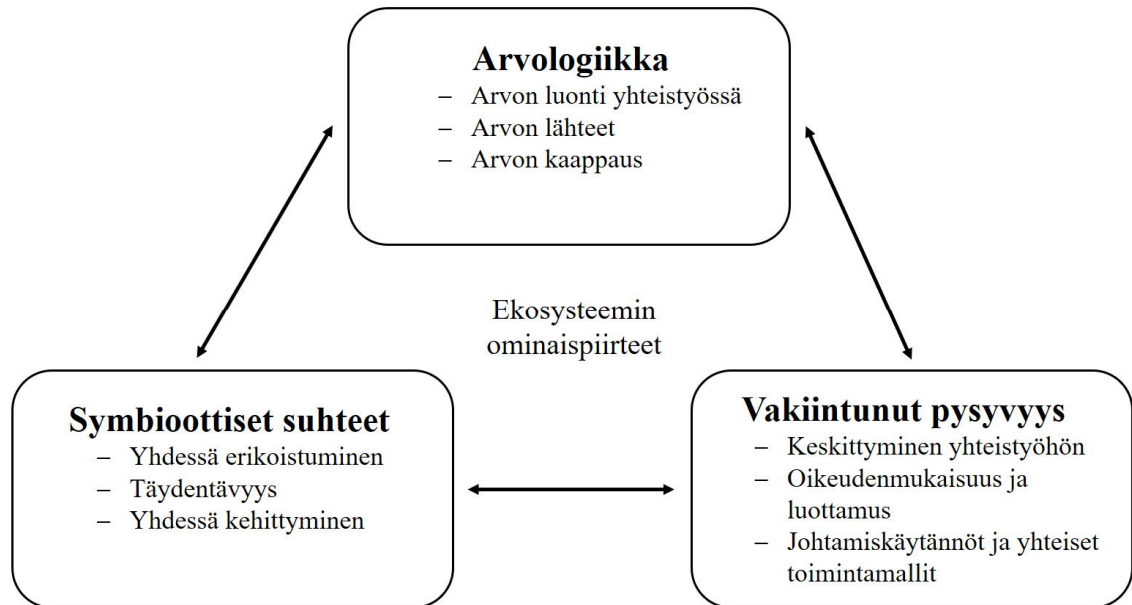
Hallintojärjestelmään kuuluvalla auktoriteettirakenteella kuvataan sitä, miten valta on ekosysteemissä jakautunut toimijoiden kesken. Vaikka verkostossa olisi tarkoituksella eroja osapuolten vallan käytön mahdollisuuksissa, kaikilla osallistujilla on aina käytössään jonkin verran valtaa. Jäsenyyden kontrollointi puolestaan kuvaa rajat ekosysteemissä ja säännöt siihen liittymiseksi. Ekosysteemin kontrollointi on merkityksellistä, jotta kompromissia verkostovaikutusten tuottaman arvonluonnin ja useiden päällekkäisten toimijoiden tuottamien negatiivisten vaikutusten välillä voidaan hallita. Tehtävien koordinaatio koostuu säännöistä ja prosesseista, jotka mahdollistavat verkoston sujuvan yhteistyötoiminnan (Iansiti & Levien 2004).

Autio ja Thomas (2014) esittävät ekosysteemin legitimitietin koostuvan kahdesta osasta: sosiopoliittisesta eli ulkoisesta legitimitietistä ja kognitiivisesta eli sisäisestä legitimitietistä. Näistä ensimmäisellä viitataan yhteensopivuuteen yhteiskunnallisten tapojen ja sääntöjen kanssa. Kognitiivinen legitimitietti puolestaan merkitsee jaettua ymmärrystä organisaatioverkoston ominaisuuksista ja tarkoituksesta. Luottamus on olennainen osa arvonluontia, sillä se sujuvoittaa vaadittavaa aktiivista tiedonvaihtoa ja toimii epämuodollisena koordinaation välineenä (Iansiti & Levien 2004). Viimeinen elementti, keskinäinen tietoisuus, tarkoittaa erityistä institutionaalista logiikkaa ja yhteiseen arvonluontiin perustuvan identiteetin muodostumista. Ekosysteemissä tapahtuva vuorovaikutus on enemmän kuin vain yhteistyötä. (Autio & Thomas 2014; Pulkka 2016)

Craighead et al. (2014) esittävät, että organisaatioiden ja yksilöiden muodostamilla menestyvillä ja toimivilla ekosysteemeillä on kolme ominaispiirrettä. Ensimmäinen niistä on käsite ja vuorovaikutussuhde ”co-opetition” (co-operative + competition) eli yhteistyö- ja kilpailusuhteen yhdistelmä, jossa keskenään kilpailevat yritykset toimivat yhteistyössä tavoitellen molemminpuolisen hyödyn saavuttamista. Tämä tarkoittaa sitä, että jokaisen ekosysteemin jäsenen menestys on riippuvainen toisista ja koko ympäröivästä ekosysteemistä, mutta samalla jäsenet kilpailevat keskenään resursseista. Yhteistyö- ja kilpailusuhteen yhdistelmän malli erottaa ekosysteemit useimmista käsitteellistetyistä organisaatioverkostoista, joiden tarkastelussa on tapana painottaa ainoastaan suhteiden yhteistoiminnallisia näkökulmia. Myös Adner ja Kapoor (2010) toteavat tämän erityislaatuisen vuorovaikutussuhteen olevan ominaista ekosysteemeille.

Toinen ekosysteemien ominaispiirre Craighead et al. (2014) mukaan on se, että jokainen ekosysteemiin kuuluva organisaatio tähtää ekosysteemin yhteisiin tavoitteisiin arvon luomiseksi. Jokaisen jäsenen on luotava arvoa tietenkin itselleen, mutta tätä ei tehdä ekosysteemin kustannuksella. Joidenkin ekosysteemin jäsenten täytyy tietyissä tilanteissa ottaa johtajan rooli ekosysteemissä uusien ja erilaisten prosessien ja toimintatapojen omaksumisessa, vaikka vaaditut toimet eivät palvelisikaan täysin yrityksen omia tavoitteita. Toisin sanoen, yksittäisten yritysten yksittäisiä tavoitteita on joskus uhrattava ekosysteemin yhteisen hyvän vuoksi. Kolmas ekosysteemien ominaispiirre on se, että ekosysteemeissä yhdistyneet tiedot ja taidot nousevat koko ekosysteemin laajuisiksi kyvyiksi, joita ekosysteemien jäsenet voivat hyödyntää. Tämä yhdistetty kyvykkyys on hyödyllistä innovaatioiden luonnissa ja erityisen tärkeää kilpailutilanteissa, joissa ekosysteemit kilpailevat toisia ekosysteemejä vastaan. (Craighead et al. 2014) Näihin Craighead et al. (2014) esittämään kahteen viimeiseen ominaispiirteeseen liittyy myös Adnerin ja Kapoorin (2010) esittämä ekosysteemien ominaispiirre, keskinäinen riippuvuus. Ekosysteemin jokaisen yrityksen kohtalo riippuu toisista yrityksistä ja kaikkien on tehtävä läheistä yhteistyötä keskenään menestyäkseen.

Samankaltaisen, mutta hieman edellisestä poikkeavan ominaispiirteisiin perustuvan määrittelyn ekosysteemeille esittävät Autio ja Thomas (2012). Heidän mukaansa kaikkia ekosysteemejä yhdistää kolme ominaispiirrettä: arvologiikan tärkeys, symbioottiset suhteet ekosysteemin osapuolten välillä ja vakiintunut pysyvyys ekosysteemissä. Nämä kolme ominaispiirrettä sisältävät edelleen kolme osatekijää, jotka on esitetty kuvassa 20. Arvologiikka koostuu erityisesti arvon luomisen, arvon lähteiden ja arvon kaappauksen periaatteista, joiden ajatellaan olevan merkittävä näkökulma ekosysteemimalleissa, sillä ne auttavat hahmottamaan ekosysteemirakenteen rajat. Ensimmäinen periaate on arvon luominen yhteistyössä, jolloin asiakasarvo muotoutuu ekosysteemin jäsenten yhteistoiminnallisen vuorovaikutuksen tuloksena. Arvo luodaan kollektiivisen, verkostoituneen ja vastavuoroisen yhteistuotantoprosessin kautta toisin kuin lineaarisessa arvoketjussa. Tämä dynaaminen ja joustava verkosto luo arvoa jokaiselle ekosysteemin jäsenelle niiden toimiessa yhteistoiminnallisessa verkostossa, joka yhdistää jokaisen organisaation ydinosaamisen yhdeksi kattavaksi kokonaisuudeksi. Erityisesti ekosysteemi luo jäsenilleen arvoa tilanteissa, joissa yksittäinen jäsen ei kykene toimimaan pelkästään omalla osaamisellaan, vaan vaatii tukea ympäröiviltä organisaatioilta. Kuitenkin on huomioitava, että ekosysteemi ei välttämättä johda arvon luomiseen, mutta tarjoaa siihen otolliset mahdollisuudet, joiden hyödyntäminen on täysin riippuvaista ekosysteemin jäsenten aktiivisuudesta. Tästä johtuen, arvon yhteistoiminnallinen luominen perustuu sekä yritysten sisäisiin että välisiin suhteisiin yksittäisten organisaatioiden toimien vaikuttaessa luotuun kokonaisarvoon. (Bovet & Martha 2000; Lin et al. 2010; Hughes et al. 2007; Lakemond & Windahl 2006)



Kuva 20: Ekosysteemien ominaispiirteet (mukailten Autio & Thomas 2012).

Toisen periaatteen, eli arvon lähteiden, ymmärtäminen on elintärkeää arvologiikan ja yhteistoiminnallisen arvon luomisen ymmärtämisessä ekosysteemikontekstissa. Autio ja Thomas (2012) esittävät, että ekosysteemien luoma arvo kumpuaa neljästä eri tekijästä: joustavuudesta, tehokkuudesta, innovaatioista ja ulkoisvaikutuksista. Ekosysteemien joustavuudella tarkoitetaan ekosysteemin kykyä vastata ja reagoida muutoksiin, haasteisiin ja mahdollisuuksiin (Iansiti & Levien 2004). Joustavuus realisoituu ekosysteemin jäsenten erityisten resurssien ja ydinosaamisten yhdistymisen ja täydentävyyden kautta. Ekosysteemin joustavuus takaa muun muassa nopean reagoinnin markkinoiden kysyntään, jatkuvan tietoisuuden markkinatilanteesta, organisaatiollisten toimintojen ja arvoketjuvaiheiden ulkoistamisen sekä mahdollisuuden riskien jakamiseen. (Autio & Thomas 2012)

Toinen arvon lähde on tehokkuus, joka erityisesti näkyy transaktiokustannuksissa ja kaupankäynnin sujuvuudessa. Tehokkuuden parantamiseksi ekosysteemeissä avainasemassa on mahdollisuus liittää toimintoja yhteen ja hyödyntää resursseja maksimaalisesti. Ekosysteemiverkoston laajuus, kapasiteetin hyödyntämismahdollisuus ja vuorovaikutussuhderakenteet osapuolten välillä luovat edellytykset tehokkaalle toiminnalle. Kolmanneksi, arvon lähteenä toimivat innovaatiot. Niin yksittäiset organisaatioiden innovaatiot kuin kokonaisia aloja kehittävät innovaatiot syntyvät ekosysteemeissä nopeasti ja tehokkaasti johtuen tiedon aktiivisesta jakamisesta sekä jatkuvan yhteisen kehittymisen ja oppimisen kulttuurista. Viimeisellä arvolähteellä eli ulkoisvaikutuksilla tarkoitetaan sitä, että laajassa ja kompleksissa ekosysteemissä, arvoa kumpuaa yritykselle usein myös suhteista ja prosesseista, joihin tämä ei voi mitenkään vaikuttaa. (Autio & Thomas 2012)

Viimeiseksi, kolmas periaate on ekosysteemien arvologiikassa arvon kaappaus, jonka mukaan jokaisen ekosysteemin jäsenen tulee kaapata riittävä määrä ekosysteemin luomasta kokonaisarvosta (Lin et al. 2010). Yksi keino tasapuolisen arvon kaappaamisen varmistamiseksi on yksinkertaisesti luottamus ja suhteiden arvostaminen itsessään. Mikäli arvon kaappaus tapahtuu ekosysteemissä epätasaisesti, johtaa se lopulta ekosysteemin tasapainon järkkymiseen ja tuhoutumiseen (Iansiti & Levien 2004). Yhteenvetona ekosysteemien arvologiikasta voidaan todeta, että nimenomaan arvon lähteiden sekä luomis- ja kaappausperiaatteiden hahmottaminen on tärkeää ekosysteemirakenteen rajojen ymmärtämisessä. Ekosysteemeissä arvo luodaan yhdessä vuorovaikutusverkoston jäsenten kesken epälineaarilla tavalla, jossa arvo pohjautuu joustavuuteen, tehokkuuteen, innovaatioihin ja ulkoisvaikutuksiin. (Autio & Thomas 2012)

Toinen ekosysteemejä kuvaava ominaispiirre on ekosysteemin osapuolten välinen symbioosi, joka perustuu kolmeen osatekijään. Ensimmäinen osatekijä on se, että ekosysteemin jäsenet ovat erikoistuneita tai keskittyneitä tiettyyn osaamiseen, jolloin jokainen jäsen tuo oman erityislaatuisen panoksensa ekosysteemikokonaisuuteen ja sen suorituskykyyn. Ekosysteemin osapuolten erikoistuneisuus mahdollistaa kokonaiskustannusten mataltamisen ja johtaa ekosysteemimallin taloudelliseen toteuttamiskelpoisuuteen. Resursien käytön näkökulmasta erikoistuneisuus mahdollistaa suorituskyvyn tehostumisen, kun jokainen osapuoli keskittyy vain omaan ydiosaamiseensa ja yhteistoiminnassa kyvykkyudet yhdistyvät. (Bovet & Martha 2000; Autio & Thomas 2012)

Symbioosin toinen merkittävä osatekijä on täydentävyys, tai toisin sanottuna, synerginen ja kumulatiivinen vuorovaikutus osapuolten välillä. Ekosysteemin jäsenten ollessa heterogeenisiä synergoiden luominen ei ole mahdollista ilman täydentävyyttä ekosysteemin kaikkien osapuolten ollessa itsenäisesti merkittäviä ja samalla riippuvaisia toisistaan (Iansiti & Levien 2004; Moore 1993). Ilman täydentävyyttä, symbioosin ensimmäinen osatekijä, yhdistynyt erikoistuneisuus, ei riitä jatkuvaan arvon luomiseen ja kaappaamiseen ekosysteemissä. Tämä johtuu siitä, että täydentävyys varmistaa, että yksittäisten osapuolten kyvyt ja osaamiset ovat kumulatiivisia ja synergistisiä. Osapuolten välinen täydentävyys tarjoaa kokonaisuuden, josta arvo saadaan yhdessä luotua. (Autio & Thomas 2012) Kolmanneksi, Aution ja Thomasin (2012) mukaan ekosysteemin symbioosi perustuu yhdessä kehittymiseen. Ekosysteemin osapuolten on kehityttävä myötämielisesti yhdessä muiden osapuolten kanssa, jotta ekosysteemin vakaus ja toimivuus säilyvät muutoksista huolimatta. Yhdessä kehittyminen on ekosysteemin symbioosin kahden muun osatekijän välitön seuraus. Kun markkinatilanne, toimintaympäristö ja olosuhteet muuttuvat, arvon luomisen ja kaappaamisen jatkamisen mahdollistamiseksi, osapuolten on kehityttävä harmoniassa muuttuvan ekosysteemin mukana.

Kolmas ja viimeinen ekosysteemien ominaispiirre arvologiikan ja symbioosin ohella on vakiintunut pysyvyys ekosysteemissä, jolla viitataan osapuolten sinnikkyyteen kehittää ja toteuttaa ekosysteemin toimintoja, organisointikäytäntöjä ja vuorovaikutussuhteita.

Vaikka ekosysteemi onkin jatkuvasti kehittyvä ja muuttuva dynaaminen kokonaisuus, Autio ja Thomas (2012) esittävät, että ekosysteemin keskuudessa vallitsee silti eräänlainen organisoitunut tai järjestäytynyt pysyvyys. He esittävät ekosysteemien vakiintuneen pysyvyyden perustuvan yhteistyöhön keskittymiseen, jatkuvaan oikeudenmukaisuuteen, pätevyyteen ja luottamukseen sekä tiettyihin johtamismekanismeihin ja vakiintuneisiin toimintamalleihin. Ekosysteemeissä on usein selkeä auktoriteettirakenne ja ekosysteemeissä voidaan tunnistaa tietyt johtavat ja hallitsevat kulmakiviyrietykset, vaikka toiminta ekosysteemeissä onkin lähellä vertaisten vuorovaikutteista yhteistyötä ilman alisteisia valtasuhteita ja kankeaa hierarkkisuutta.

”Unohtakaa yksin yrittäminen, uusi kasvu syntyy ekosysteemeissä.” Näin on otsikoitu Nissisen (2017) kirjoittama artikkeli, joka käsittelee ekosysteemimallien rantautumista liiketoimintaympäristöön. Nissisen (2017) mukaan maailmantalouden kilpailu on siirtynyt perinteisestä osaoptimoitujen yritysten välisestä kilpailusta yhä enemmän erilaisten verkostojen, tai ekosysteemien, väliseksi kilpailuksi. Yrietykset eivät enää välttämättä kykene kilpailemaan pelkästään omalla osaamisellaan, vaan tarvitsevat omien kilpailuetujensa lisäksi vahvojen yhteistyökumppanien tarjoamia etuja. Ekosysteemit ovat reitti kasvuun, kannattavuuteen ja parempien asiakaskokemusten luomiseen. Kaikki yrietykset ovat osa jonkinlaista arvoketjua, jota analysoimalla on mahdollista pohtia mitä arvoketjun osapuolten muodostama verkosto voisi luoda ja kehittää yhdessä (Tolvanen 2016).

Toimivassa ekosysteemissä yhdistyvät kilpailukykyiset yhteistyökumppanit, osaava ja tehokas hallinto, yritysten tarpeisiin mukautettu infrastruktuuri ja erityispalvelut sekä huippuosaavat työntekijät. Tällaisessa verkostomaisessa yhteistyössä voidaan luoda ylivoimainen systeemi, jonka kilpailuetua on lähes mahdotonta kopioida. Nissisen (2017) mukaan ekosysteemejä tarvitaan tämän päivän liiketoiminnassa, sillä liiketoiminnallinen menestys ja kasvu vaativat pitkälle erikoistuneita, korkean lisäarvon palveluita, joiden tuottaminen vaatii kitkattomasti yhteensovitettuja vaativia tuotantoprosesseja sekä laaja-alaista osaamista ja resursseja. Ekosysteemi on tässä yhteydessä hyödyllinen, sillä verkostomainen yhteistoiminta on perinteistä hierarkkisesti toimivaa organisaatiota kevyempää, koska toiminnan koordinointi on toteutettu pääosin hajautetusti ilman hierarkkista ohjausta ja valvontaa. Toiseksi, ekosysteemit ovat perinteisiä organisoimismalleja paremmin sopeutuneet kiihtyvällä vauhdilla muuttuvaan maailmaan. Monimutkaisessa toimintaympäristössä verkostojen yhteiset tavoitteet, pelinsäännöt ja matala hierarkia mahdollistavat innovatiivisen ja ketterän toiminnan. Kolmas ekosysteemien etu Nissisen (2017) mukaan on luottamus. Tiiviin yhteistyön ja ekosysteemin läpinäkyvyyden myötä saavutettu luottamus helpottaa toisistaan riippuvien tehtävien koordinoimista sekä eri toimijoiden välistä liiketoimintaa. (Nissinen 2017)

3.1.2 Ekosysteemin rakenne

Ekosysteemien tarkastelu rakenteen näkökulmasta tarjoaa täydentävän lähestymisnäkökulman vuorovaikutteisen arvonluonnin tarkasteluun. Ekosysteemin tarkastelu rakenteen näkökulmasta alkaa arvolupauksesta ja määrittelee sarjan osapuolia, joiden tulee toimia vuorovaikutuksessa keskenään arvolupauksen toteuttamiseksi. Adner (2017) toteaa, että ekosysteemit määritellään sarjaksi monenkeskisiä kumppaneita, joiden on toimittava vuorovaikutuksessa keskenään olennaisen arvolupauksen aineellistumiseksi, yhdenmukaistuneen rakenteen mukaan. Hänen mukaansa tämä ekosysteemien määritelmä on olennainen, sillä se selkeyttää milloin ekosysteimirakenne on relevantti ja milloin ei. Adner (2017) esittää, tämän ekosysteemimääritelmän koostuvan neljästä osatekijästä, joita hän avaa tutkimuksessaan tarkemmin.

Yhdenmukaistetulla rakenteella Adner (2017) tarkoittaa sitä, että ekosysteemin keskuudessa jäsenillä on määritellyt asemat ja toimintasuhteet. Yhdenmukaisuuden laajuus riippuu täysin yhteisistä jäsenten välisistä sopimuksista. Eri osapuolilla saattaa olla eri päämäärät ja tavoitteet asetettuina, ja nämä tapaukset kuvaavatkin eroa osallistumisen ja yhdenmukaistumisen välillä. Menestynyt ekosysteemi on sellainen, jossa kaikki osapuolet ovat tyytyväisiä asemaansa ja yhteisiin toimintatapoihin. Täten voidaan todeta, että yhdenmukaisuudella ei viitata ainoastaan yhdenmukaisiin kannustimiin ja motiiveihin, vaan myös osapuolten samankaltaisiin tulkintoihin toimintatavoista ja -käytännöistä. Tapauksissa, joissa osapuolten ei tarvitse yhdenmukaistua, ekosysteemien logiikan soveltaminen ei tuo toimintaan juurikaan lisäarvoa. Yhdenmukaistumista ei tarvita tapauksissa, joissa kumppanit eivät ole johtavan yrityksen arvonluonnin näkökulmasta välttämättömiä ja joissa kumppanit ovat jo yhdenmukaistuneet, eikä muutokselle ei ole tarvetta. Eli, kun ekosysteemi on latentti, ekosysteemimalli voidaan jättää huomioimatta, kunnes olosuhteet ja uusien tai vanhojen osapuolten yhdenmukaistumisessa esiintyy haasteita. (Adner 2017)

Adnerin (2017) mukaan ekosysteemit ovat luontaisesti monenkeskisiä. Tällä ei tarkoiteta ainoastaan kumppaneiden suurta määrää, vaan myös suhteita, jotka eivät ole hajotettavissa tai jaettavissa kahdenkeskisten vuorovaikutussuhteiden yhteenlaskuun. Kumppanisuhteiden lähestyminen ekosysteemien näkökulmasta ei ole tarpeen kahdenkeskisissä suhteissa, joille on jo kirjallisuudessa esitetty useita määritelmiä ja tarkastelutapoja, eikä monenkeskisissä suhteissa, jotka voidaan yksinkertaisesti jakaa suoriin ja epäsuoriin yhdyssiteisiin. Ekosysteemimallin soveltaminen on tarkoituksenmukaista tapauksissa, joissa kumppanuussuhteiden välillä on merkittävää vuorovaikutusta. Adner (2017) esittää esimerkin ekosysteemimallia vaativista monenkeskisistä suhteista, joita ei voi jakaa pienempiin osiin. Osapuolten A, B ja C välillä vallitsee jakamaton monenkeskisyys tilanteessa, jossa onnistunut sopimus osapuolten A ja B välillä heikkenee osapuolten A ja C epäonnistuneen sopimuksen takia. Osapuolten A ja B suhteen analysointi huomioimatta

osapuolta C johtaisi virheellisiin päätelmiin. Tässä yhteydessä, yhteistyösuhteiden monimuotoisuuden tarkastelu yrityksen yhteistyöportfoliossa on näiden suhteiden monenkeskisyyden esiedellytys, vaikkakaan se ei ole riittävää monenkeskisyyden luonnehtimiseen. (Adner 2017; Lavie & Singh 2012)

Kumppanien sarjalla tarkoitetaan tilannetta, jossa osapuolten jäsenyys ja asema ekosysteemissä on määritelty. Vaikka jäsenyys ja asema ovatkin määriteltyjä, ei tämä kuitenkaan tarkoita sitä, että ne olisivat täysin lopullisia tai muuttumattomia. Ekosysteemin eri osapuolilla on usein eri näkemys kumppanuussarjan rakenteesta ja sen kehityksestä, mutta tästä huolimatta ekosysteemiin osallistuvilla jäsenillä on aina perimmäisenä ja pääasiallisena tavoitteena yhteistoiminnallinen arvon luominen. Adnerin (2017) mukaan kumppanit ovatkin ekosysteemissä ne toimijat, joiden osallisuudesta arvolupaus on riippuvainen, olivat nämä toimijat sitten suorassa yhteydessä keskeiseen yritykseen tai eivät.

Adnerin (2017) mukaan ekosysteemien neljäs osatekijä on keskeisen arvolupauksen realisoituminen. Olennaista tässä osatekijässä on argumentti, että ekosysteemien tuottava taso strategiassa on arvolupaus ja että huomio on arvolupauksen toteutumiseen vaadituissa toiminnoissa. Myös Vartiaisen (2017) mukaan arvo sykkii ekosysteemin sydämessä. Arvolupaukseen keskittyminen laajentaa luontaisesti ekosysteemin analyysin seikkaperäisesti yhdistyneisiin yrityksiin. Realisoitumiseen keskittyminen nostaa vaatimusta, jolla kumppanit yltyvät kynnystasolle yhteistyössä. Aseteltuna päinvastoin, voidaan tarkastella eroavuuksien laajuutta, jota ekosysteemi voi kestää ja silti toteuttaa arvolupauksen. Koska ekosysteemin eri toimijoilla voi olla eri näkemys arvolupauksesta, ekosysteemin analyysin ei tule ottaa huomioon ainoastaan eroavaisuuksia mielenkiinnon kohteissa, kuten perinteiset näkemykset kilpailusta ja arvon kaappaamisesta, vaan myös eroavaisuudet näkökulmissa, kuten odotukset arvonluonnista ja arvon jakautumisesta muille osapuolille. Ekosysteemien tarkastelu rakenteena asettaa arvolupauksen ekosysteemin perustaksi, sillä juuri luvattu arvo luo endogeeniset eli sisäsyntyiset rajat kyseessä olevalle ekosysteemille. (Adner 2017)

3.2 Ekosysteemimalli rakennusalalla

Digitalisaatio vie valmistavan teollisuuden arvoketjuja kohti ekosysteemeiksi kutsuttuja verkostoja, joissa ihmiset, tuotteet, laitteet ja palvelut sekä tuotantojärjestelmät ja yhteisöt yhdistyvät keskenään saumattomasti. Ekosysteemimallin ajatellaan olevan sovellettavissa yli toimialarajojen. Kuten toimitusketjujen hallinnan kehittäminen, lean-ajattelu ja muut muilta aloilta hyväksi havaitut toimintamallit, myös ekosysteemiajattelu voi aiheuttaa vastarintaa ja tuntua vieraalta perinteisiin toimintamalleihin luottavalla rakennusalalla. Junnila et al. (2016) asettavatkin tutkimuksensa taustalle oletuksen siitä, että rakennusalan erityispiirteet saattavat vaikeuttaa tai jopa estää ekosysteemiajattelun sovel-

tamista rakennusalan verkostojen tarkastelussa. Onkin siis syytä pohtia, miten rakennusalan erityispiirteet vaikuttavat ekosysteemiteorian sovellettavuuteen ja miten ekosysteemin ominaisuudet ovat yhteydessä arvonluontiin rakennusalan verkostoissa.

Ekosysteemien uusi tuleminen liiketoimintamaailman käsitteistöön johtuu pitkälti kiihtyvän digitalisaation tarjoamista mahdollisuuksista ekosysteemeille, ja ekosysteemien tutkimus ja esimerkit ekosysteemien menestystarinoista ovatkin peräisin enimmäkseen IT-alalta ja valmistavan teollisuuden aloilta, joilla teknologian taso on korkealla. Tutkimustuloksiin nojaten voidaan kuitenkin todeta, että ekosysteemiajattelu on sovellettavissa myös perinteisillä, matalan teknologian aloilla, kuten rakennusalalla (Junnila et al. 2016). Junnila et al. (2016) ovat ottaneet tutkimuksensa lähtökohdaksi Aution ja Thomasin (2014) ekosysteemin ominaisuuksiin perustuvan mallin ja teoreettisen viitekehyksen, joka on esitelty luvussa 3.1 ja kuvassa 19. Tämä ekosysteemimalli, joka sisältää kolme ominaisuutta, joista kukin koostuu kolmesta elementistä, on otettu myös tämän tutkimuksen lähtökohdaksi.

Sen lisäksi, että Junnila et al. (2016) toteavat ekosysteemimallin olevan sovellettavissa rakennusalalle, he myös esittävät sen olevan hyödyllinen alan kontekstissa. He perustelevat argumenttinsa ekosysteemimallin hyödyllisyydestä kolmiosaisesti. Ensinnäkin, tutkimustulokset tukevat väitettä, että ekosysteemiperiaatteiden mukaan toimiminen on yhteydessä arvonluontiin verkostossa. Toiseksi, ekosysteemiajattelu analysoi kokonaisvaltaisesti arvonluonnin logiikkaa ja se huomioi sekä virallisen että epävirallisen vuorovaihtuksen toimijoiden välillä sekä ympäristön vaikutuksen. Kolmanneksi, ekosysteemimallin käyttöönoton voidaan ajatella edustavan ajattelutavan ja asenteiden muutosta ja kehitystä parempaan suuntaan.

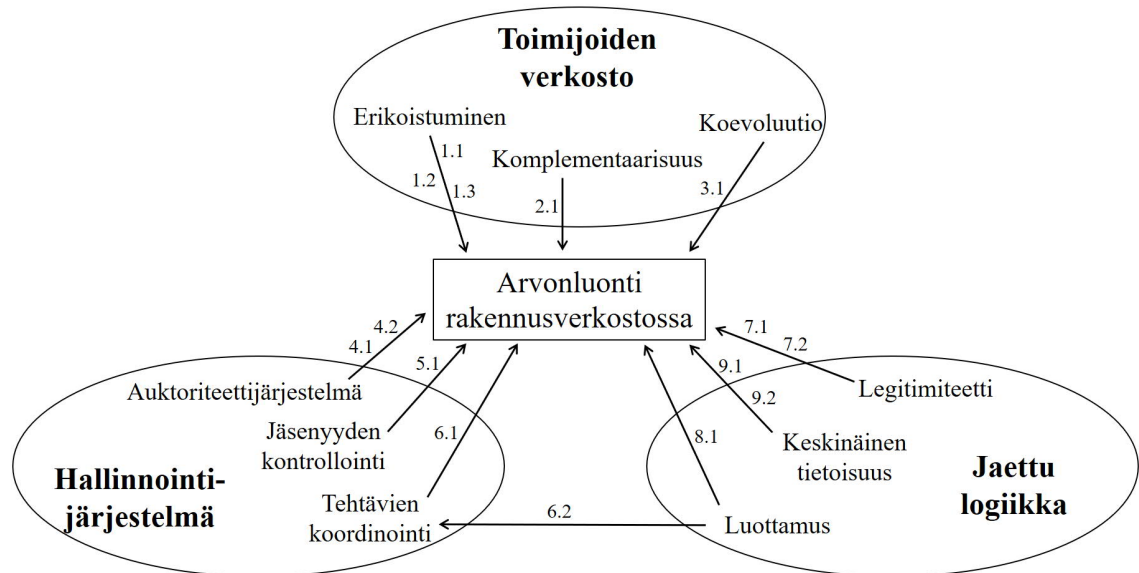
Rakennusala kritisoidaan usein epäinnovatiivisuudesta ja konservatiivisuudesta ja alan kyvykkyys vastata maailmanlaajuisiin haasteisiin, kuten ilmastonmuutokseen on kyseenalaistettu (Pulkka 2016). Håkanssonin ja Ingemanssonin (2013) mukaan suurimmat esteet toimialan uudistumisen ja kehittymisen tiellä ovat rakennusalalle tyypilliset yksittäisiin projekteihin keskittyminen, opportunistinen käyttäytyminen, tiedonvaihdon puutteellisuus ja vähäinen yhteistyö liiketoiminnan kehittämässä organisaatioiden kesken. Ekosysteemi on hyödyllinen ajattelumalli rakennusalan toimintamallien kehittämisessä ja liiketoimintatapojen uudistumisessa, koska ekosysteemi priorisoi verkoston yhteisen arvonluonnin toimijakohtaisen arvon kaappaamisen ylitse (Autio & Thomas 2014). Sen sijaan, että verkoston jokainen jäsen pyrkii optimoimaan ja kaappaamaan mahdollisimman suuren osan saatavilla olevasta arvosta, ekosysteemiajatteluun pohjautuva yhteistyö mahdollistaa jaettavan kokonaispotin kasvattamisen ja innovaation eli kokonaan uusien liiketoimintamahdollisuuksien hyödyntämisen, jolloin kaikki osapuolet hyötyvät. (Pulkka 2016).

Junnila et al. (2016) käyvät tutkimuksessaan läpi Aution ja Thomasin (2014) ekosysteemimallin ominaisuuksien ja elementtien soveltuvuutta rakennusalalle. He löytävät

ekosysteemimallin ominaisuuksille ja elementeille paljon vastaavuuksia rakennusalalta perustuen kirjallisuuskatsaukseen ja tapaustutkimukseensa. Tutkimuksessaan Junnila et al. (2016) tarkastelevat kuinka Aution ja Thomasin (2014) esittämät ekosysteemien yhdeksän elementtiä esiintyvät rakennusalan kirjallisuudessa ja tarkastelun tuloksena he esittävät yhteensä 15 luomaansa olettamusta liittyen ekosysteemimallin soveltuvuuteen rakennusalalla. Näiden olettamusten avulla Junnila et al. (2016) ovat muodostaneet Aution ja Thomasin (2014) viitekehyksestä mukaillun rakennusalan ekosysteemimallin. Tämä rakentamisen ekosysteemimalli on esitetty kuvassa 21. Kuvan 21 mukaiseen rakentamisen ekosysteemimalliin liittyvät olettamukset on esitetty alla:

1. Erikoistuminen
 - 1.1. Arvonluonti rakennusverkostoissa perustuu useiden toimijoiden erikoistuneiden panosten yhdistämiseen.
 - 1.2. Arvonluonti rakennusverkostoissa hankaloituu erikoistumisesta johtuvasta pirstoutumisesta.
 - 1.3. Asiakkaan aktiivisuus ja tavallista korkeampi vaatimustaso tukevat arvonluontia rakennusverkostoissa.
2. Komplementaarisuus
 - 2.1. Toimijoiden panosten täydentävyys tukee arvonluontia rakennusverkostoissa.
3. Koevoluutio
 - 3.1. Toimijoiden kyky kehittyä yhdessä tukee arvonluontia rakennusverkostoissa.
4. Auktoriteettijärjestelmä
 - 4.1. Toimijoiden hyväksyntä virallisesta ja epävirallisesta auktoriteettirakenteesta tukee arvonluontia rakennusverkostoissa.
 - 4.2. Julkiset toimijat, joilla on monitahoinen asema arvonluonnin rajoittamisessa ja ohjaamisessa, vaikuttavat rakennusverkostojen arvonluontiin.
5. Jäsenyyden kontrollointi
 - 5.1. Hallittu ja rajoitettu jäsenyys tukee arvonluontia rakennusverkostoissa.
6. Tehtävien koordinointi
 - 6.1. Selkeä tehtävien koordinointi toimijoiden kesken tukee arvonluontia rakennusverkostoissa.
 - 6.2. Epäviralliset tehtävien koordinointimenettelyt voivat korjata viralliset menettelyt.
7. Legitimiteetti
 - 7.1. Sosio-poliittisen legitimiteetin olemassaolo tukee arvonluontia rakennusverkostoissa.
 - 7.2. Kognitiivisen legitimiteetin olemassaolo tukee arvonluontia rakennusverkostoissa.
8. Luottamus
 - 8.1. Vahva luottamus toimijoiden välillä tukee arvonluontia rakennusverkostoissa.
9. Keskinäinen tietoisuus

- 9.1. Vastavuoroinen tietoisuus toimijoiden välillä tukee arvonluontia rakennusverkostoissa.
- 9.2. Yhteisymmärrys asiakkaan vaatimuksista ja muista tavoitteista tukee arvonluontia rakennusverkostoissa.



Kuva 21: Rakentamisen ekosysteemimalli (mukaihen Junnila et al. 2016). Nuolien yhteydessä esitetyt numerot viittaavat ekosysteemimalliin liittyviin oletuksiin, jotka on esitetty tässä luvussa.

Rakennusprojektien kompleksisuuden ja yhteiskuntavastuun korkean tason seurauksena erikoistuneisuus on rakennusteollisuudelle tyypillistä (Dubois & Gadde 2002). Vaihtuvuus materiaaleissa, kalustossa, asiakkaiden mieltymyksissä ja paikallisissa olosuhteissa johtaa tarpeeseen erikoistuneista tiedoista ja taidoista. Yhteiskuntavastuun korkea aste puolestaan pohjautuu tiettyihin säännöksiin ja turvallisuusnäkökulmiin, kuten paloturvallisuuteen. Yhteiskuntavastuu ylläpitää erikoistumisen tarvetta lisensointimenettelyillä ja muilla säännöksillä, joilla on tarkoitus turvata tarvittava kyvykkyys turvallisen ja terveellisen ympäristön rakentamiseen. Rakennusprojektien asiakkailta on poikkeuksellinen vaikutus erikoistumiseen. Asiakkaat voivat olla aktiivisia ja vaikutusvaltaisia toimijoita projekteissa, mutta heidän kyvykkyytensä ja kokemuksensa rakentamista vaihtelee. Kokevat asiakkaat, jotka vaativat projektia toteuttavan organisaation työpanokselta enemmän, voivat merkittävästi parantaa projektiorganisaation suorituskykyä ja edesauttaa innovaatioiden syntyä. (Junnila et al. 2016). Siinä missä erikoistuminen on olennainen osa ekosysteemien arvonluontia, se voi toisaalta olla myös osaltaan syy projektien pirstoutumiselle. Erikoistuminen johtaa useiden eri toimijoiden olemassaoloon ekosysteemissä ja kun toimijoiden vuorovaikutuksen välillä on esteitä, yhteistyö on puutteellista ja suunnittelu ja tuotanto on erotettu, on seurauksena projektien pirstaloituminen ja irrallisuus, mikä haittaa rakentamisen tuottavuutta ja innovatiivisuutta (Dubois & Gadde 2002). Tä-

ten, Junnila et al. (2016) olettavatkin erikoistumiseen liittyen, että arvonluonti rakentamisen verkostoissa perustuu useiden eri toimijoiden erikoiskyvykkyyksien yhdistämiseen, arvonluontia haittaa erikoistumisesta johtuva pirstaloituminen ja että aktiiviset asiakkaat tukevat arvonluontia.

Erikoistumisen ohella, rakentaminen vaatii paljon projektin osapuolten välistä komplementaarisuutta eli täydentävyyttä. Yritykset eivät yksinkertaisesti kykene hallitsemaan kaikkea teknologiaa ja kaikkia prosesseja ja tuottamaan panoksia, jotka ovat välttämättömiä rakennustuotteen tai -palvelun tuottamiseksi asiakkaalle (Jiang et al. 2014). Yritykset ovat riippuvaisia verkostojensa toimijoista ja heidän tarjoamista täydentävistä kyvykkyyksistään, sekä erilaisten rakennusosien teknisestä täydentävyyden näkökulmasta että rakennusalan eri toimijoiden prosessien ja toimintojen täydentävyyden näkökulmasta. Täydentävyys rakennusprojekteissa saavutetaan tyypillisesti keskeisen koordinaattorina toimivan osapuolen, kuten pääurakoitsijan, panostuksen tuloksena (Winch 1998). Erikoistumisesta johtuen, eri tyyppisten rakennusalan toimijoiden panokset ovat todennäköisemmin additiivisia, toisin sanoen synergisiä, kuin toistensa päällekkäisyyksiä tai toisintoja. Siinä missä projektien kompleksisuuden kasvava trendi edesauttaa erikoistumista, se voi hankaloittaa täydentävyyden saavuttamista (Gidado 1996). Standardointi on yksi keskeisimpiä tapoja kasvattaa toimijoiden välistä synergiaa. Mitä enemmän yksittäiset komponentit ja prosessit eroavat toisistaan ja yleisistä standardeista, sitä haastavampaa niiden yhteensovittaminen on. Oletus täydentävyyteen liittyen on, että arvonluontia rakentamisen verkostoissa tukee toimijoiden panosten toisiaan täydentävät ominaisuudet. (Junnila et al. 2016)

Rakennusalalla koevoluutiota voidaan tarkastella Junnilan et al. (2016) mukaan monella tasolla: ongelmien ratkaisemisena projektien tasolla, oppimisena ja omaksumisena projektien välillä sekä kapasiteettina vastata koko alan asettamiin paineisiin. Rakennusprojekteissa muutokset, työmaan olosuhteet ja odottamattomat tilanteet aiheuttavat ongelmia, jotka tulee ratkaista mahdollisimman sujuvasti. Jaettu ja yhteinen oppiminen tällaisissa tilanteissa on tärkeä innovaation lähde rakennusalalla (Winch 1998). Mikäli verkostossa toimiva organisaatio ei kykene mukautumaan odottamattomiin haasteisiin, seuraukset voivat olla monenlaisia. Muut organisaatiot voivat joutua panostamaan enemmän resursseja verkoston toimivuuden takaamiseksi, toimimaton organisaatio voidaan korvata toisella tai projektin olennaiset määritykset voivat muuttua. On yleisesti väitetty, että rakennusteollisuudessa innovaatiot harvoin vakiintuvat pysyviksi toimintamalleiksi, käytännöiksi tai tuotteiksi. Yrityksille voi olla hankalaa hyödyntää uusia toimintayhteyksiä, resurssien sidoksia tai toimijoiden välisiä yhteyksiä, joita on luotu projektitasolla, koska niitä pidetään vain projektikohtaisina ja väliaikaisina (Bygballe & Ingemansson 2014). Myös yksittäisiin projekteihin keskittyminen ja hintakilpailuttamisen käyttäminen pääasiallisena hankintamenetelmänä hankaloittavat Duboisin ja Gadden (2000) mukaan pysyvien verkostojen sopeuttamista rakennusalalle.

Koska innovaatiot synnyttävät projekteissa niin sanottua hiljaista tai näkymätöntä tietoa, jota on tunnetusti vaikea koontaa, projektien välinen oppiminen on olennaisesti riippuvaista sosiaalisista vuorovaikutuksista ja käyttäytymisprosesseista (Bresnen et al. 2003). Tästä johtuen, on esitetty, että yritysten tulee kiinnittää enemmän huomiota projektien välisiin ja yritysten välisiin yhteenliittymiin ja pyrkiä lähentämään niitä (Dubois & Gadde 2002). Viimeiseksi, ekosysteemin organisaatiot voivat olla pakotettuja koevoluutioon koko alaan kohdistuvien ulkoisten paineiden takia. Esimerkki tällaisesta tilanteesta on muutokset säännöksissä, asiakkaiden ja käyttäjien tottumuksissa tai markkinatilanteessa. Junnilan et al. (2016) olettaa koevoluutioon liittyen on, että arvonluonti rakentamisen verkostoissa on mahdollista, kun verkoston osapuolet kykenevät koevoluutioon.

Ekosysteemien hallinnointijärjestelmän ensimmäinen elementti, auktoriteettirakenne, määritellään rakennusosalalla tyypillisesti sopimusteknisesti. Keskittyminen ja kerroksiin jakautuminen on tavallista, vaikka arvonluonti verkostoissa on Hartyn (2008) mukaan mahdollista myös ilman keskeistä tai johtavaa organisaatioita. On myös huomioitava, että sopimukset eivät anna kokonaiskuvaa valtasuhteista. Yksi huomattava esimerkki epämuodollisesta auktoriteetista on asiantuntijavalta, joka on rakennusosalalla yleistä ja joka esiintyy usein erikoistumisen yhteydessä (Fang et al. 2003). Landin ja Olander (2005) esittävät, että sidosryhmien vaikutusmahdollisuudet rakennusprojekteissa voivat vaihdella merkittävästi vaiheesta toiseen huolimatta sopimustyypeistä. Rakennusalan auktoriteettirakenteeseen vaikuttaa olennaisesti myös se, että ala on tiukasti säännelty ja valvottu ja että ala on asiakaslähtöinen, jolloin osa auktoriteetista kallistuu automaattisesti tilaajaorganisaation puolelle. Auktoriteettirakenteeseen liittyen oletetaan, että sekä muodollisten että epämuodollisten auktoriteettirakenteiden hyväksyminen toimijoiden kesken tukee arvon luomista rakentamisen verkostoissa ja että arvon luomiseen vaikuttaa olennaisesti julkiset toimijat ja valtiolliset laitokset, joilla on verkostoissa ohjaava ja rajoittava asema. (Junnila et al. 2016)

Junnilan et al. (2016) viidennen elementtiin liittyvä oletamus on, että ekosysteemiverkoston jäsenyyden hallinta ja rajoittaminen tukevat arvonluontia rakentamisen verkostoissa. Rakennusprojektit ovat väliaikaisia verkostoja organisaatioiden pysyvien verkostojen joukossa, ja nämä väliaikaiset ja pysyvät verkostot ovat merkittävästi yhteyksissä toisiinsa. Duboisin ja Gadden (2000) mukaan pysyvät verkostot määrittävät rajoitteet sille, kuinka niiden resursseja voidaan hyödyntää väliaikaisissa verkostoissa. Yhteistyö pysyvissä verkostoissa johtaa usein yhteistyöhön projektitasolla, mutta vastavuoroisesti myös väliaikaiset verkostot voivat toimia lähtökohtana pidempiaikaiselle vuorovaikutukselle. Watt et al. (2010) esittävätkin, että aiempi projektikohtainen suoriutuminen on yksi tärkeimmistä tulevaisuuden yhteistyöhön vaikuttavista tekijöistä. Jäsenyyden kontrollointi pysyvissä verkostoissa on usein epämuodollista ja perustuu enemmän suhde- kuin markkinamekanismeihin (Dubois & Gadde 2000). Rakennusprojekteissa puolestaan, jäsenyyden kontrollointi perustuu perinteisesti transaktiomekanismeihin ja kontrolloinnin

taso on riippuvainen erityisesti hankintatavasta. Hankintamenettelyt vaihtelevat matalimman hinnan painottamisesta monien valintakriteerien valintamenettelyihin, joista jälkimmäinen Cooper et al. (2000) mukaan mahdollistaa jäsenten luonteen tarkemman määrittelyn. Vaikka asiakkaalla on pääosin alkuperäinen auktoriteetti, jäsenyyden kontrollointi rakennusprojekteissa on useimmiten ulkoistettu pääurakoitsijalle.

Sen lisäksi, että rakentamisen kompleksisuus vaatii laajaa erikoistumista, asettaa se myös vaatimuksen vahvalle ja keskeiselle johtavalle organisaatiolle tai järjestelmäintegraattorille, jonka vastuulla on yhteistyötä tekevien organisaatioiden monialaisten panosten ja työtehtävien koordinointi ja yhteensovittaminen. Rakennusprojekteissa tässä roolissa oleva toimija on usein pääurakoitsija (Winch 1998; Gann & Salter, 2000; Dorée et al. 2009). Kuten auktoriteettirakenteen kohdalla, myös tehtävien koordinoinnin yhteydessä on huomioitava, että sopimukset kattavat vain tiettyjä asioita liittyen tehtävien koordinointiin ja yhteensovittamiseen. Tehtävien koordinoinnissa ilmenee ongelmia usein rakennustöiden ollessa käynnissä ja odottamattomien muutosten sekoittaessa työnkulkua (Ahmed & Saram 2001). Lisäksi, tehtävien koordinointiin ekosysteemeissä vaikuttaa olennaisesti luottamus, hyväntahtoisuus, maine ja muut epämuodolliset itseohjautuvat johtamismekanismit (Dyer & Singh 1998). Näin ollen, Junnila et al. (2016) olettavat, että arvonluonti rakennusverkostoissa mahdollistuu, kun tehtävät ovat joko epämuodollisin tai muodollisin keinoin selkeästi koordinoitu toimijoiden kesken.

Sosio-poliittinen legitimitiitti perustuu pitkälti lakeihin, sääntelyyn ja yhteiskunnallisiin normeihin, kun taas kognitiivinen rakentuminen liittyy olennaisesti auktoriteettirakenteeseen. Kumpikaan legitimitiitti ei säily verkostossa muuttumattomana, vaan niiden olemus voi muuttua verkoston ominaisuuksien tai sen ympäristön muutosten myötä. Arvonluonti rakennusverkostoissa mahdollistuu, kun toimijoiden keskuudessa vallitsee sekä sosio-poliittinen eli ulkoinen että kognitiivinen eli sisäinen legitimitiitti. (Junnila et al. 2016)

Rakennusalaa pidetään yleisesti alana, jolla toimijoiden välinen luottamus on vähäistä tai jopa olematonta. Tästä aiheutuu lukuisia ongelmia, sillä luottamuksen merkitystä tehtävien ja prosessien koordinoinnin työkaluna on korostettu useissa tutkimuksissa (Ferne et al. 2005; Caldwell et al. 2009). Luottamuksen parantamiseksi sekä oman edun tavoittelun ja kilpailun aiheuttamien negatiivisten vaikutusten voittamiseksi on esitetty useita eri keinoja. Esimerkiksi Cheung et al. (2005) esittävät kyvykkyyden ja ongelmanratkaisukyvyyn sekä avoimuuden tiedonjaossa olevan olennaisimmat tekijät luottamuksen synnylle. Myös jatkuva hyvä menestyminen tehtävissä, aktiivinen kommunikointi, pitkäaikainen yhteistyö ja läpinäkyvä kannustepalkkiojärjestely parantavat merkittävästi luottamusta (Maurer 2010). Cheng ja Li (2001) lisäävät edellisten listaan myös, että yhteisten tavoitteiden asettaminen on olennainen osa molemminpuolisen luottamuksen rakentamista. Junnila et al. (2016) olettavatkin, että ekosysteemin toimijoiden välinen luottamus mahdollistaa arvon luomisen rakennusverkostossa.

Kollektiivisen identiteetin ja ekosysteemin toimijoiden välisen keskeisen tietoisuuden syntyyn vaikuttavat usein epämuodolliset ja pehmeisiin arvoihin perustuvat näkökulmat, kuten rajoittamaton tiedon jakaminen, kulttuuri, jossa keskitytään enemmän ongelmien ratkaisuihin kuin syyllisiin, jaettu visio ja tavoitteet, tasa-arvoisuus ja tasapuolisuus sekä luottamus projektioorganisaatiokokonaisuuden tuottavuuteen. (Baiden et al. 2006; Ankrah et al. 2009; Brewer & Gajendran 2012). Toimijoiden keskuudessa vallitseva yhteisymmärrys siitä, että kenen tarpeet ja odotukset ovat projektin prioriteetteina, on tärkeää keskinäisen tietoisuuden muodostumisessa (Lindahl & Ryd 2007). Junnila et al. (2016) olettavat, että rakennusverkostojen arvonluonti mahdollistuu, kun osapuolten välillä vallitsee keskinäinen tietoisuus ja kun osapuolilla on yhteinen käsitys loppukäyttäjän tarpeista ja projektille asetetuista tavoitteista.

3.3 Arvonluonti ja ansaintalogiikka ekosysteemissä

Arvo sykkii ekosysteemin sydämenä (Vartiainen 2017). Verrattuna perinteisiin arvoketjuihin, ekosysteemeissä arvonluonti ei ole lineaarista. Ekosysteemissä toimivan yrityksen on otettava strategiassaan huomioon, miten se voi edesauttaa muiden yritysten toimintaa ja miten se voi jakaa arvoa ekosysteemissään. Esimerkiksi yritys voi tarjota muille ekosysteemin jäsenyrityksille erikoisosaamistaan tai jakaa teknologisia tai kaupallisia tietoja. Tästä voi olla yritykselle hyötyä siinäkin tilanteessa, että jotkut ekosysteemin yritykset olisivat sen kilpailijoita. Ekosysteemissä jaettu tieto tai luotu arvo todennäköisesti hyödyttää myös niissä tapauksissa, joissa arvon luonut osapuoli ei saa kaapattua arvoa välittömästi sen luomisen jälkeen. Muidenkin saavuttama hyöty on otettava omassa toiminnassa ja arvonluonnissa huomioon, sillä yksittäisen yrityksen menestyminen ekosysteemissä on riippuvainen myös muiden yritysten menestyksestä. (Vartiainen 2017)

Perinteisistä arvonluonnin näkökulmista tarkasteltuna liiketoiminnan tutkimuksessa on esiintynyt haasteita käsitellä ja tulkita arvonluontia ja arvon kaappausta jatkuvasti monimutkaistuvissa liiketoimintaverkostoissa, joissa organisaatioiden väliset suhteet ovat monikeskisiä. Liiketoiminnassa kehityssuuntana on viime vuosina ollut siirtyminen kohti arvonluontiverkostoja, joissa yksilöt, asiakkaat, kumppanit, kilpailijat ja toimittajat toimivat yhteistyössä ja joissa arvonluontiprosessit keskittyvät yhdessä luomiseen useiden toimijoiden kesken muuttaen arvoketjuja avoimiksi tietoon ja kyvykkyysiin perustuviksi verkostoiksi. Uusia monitasoisia käytäntöjä ja uusia arvonluonti- ja arvon kaappaus -oppeja on kehitettävä, jotta voidaan ymmärtää, kuinka arvoa luodaan yhdessä eri yhteiskunnallis-taloudellisten osapuolten välisen vuorovaikutuksen kautta. Kehittyvä teknologia on mahdollistanut ekosysteemien menestymisen ja arvon luomisen muuttamisen aiempaa avoimemmaksi ja yhteistoiminnallisemmaksi prosessiksi (Adner & Kapoor 2010). Organisaatiot muuttavat strategioitaan, kyvykkyksiään sekä toimintojensa painoarvoa yritys-keskeisyydestä kohti ekosysteemejä. Näissä uusissa ekosysteemisissä yhteistyön ja innovaatioiden ympäristöissä arvon konsepti keksitään uudelleen. (Ben Letaifa 2014)

Uusi monitasoinen ja usean toimijan näkökulma suhteessa arvoon, arvon luomiseen ja arvon kaappaukseen erottaa ekosysteemit perinteisistä arvoketjuista ja transaktioihin perustuvista verkostoista (Gummesson 2008; Lusch & Vargo 2008). Uuden palvelu- ja tietokeskeisen liiketoiminnan ilmentymisen myötä arvon konsepti on muuttumassa yhä enemmän tietopohjaiseksi, sosiaalseksi, subjektiiviseksi, aineettomaksi ja monimutkaiseksi, ja se on siirtymässä pois päin jälkitekollisesta taloudellisesta mantrasta, joka painottaa vain kustannuksia, tehokkuutta ja asiakkaan odotuksia (Pitelis 2009). Arvo ei ole enää pelkästään taloudellinen yhtälö, koska se on muuttunut monitasoiseksi kokemukseksi, joka koostuu useiden toimijoiden jatkuvasta vuorovaikutuksesta. Arvon yhteisluonti ei myöskään enää rajoitu kahden osapuolen väliseksi, vaan se sisältää vähintään kahden kokonaisen yhteiskunnallis-taloudellisen verkoston välisiä vuorovaikutuksia. Tämä arvonluonnin evoluutio muuttaa näkökulman tiettyyn tuotantoketjuun keskittyvästä lineaarisesta taloudellisesta prosessista kohti verkostoituneempaa, avoimempaa ja kasvavampaa useita toimijoita sisältävää prosessia.

Verkostonäkökulma haastaa teollisuustaloustieteen perinteiset ja vanhat oletukset (Pitelis 2009). Perinteisessä tuotokeskeisessä logiikassa arvo, arvonluonti ja arvon kaappaus ovat määriteltäviä epäsymmetrisesti toimittajien toimesta painottaen teollisuustaloudellista näkökulmaa. Arvonluonti mielletään usein synonyymiksi vaihtoarvon tai hinnan, jonka asiakas on valmis maksamaan, kanssa, ja kaapattu arvo mitataan yrityksen liikevaihtona, joka perustuu luotuun arvoon ja asiakkaiden hyväksymään hintaan (Pitelis 2009). Myös joissain viimeisimmissä tutkimuksissa painopiste on säilynyt yritys- ja toimittajatasojen analyyseissä, ja transaktioihin perustuvaa viitekehystä on käytetty kuvaamaan, kuinka yritykset kaappaavat arvoa (Adner & Kapoor 2010). On kuitenkin huomioitava, että uudet verkostot, ekosysteemit, eivät ole yritys- tai markkinakeskeisiä, joten ne vaativat uudenlaista monitasoista analyysiä arvon luomisesta ja arvon kaappaamisesta. (Ben Letaifa 2014)

Ben Letaifan (2014) mukaan siirtyminen toimitusketjologiikasta ja yrityskeskeisestä arvonluonnista kohti ekosysteemilogiikkaa ja ekosysteemistä yhteistoiminnallista arvonluontia on haastavaa. Erityisesti kilpailijoiden on hankala toimia ekosysteemissä kumppaneina tai toistensa toimintaa täydentävinä tukijoina tilanteissa, joissa ekosysteemissä ei ole selkeää veturiyritystä tai koordinaattoria. Tutkimuksessaan Ben Letaifa (2014) esittää kolme kyvykkyyttä, jotka vaaditaan ekosysteemissä yhteistoiminnallisen arvon luomisen mahdollistamiseksi: ekosysteemisen ajattelutavan hyväksyminen, ekosysteemin hallinnan omaksuminen ja kestävä sosiaalisen yhteisön luominen.

Tietoon perustuvat ekosysteemit tarjoavat sosiaalisen ja taloudellisen kontekstin innovaatioiden syntymiselle (Cloudt et al. 2012). Aktiivinen ja toistuva vuorovaikutus osapuolten välillä mahdollistaa arvon luomisen ja toiminnan kehittämisen uusilla ja innovatiivisilla tavoilla, kun informaatio ja kyvykkyydet ovat jaettuina ekosysteemin sisällä. Ekosysteemien riippuvuussuhteisiin ja pitkään aikaväliin perustuva visio vaatii vahvaa luottamusta,

yhteistyötä ja sitoutumista kaikilta osapuolilta (Fichter 2009). Sosioekonomiset osapuolet luovat arvoa itselleen ja ekosysteemille vastavuoroisen resurssien jakamisen kautta (Lusch et al. 2012). Ekosysteemeissä arvon luomisen näkökulmasta perinteiset siilot ja arvoketjut, niin organisaatioiden sisällä kuin niiden välilläkin, eivät ole relevantteja.

Ben Letaifan (2014) mukaan ekosysteemeissä mielenkiintoista on myös se, että sosiaalisia arvonluontiprosesseja voivat ajaa myös aineettomat ja sosiaaliset odotukset. Niin yksilöiden kuin organisaatioidenkin innovatiiviseen ja uudenlaiseen arvonluontiin ja arvon kaappaukseen ekosysteemeissä voi vaikuttaa merkittävästi myös intohimo, luontainen motivaatio, sosiaalinen status, yhteisöllisyys, mahdollisuus toteuttaa itseään ja monet muut hedoniset tekijät (Payne et al., 2008). Taloudelliseen hyötyyn perustuvat analyysit eivät aina kykene selittämään ekosysteemeissä tapahtuvia avoimia ja yhteistoiminnallisia arvonluontiprosesseja. Esimerkiksi tiedon jakamiseen tarkoitettun Wikipedian logiikkaa on vaikea selittää kustannusperusteisella analyysillä, sillä uhratut resurssit eivät johda taloudelliseen palkkioon. Tällaisissa tilanteissa ekosysteemin arvoa tuleekin tarkastella myös sosioekonomisesta näkökulmasta. Kokonaisuudessaan voidaankin ajatella, että ekosysteemeissä luotu arvo vastaa täysin ekosysteemin jäsenten kaappaamaa moniulotteista arvoa, joka sisältää sosiaalista, taloudellista, kulttuurista ja määrittämätöntä arvoa. Määrittämättömäksi arvoksi voidaan kuvata arvoa, jonka eri osapuolet kokevat eri tavoin ja jonka todellinen arvo on eri suuruinen eri näkökulmista. Joillain toiminnoilla voi olla vähäinen mahdollisuus kaapata arvoa yritystasolla, mutta koko ekosysteemin näkökulmasta tämä yksittäinen toiminto voi olla merkittävä. (Ben Letaifa 2014)

3.4 Ekosysteemin ja perinteisten toimitusketjujen välinen yhteys

Toimitusketjuilla ja ekosysteemeillä on tiettyjä yhtäläisyyksiä, vaikka kyseessä ovatkin kaksi erilaisesta näkökulmasta lähestyvää organisaatioiden välistä verkostoitumista tarkastelevaa käsitettä. Kuten toimitusketjujen hallinnassa, myös ekosysteemiajattelussa keskitytään yritysten välisiin yhteyksiin ja suhteisiin, sillä molemmissa painotetaan, että organisaatiot eivät toimi liiketoimintaympäristössä yksin, vaan ovat riippuvaisia ympäröivien organisaatioiden toiminnoista, kyvyistä ja resursseista. Ellei yritys ole täysin vertikaalisesti integroitunut, mikä on tänä päivänä harvinaista, se ei voi onnistuneesti kilpailla yksin ja siksi tarvitsee ympärilleen suhteita, vuorovaikutusta ja resursseja, joita ympäröivä ekosysteemi tarjoaa. (Hine & Weber 2015)

Lusch ja Vargo (2000) esittävät, että staattiset panokset, jotka synnyttävät tulosta taloudellisten toimitusketjujen ja arvoketjujen kautta, ovat vanhentuneita. Panoksista on tullut kehityksen myötä sosiaalisten suhteiden ja vuorovaikutuksen kautta toteutuvia dynaamisia resursseja, kuten taitoja ja kyvykkyyksiä, jotka voivat olla joko organisaation sisäisiä tai ulkoisia. Lineaarisen ja prosessimaisen toimintojen sarjan sijaan ekosysteemit perus-

tuvat sosiaalisiin yhteistyösuhteisiin, jotka synnyttävät arvoa tiedon jakamisen, yhteistoinnallisen kehittymisen, vuorovaikutuksen ja sosiaalisten kokemusten kautta (Ben Letaifa 2014). Toisaalta, ekosysteemillä on usein myös kuvattu liiketoiminnan verkostosuhteita, jotka voivat sisältää monipuolisesti toimitusketjuja, arvoketjuja ja arvoverkostoja (Hearn & Pace 2006). Voidaan siis todeta, että ekosysteemi olevan niin toimitus- kuin arvoketjujakin laajempi ja kattavampi käsite. Ekosysteemi on kokonaisuus, joka sisältää niin sanotut perinteiset ketjut ja verkostot ja on muuttanut niiden toiminta-, arvonluonti- ja ansaintalogiikan.

Toimitusketjujen hallinta on ekosysteemejä huomattavasti pidempään tutkittu, laaja akateeminen ja käytännöllinen tutkimusaihealue. Toimitusketjujen hallintaan liittyvien tutkimusten luokitellaan olevan toimintojen tutkimusta, liiketoiminta- ja yritysjohtamisen sekä logistiikan johtamisen tutkimusta. Tutkimuksen kohteena on toimitusverkostojen optimointi ja näitä verkostoja kuvataan toimitussuhteiden avulla. Ekosysteemien tutkimus eroaa perinteisestä toimitusketjun hallinnan tutkimuksesta siten, että siihen sisältyvät edellisten lisäksi myös ei-fyysiset, ei-liiketaloudelliset, epäviralliset ja näkymättömät suhteet, jotka liittyvät osapuolten verkostosuhteiden kuvauksiin. Esimerkiksi, byrokraatit ovat yksiä tärkeimpiä toimijoita ekosysteemianalyyseissä: ne vaikuttavat toisiinsa toimijoihin sekä säännösten että epävirallisen toiminnan kautta. (Kajikawa et al. 2017)

Verrattuna tavanomaiseen verkostoitumiseen, yhteistyön tarkastelu ekosysteemien näkökulmasta mahdollistaa paremmin ja syvemmin vuorovaikutteisuuksien ja riippuvuuksien tarkastelun osapuolten välillä laajassa sidosryhmien kentässä (Craighead et al. 2014). Esteet poistumiselle tai lähtemiselle vuorovaikutussuhteista ovat myös eräs seikka, joka erottaa ekosysteemit perinteisistä verkostoista. Organisaatiot voivat suhteellisen helposti poistua suurimmasta osasta verkostoja, mutta ekosysteemeihin kuuluvat organisaatiot kietoutuvat usein niin tiukasti ekosysteemien vuorovaikutuksiin, että lähtemisestä tulee haastavaa. Erityisen haastavaa ekosysteemin jättäminen on toimittajille, kun ekosysteemi rasittuu tai se kohtaa ongelmia. Ellram ja Krause (2014) esittävät, että kasvavat taloudelliset paineet vaikuttavat hankkija-toimittajasuhteeseen siten, että toimittajista tulee erittäin riippuvaisia asiakkaistaan, eli toimittajat todella tarvitsevat hankkivien yritysten liiketoimintaa selviytyäkseen. Toisaalta, toimittajien osaamisen ja tarjoaman ollessa merkityksellistä myös hankkivalle organisaatiolle, voidaan todeta riippuvuuden olevan molemminpuolinen. Näin ollen, monet organisaatiot voivat tietoisesti tai tahtomattaan kietoutua ekosysteemeihin niin, että ne jäävät niihin jumiin. (Craighead et al. 2014)

4. EMPIIRISEN OSAN TULOKSET

Tutkimuksen empiirisen osan teemahaastatteluiden tarkoituksena oli kartoittaa rakennusalan aliurakoitsijoiden ja materiaalityöntekijöiden näkökulmia ja ajatuksia liittyen rakentamisen toimitusketjuihin, verkostoitumiseen ja yhteistyösuhteisiin sekä asenteita ja ajatusmalleja liittyen ekosysteemimallin sovellettavuuteen rakennusalalle. Alla olevissa luvuissa esitellään teemahaastatteluiden merkittävimmät tulokset haastatteluissa käsiteltyin aihepiireittäin ja haastatteluiden ohessa käytyjen keskustelujen mukaisesti. Tarkempaa pohdintaa ja päätelmiä tutkimustuloksista ja niiden yhteneväisyyksistä aiempiin tutkimustuloksiin ja kirjallisuuteen esitetään luvussa 5.

4.1 Rakennusalan toimitusketjujen nykytila

Laajojen toimitusverkostojen, pitkien toimitusketjujen ja korkean aliurakointiasteen käyttö on rakennusalalla nykypäivää ja todennäköisesti myös tulevaisuutta ailahtelevien markkinoiden, kausi- ja kysyntävaihteluiden sekä päätoteuttajien kasvavan ulkoistamisen halun takia. Rakennusalan toimittajat ovat tiedostaneet tämän, eivätkä koe alan pirstaloitumisen olevan ongelma. Haasteita suuri alihankinnan määrä toki aiheuttaa esimerkiksi, kun pieniä ja täydentäviä töitä ei välttämättä tee kukaan, mikäli urakkarajat ovat epäselvät. Töiden yhteensovittaminen vaatii pääurakoitsijalta huolellisuutta, ja tällä hetkellä toimittajien näkökulmasta pirstaloituneen kokonaisuuden johtamiseen ja jokaisen toimittajan näkökulman huomioimiseen panostetaan vaihtelevasti. Kokonaistuottavuuden takaamiseksi pääurakoitsijan on osoitettava, että heidän kanssaan kannattaa toimia, ja luotava projekteille yhteishenki, johon toimittajat haluavat sitoutua. Positiivinen puoli pirstaloitumisessa on se, että se mahdollistaa entistä paremmin niin toimittajien kuin pääurakoitsijoidenkin ydinosaamiseen keskittymisen. Ongelmalliseksi toimitusketjuissa koetaan kuitenkin se, että hankinta-toimitussuhteet ovat usein hyvin epätasa-arvoisia ja yksipuolisia. Tällä hetkellä rakennusliikkeet asettavat vain vaatimuksia antamatta juuri mitään takaisinpäin toimittajille. Kaikki tehdään liian vahvasti pääurakoitsijoiden ehtojen mukaan.

Laajat toimitusketjut lisäävät voimakkaasti projektikohtaista riippuvuutta myös muihin toimittajiin, joiden toimitus ei suoraan liity omaan toimitukseen. Riippuvuus näkyy rakentamisessa heikentävästi etenkin silloin, kun kokonaisuutta ei ole läpinäkyvästi ja selkeästi koordinoitu ja johdettu. Pitkällä aikavälillä ja projektien välillä riippuvuutta ei koeta ongelmaksi. Toimittajat näkevät olevansa pitkälti riippumattomia muista yksittäisistä toimijoista toimitusketjun molempiin suuntiin, mutta etenkin volyyymien ollessa suuret ja aikataulumuutosten ilmaantuessa riippuvuussuhteet tulevat esille. Projektikohtaisesti riippuvuutta toki on omiin toimituksiin liittyvien muiden toimittajien kanssa. Kokonaiskuvassa toisaalta voidaan toiminnan todeta olevan riippuvaista pääurakoitsijoista,

sillä mikäli tarjouspyyntöjä ei tule, ei ole liiketoimintaakaan. Riippuvuus muista toimijoista näkyy myös silloin, kun toimitusten ohjaus on vajavaista. Haasteita aiheutuu, kun tuotanto pääsee liian pitkälle vajavaisilla tiedoilla.

Rakennusalan toimittajat käyttävät itse suhteellisen paljon alihankintaa eli toimitusketjut venyvät tietyissä hankkeissa ja työsuorituksissa hyvinkin pitkiksi. Varsinkin työsuorituksen osalta alihankintaa käytetään paljon verrattuna materiaalitoimituksiin ja esivalmistettujen rakennusosien tuotantoon. Alihankintaketjut toimittajista alaspäin ovat vaihtelevasti niin kotimaisia kuin kansainvälisiäkin. Monet toimittajat suosivat kotimaisia toimittajia, mutta myös kansainvälisiä markkinoita on analysoitu muun muassa markkinahinnan tiedostamiseksi ja vaihtoehtojen löytämiseksi.

Rakennusosalalla toimittajien näkökulmasta nimellinen ja oikeudellinen auktoriteettirakenne muodostuu ja vastuut jakautuvat säädösten, sopimusten ja määräysten mukaan ja sopimuksellisesti sovitusta asioista pidetään todella hyvin kiinni. Niin sanottu epämuodollinen yhteistyö ja vastuun jakautuminen toimivat kohtuullisesti. Joskus kokemus yhteistyöstä on lähellä jopa vertaisten vuorovaikutteista suhdetta, jossa riskejä ja etuja aidosti jaetaan. Rakennusosalalla yhteistyö nähdään siis pääosin toimivaksi, kunhan se on saavuttanut riittävän tason ja sille on annettu mahdollisuus kehittyä. Yhteistyötä ei tehdä kovinkaan monipuolisesti eri toimijoiden kanssa varsinkaan pitkällä tähtäimellä, vaikka halua olisi päästä läheisiin yhteistyösuhteisiin esimerkiksi suunnittelijoiden kanssa. Yhteistä toimintaa pyritään kehittämään toimitusketjun molempiin suuntiin, mutta pääasiassa kumppanuuksia ja pidempiaikaisia suhteita halutaan luoda aina ylöspäin toimitusketjua. Vain yksi toimittajista kertoi panostavansa enemmän toimitusketjun alapään yhteistyösuhteisiin.

Toimitusketjuissa yhteinen kehittäminen on sekä projektikohtaista yksittäisten ratkaisujen suunnittelua että projektien välillä kehitettäviä toimintamalleja ja yhteisiä konsepteja. Ala vaatii paljon kehitystä, jonka aikaansaamiseksi yhteistyö nähdään välttämättömänä. Toisaalta, ensin olisi saatava yhteistyö toimimaan. Vaikka yhteistyötä halutaan tehdä ja toimintaa kehittää, projektien välinen kehittyminen koetaan haastavaksi, sillä tieto ei aina kulje riittävän tehokkaasti, ja hankinnan ja oston kanssa sovitut asiat eivät aina enää pidä paikkaansa työmaalla. Lisäksi nykytilassa toimitusketjujen ongelmaksi koetaan kerta-luontoisuus ja olematon pysyvyys. Jokainen projekti alkaa valitettavan helposti nollassa, vaikka projektihenkilöstö ja yhteyshenkilöt pysyisivätkin samana projektien välillä.

Rakennusosalalla osapuolten välillä vallitsee yhteisymmärrys, mutta silti sovittuja toimintatapoja ei välttämättä noudateta tai toisten näkökulmia ja tarpeita ei kunnioiteta. Tähän syynä nähdään usein läpinäkyvyyden ja luottamuksen puute. Rakennusliikkeiden välillä eroja esiintyy jonkin verran, mutta enimmäkseen yhteistyön ja toimitusketjujen hallinnan onnistuminen on henkilöitynyt eli asioiden toimivuus on toimittajien näkökulmasta mes-

tari- ja työmaakohtaista. Henkilökemiat tai niiden puute on suurin syy luottamuksen puutteelle. Toiminnan ei myöskään nähdä olevan aina lähtökohtaisesti läpinäkyvää. Joitain projekteja otetaan siinä toivossa, että lisä- ja muutostöitä tulee, ja näistä saadaan kate.

Toimitusketjuissa joustavuus toimii molemmissa suunnissa haastateltavien mukaan yllättävän hyvin, mutta parannettavaa toki olisi. Toisaalta joustavuutta ei tarvittaisi, mikäli aikatauluissa pysyttäisiin. Usein joustavuutta löytyy vasta, kun rahaa kaivetaan lisää. Yhteistyösuhteessa olisi kuitenkin toimittava aidosti joustavasti: täytyy antaa ja ottaa sopivassa suhteessa. Välillä on toteutettava haastaviakin, jopa tappiollisia hankkeita, joista toinen voi hyötyä, ja luottaa, että toimitaan myös toisin päin. Yhteisen kilpailukyvyyn ylläpitäminen ja kehittäminen nimenomaan kokonaiskuvan ja pitkän tähtäimen suunnitelmien kautta on rakennusosalalla olennaista.

4.2 Haasteet ja ongelmat toimitusketjuissa

Kysyttäessä keskeisimpiä haasteita rakentamisen toimitusketjuissa yleisimmät vastaukset liittyivät aikatauluihin. Keskeiseksi haasteeksi koetaan erityisesti aikataulujen pitämättömyys ja lyhyen varoitusaajan aikataulumuutokset, joista ei tiedoteta riittävän ajoissa. Rakennusprojektit eivät juuri ikinä tahdo pysyä aikataulussa ja kun suunnitelmamuutoksia tehdään viime hetkillä tai aikataulussa pysymistä ei kummemmin vaadita, koko tuotannon ketjutus joudutaan säätämään uusiksi. Varsinkaan kiireisenä aikana ei ole vapaata kapasiteettia ja kun liiketaloudellisesti pyrkimys on luonnollisesti buukata tuotanto täyteen, eikä ylibuukkausta kuitenkaan voi tehdä, hukkaa tulee merkittävästi muutoksista johtuen. Toimittajien tuotannossa on turhan paljon hukkaa, kun töitä ei saada luotettavasti sovitettua yhteen aikataulumuutosten ja epävarmuuden takia. Toiminta on jatkuvaa tasapainoilua hukkan ja ylibuukkauksen välillä. Tähän liittyen ongelmaksi toimitusverkostoissa koettiin myös tyhjän lupaaminen. Tarjottujen töiden yhteensovittaminen on haastavaa, ja joskus otetaan ja sovitaan ”pakosta” kaikki mitä saadaan, miettimättä onko resursseja todella suorittaa kaikkia töitä ja sitten vain yritetään selvittää.

Keskeiseksi haasteeksi rakennusalan toimitusketjuissa ja yhteistyösuhteissa koetaan myös kokonaisuudessaan suomalaisen rakentamisen kulttuuri, jossa ei ymmärretä yhteistyön jatkuvuuden ja kehittämisen merkitystä, vaan jokainen hanke valitettavan usein käsitellään täysin uutena projektina. Kun projektit aloitetaan aina nollasta ja niin sanotusti puhtaalta pöydältä, projektiorganisaatiot kasataan aina tyhjästä uudelleen, edellisen projektin oppeja ei käytetä hyödyksi tai lähtökohtana uudelle, oppimista ja alan kehitystä ei mitenkään voi tapahtua. Jatkuvuuden puuttuessa myöskään luottamus ei rakennu toimijoiden välille, eikä toiminnan tehokkuutta lisääviä yhteisiä toimintamalleja muodostu. Ongelmalliseksi koetaan myös, että rakennusosalalla liiketoiminta tuntuu olevan lyhytnäköistä. Hankinnoissa painotetaan vain ostohintaa, eikä kokonaiskustannusten muodostumista täysin ymmärretä. Jatkuvuuden puutteeseen liittyy myös ajatus siitä, että samankal-

taisia suunnitteluratkaisuja joudutaan tekemään aina uudestaan ja uudestaan, mikä vaikuttaa täysin turhalta. Sama pätee myös toimintamalleihin: kun yhteistyö ei ole jatkuvaa, suunnitellaan ja harjoitellaan samat yksinkertaiset asiat aina uudestaan. Rakennusalan kehittymättömyyden syyttäminen projektiluontoisuudesta ja hankkeiden ainutlaatuisuudesta ei suurimman osan mielestä ole perusteltua. Vaikka rakentaminen toki on projektiluontoista, eivät rakennushankkeet toisistaan niin merkittävästi eroa, etteikö jokaisesta voisi oppia jotain lähtökohdaksi seuraavaan hankkeeseen. Samojen virheiden toistaminen on yksinkertaisesti järjetöntä.

Rakentamisen kulttuurissa haasteeksi nähdään myös alalla vallitseva epäonnistumisen pelko, joka estää alan kehittymisen ja vähentää luottamusta osapuolten välillä. Toki riskien olemassaolo tulee tiedostaa, eikä turhia riskejä kannata ottaa, mutta ilman uuden kokeilemista avoimesti ja rohkeasti, eivät alan toimintamallit tai ratkaisut voi mitenkään kehittyä. Riskit tulisi hallitusti jakaa ja mahdolliset epäonnistumiset nähdä ennemmin kehitysideoina kuin puhtaina virheinä, joiden jälkeen ”ristiinnaulitaan” pienin toimija konkurssiin tai se, joka vastuun voi taloudellisesti kantaa. Yksi haastatelluista totesi rakennusosalalla olevan pielessä myös se, että virheistä oppimisen ja niihin ratkaisujen löytämisen sijaan pyritään aina vain löytämään yksi syyllinen ja tuomaan se tilivelvolliseksi. Vaikka raha-asioissa riitoja ja erimielisyyksiä esiintyy rakennusosalalla jatkuvasti ja vastuullinen osapuoli halutaan esille liiketaloudellisesta näkökulmasta ajatellen, tuntuu hölmöltä käyttää riitelystä niin paljon aikaa, ettei varsinaista ratkaisua tulevaisuuden kannalta ehditä miettiä. Kokonaiskuvassa toiminta ei siis ole millään tavalla ratkaisukeskeistä tai kehityshakuista.

Ongelmaksi rakentamisen toimitusketjuissa koettiin myös asenne. Välillä tuntuu, että kukaan ei välitä aikatauluissa pysymisestä tai ylipäättään kokonaisprojektin onnistumisesta. Toisistaan irralliset toimijat keskittyvät kaikki vain omaan tonttiinsa ja pääurakoitsijaakin tuntuu kiinnostavan vain matala hinta. Kiinnostus kokonaisuudesta laskee varsinkin, kun toimitushinta on kilpailutettu viimeiseen asti ja kaikkien on pakko vain keskittyä oman toiminnan optimointiin ja selviytymiseen. Viimeisen euron vinguttaminen johtaa usein myös siihen, ettei asiakas lopulta saakaan sitä mitä alun perin luuli saavansa. Heikon yhteishengen myötä varsinaisen materiaalitoimituksen tai urakkasuorituksen lisäksi ei juuri kiinnosta tarjota sitä laajaa osaamista ja tietoa, joka ei maksaisi mitään, mutta toisi merkittävää lisäarvoa kaikkien toiminnalle.

Verkostoitumiseen liittyen haasteelliseksi koetaan myös se, että toimittajien voi olla hankala solmia yhteistyösuhteita muihin kuin omiin toimittajiinsa ja asiakkaisiinsa eli pääurakoitsijoihin. Muiden rakennusprojekteihin ja -alaan vaikuttaviin sidosryhmiin, kuten suunnittelijoihin tai tutkimuslaitoksiin voi olla vaikeaa verkottua. Esimerkiksi yhteys suunnittelijoihin on toimittajien näkökulmasta heikko, tiedon kulkiessa usein hitaasti vain muiden osapuolten kautta ilman suoraa yhteyttä. Tiedonkulku toimitusketjussa alaspäin

ylipäättään nähtiin toimittajien näkökulmasta vajaan. Myös toimittajien oman tuotekehityksen toivotaan liittyvän läheisemmin tai saavan paremmin tukea rakennusalan yliopistollisesta perustutkimuksesta, johon monet määräykset usein perustuvat. Yksi haastateltavista totesi myös, että yhteistyötä voisi yrittää kehittää muiden toimittajien kanssa, erityisesti omaan toimitukseen vahvasti riippuvaisten toimittajien kanssa. Tällaista yhteistyötä on jossain määrin kokeiltu, mutta ei kovin menestyksekkäästi. Mielenkiintoista on myös se, että yksi haastatelluista kertoi yhteistyötä olevan myös kilpailijoiden kanssa. Kilpailijoiden kanssa jaetaan muun muassa kokemuksia pääurakoitsijoista ja mahdollisista ongelmista tiettyjen toimijoiden kanssa.

Hintakilpailuttamisen ongelmaksi koetaan myös se, että voimakas kustannusorientoitunut kilpailuttaminen ja osaoptimointi laskevat toimittajien kannattavuustason niin alas, ettei toiminnan kehittämiseen ole enää resursseja tai motivaatiota. Rajun hintakilpailuttamisen syyksi epäillään osittain rakennusprojektien ottaminen oletetuilla kustannusrakenteilla, mikä johtaa kustannustavoitepaineiden painumiseen jatkuvasti toimitusketjussa alaspäin. Yksi toimittajista toisaalta uskoi myös pääurakoitsijoiden kärsivän kustannuspaineista, joita tilaajat asettavat, mutta sen sijaan, että kaikki painaisivat vain kustannuspaineita ketjussa alaspäin, tulisi ratkaisuja etsiä yhdessä. Kustannustavoitepaineiden painaminen ketjussa alaspäin johtaa lopulta siihen, että kun ketjun pää tulee vastaan, palaa kustannuspaine takaisin ketjua ylöspäin muun muassa heikkona laatuna ja aikatauluviivästyksinä.

Kokonaisuudessaan toimitusketjujen tuottavuus koetaan heikoksi. Osasuorituksia ei ole järkevästi suunniteltu tai yhteensovitettu, riippuvuussuhteisiin ei kiinnitetä tarpeeksi huomiota, koordinoitua ei ole riittävästi, jokainen osapuoli toimii omalla tavallaan, eikä yhtenäistä prosessia tai mallia ole. Jokainen toimija asettaa liian helposti omat prioriteetit muiden edelle, yhteisiä tavoitteita ei ole, eikä kokonaisuuden päämäärää hahmoteta. Toki jokaisella toimijalla on yrityskohtaisesti oma tuotanto-, arvo- ja toimitusketjunsä, mutta nämä ketjut tulee yhdistää. Kokonaisuuden osien yhteensovittamista on tehtävä aktiivisesti.

Yksi haastateltavista totesi luottamuksen olevan rakennusalalla käytännössä olematonta. Syy luottamuksen puutteen taustalla uskotaan olevan se, että luottamuksen muodostumiselle ei yksinkertaisesti anneta mahdollisuutta. Pientenkin ongelmien ja erehdysten jälkeen yhteistyötä on vaikea jatkaa ja projekteja toistaa, jolloin kärjistettynä jokainen projekti lähtee nollassa, eikä luottamus rakennu. Juurisyy luottamuksen puutteelle on hintaorientoitunut kilpailuttaminen ja osaoptimointi. Pääurakoitsijat ja ylipäättään toimitusketjujen toimijat eivät tunnu ymmärtävän sitä, että yksittäinen toimija ei voi optimoida omaa suoritustaan huomioimatta asiakasta ja vaikuttamatta merkittävästi kokonaisuuden onnistumiseen. Yksittäisten prosessien ja toimintojen optimointi ja hankintatilanteessa osto- ja hintaorientoituminen aiheuttavat ongelmia lähes poikkeuksetta jossain muualla.

Luottamus luodaan yhteistyön kautta eli luottamus on ansaittava näyttöjen ja useiden toistojen kautta. Toimittajat ovat pitkälti yhtä mieltä siitä, että luottamuksen voi menettää

vain kerran ja mikäli rakennusalalla ei osoita olevansa luottamuksen arvoinen sana kiirii nopeasti ja pitkälle. Yritysten tai organisaatioiden välille on haastavaa rakentaa luottamusta, sillä luottamus on usein pitkälti ihmisten välistä. Tarvitaankin siis tarpeeksi pitkiä aikavälejä, joiden aikana yhteistyötä, luottamusta ja yhteisiä toimintamalleja ja prosesseja kehitetään, jotta yritysten välinen suhde kasvaa riittävän vahvaksi kestäämään niin yhteyshenkilöiden vaihtumisen ja yritysrakenteiden muuttumisen kuin vaikeudet projekteissa ja muutokset markkinatilanteessakin. Tunnistettuja esteitä luottamukselle haastatteluiden perusteella ovat muun muassa yksiselitteinen kustannusorientoituminen, sopimusten yksipuolisuus, jatkuvat virheet, reklamaatioiden heikko hoitaminen, toimintaprosessien heikkous ja kommunikaation puute.

Kilpailuttamiskäytännöt koetaan jossain määrin epämääräisiksi. Yksi haastateltavista totesi, että joskus kilpailuttaminen yhdenvertaisesti on haastavaa, etenkin vaativimmissa toimituksissa, joissa ratkaisuja voisi kehittää, sillä tiedot ovat vajavaisia tai tarjouspyynnöt epäselviä, mikä johtaa siihen, että tarjousten sisällöt poikkeavat merkittävästi toisistaan. Ongelmaksi hankinnassa koetaan myös se, että kommunikaatio ei toimi ja että mahdollisia kehitysehdotuksia ei välttämättä oteta vastaan. Hankinta- ja toimitusprosessin osapuolten tahtotilat saattavat olla joskus hyvinkin erilaiset. Suunnittelijat suunnittelevat joitain tuotteita tai ratkaisuja, pääurakoitsijat haluavat toteuttaa jotain muuta, toimittajat puolestaan kokevat mielekkääksi tarjota jotain muuta ja lopulta paras mahdollinen vaihtoehto olisi ollut jotain aivan muuta kuin lopputulos. Yhteisymmärrys osapuolten välillä on vajaata, jolloin parasta laatua, nopeutta ja kustannustehokkuutta ei saavuteta.

Haasteeksi liiketoiminnan tekemisessä laajoissa toimitusverkostoissa koettiin myös se, että onnistuminen mitataan käytännössä aina rahassa, eikä muiden onnistumisten epäsuorista vaikutuksista saa tällä hetkellä toiminnalle hyötyä. Liiketoimintaa tehdessä on toki ymmärrettävää, että taloudellinen mittari on se tärkein, mutta näkökulmana se ei huomioi muita mittareita, kuten asiakastyytyväisyyttä, nopeutta, sujuvuutta, projektien haasteellisuutta tai muiden osapuolten kustannustehokkuuden parantamista. Ylipäätään lyhytnäköinen kustannusorientoituminen koetaan luottamusta vähentäväksi ja epämotivoivaksi näkökulmaksi hankintojen tekemisessä ja toimitusketjujen hallinnassa. Yksi haastatelluista totesi suoraan uskovansa, että mikäli pääurakoitsijat jatkavat toimittajiensa hyväksikäyttöä ja kustannustavoitteidensa saavuttamiseen pyrkimistä rankaisemalla toimittajiin, heiltä loppuvat osaavat ja motivoituneet tekijät.

Ongelmallista perinteisissä toimitusketjuissa ja niiden organisaatioiden välisissä suhteissa on muutaman haastatellun mukaan myös se, että varsinkaan ongelmatilanteissa tai haasteiden ilmetessä vastuunkanto ja riskien jakaminen eivät ole tasapuolista. Kaikissa urakkamalleissa, ja varsinkaan sopimusmalleissa, yhteistyö ei tule luonnostaan. Kumppanuoksista puhutaan muun muassa lehdissä ja yritysstrategioissa paljon, mutta varsinaisesti nämä puheet eivät realisoitu käytäntöön varsinkaan toimittajien näkökulmasta. Ajatuksena voisi pohtia allianssien laajentamista urakkamuodoista myös toimitusketjun

alempien tasojen sopimuksiin. Lisäksi haasteiksi koetaan alan vanhakantaisuus ja digitaalisuuden hyödyntämättömyys.

4.3 Kehitysehdotukset

Toimittajien toiveet rakennusliikkeille toimitusketjujen ja niiden kehittämisen suhteen liittyvät enimmäkseen kommunikoinnin kehittämiseen ja tiedonkulun varmistamiseen. Enemmän informaatiota toivotaan oikeastaan kaikesta projekteihin liittyvistä asioista, mutta etenkin aikatauluista ja niiden muutoksista heti, kun niitä havaitaan. Välillä tuntuu, että aikataulumuutoksia yritetään ottaa kiinni ilmoittamatta muutoksista toimittajalle ja muutama viikko ennen toimitusta huomataan, ettei aikataulu ole enää realistinen ja ilmoitus tulee silloin aivan liian myöhään. Mikäli ilmoitus annettaisiin heti, kun niistä tiedetään, osaisi toimittaja ainakin varautua mahdolliseen muutokseen.

Toimittajien toiveena olisi myös saada paremmin mahdollisuuksia kehittää rakennusalaa omilla innovaatioillaan ja kehitysehdotuksillaan. Verrattuna pääurakoitsijoihin, materiaalityötoimittajien ja aliurakoitsijoiden toiminta on vähemmän projektiluontoista, mikä mahdollistaa kattavasti omien tuotteiden ja ratkaisujen kehittämisen. Toimittajilla olisi halu päästä hankkeisiin aiemmin mukaan, jotta omaa osaamista voi antaa muiden hyödynnettäväksi. Monet toimittajat kokevat, että juuri tällä kehittämis- ja asiantuntijatoiminnalla saavutetaan varsinainen arvo omalle liiketoiminnalle ja hyöty muille toimijoille eli kaikki osapuolet voisivat hyötyä. Asiakas saa sopivimman mahdollisen ratkaisun kokonaisuutta ajatellen, pääurakoitsija saa käyttöönsä tietoa, jota sillä ei välttämättä ole ja toimittajat pääsevät kehittämään alaa, tarjoamaan ydinosaamistaan ja kilpailemaan nimenomaan osaamisellaan, eivätkä aina ja vain hinnalla. Moni haastateltavista totesi toimittajasektorissa olevan merkittävä määrä osaamista, jota ei tällä hetkellä millään tavalla hyödynnetä.

Todellista arvoa rakennusalalla saataisiin luotua ja merkittävää taloudellista hyötyä uskotaan löytyvän, kun tuottavuutta ja tehokkuutta parannettaisiin yhteisten toimintamallien ja koko toimitusketjun yhtenäisyyden kautta. Yhteiset toimintamallit vähentäisivät hukkaa eli turhien prosessien läpikäymistä voitaisiin välttää ja saataisiin aikaan niin aikataulu-, kustannus-, materiaali- kuin henkilöressissäästöjäkin. Tällä hetkellä asioita tehdään liian vanhakantaisesti ja samoilla vanhoilla tavoilla, jotka ovat ehkä joskus toimineet, mutta eivät enää tänä päivänä. Liiketoiminnassa menestyvät ne, jotka ovat valmiita muuttamaan toimintatapojaan ympäristön muuttuessa. Nyt ja tulevaisuudessa, toimitusverkostojen ja alan monimutkaistuessa, toimintatapojen muutos on jopa pakollista. Menestyksekkäimpiä toimijoita ovat tosin ne, jotka johtavat muutosta.

Toimittajien näkökulmasta ihanteellisen hankinta-toimitusprosessin nähdään toteutuvan kausisopimuksen tai pitkäaikaisen kumppanuuden pohjalta tilanteissa, joissa osapuolilla on yhteinen työkalu tai toimintamalli, jolla asiakas voi tilata ilman välikäsiä kustannustehokkaasti todellisen tarpeensa mukaan. Tärkeää on myös, että asioista on selkeästi ennalta

sovittu, tarjouskilpailun valintakriteerit ovat selkeät ja niin suunnitelmat, tuotteet, ratkaisut kuin toimintatavatkin ovat selkeät. Toisaalta kaikkien osapuolten on ymmärrettävä hinnoitteluperiaatteet ja prosessit ovat selkeät. Ihanteellisessa ja mielenkiintoisessa hankinta-toimitusprosessissa toimittajalle tarjotaan vapaus kehittää ja vaihtaa toteutusratkaisuja ja tarjota sitä kautta omaa erityisosaamista, jolloin toimittaja voi tehdä parhaiten voittoa. Olisi myös hienoa havaita, että uuden kehittämistä arvostettaisiin pelkän hankintahinnan lisäksi.

Yksi haastateltavista toivoi kaikilta rakennusalan toimijoilta rohkeutta ja uskallusta lähteä aidosti kumppanuuksiin ja yhteisen toiminnan kehittämiseen. Yhteisesti voitaisiin pohtia, kuinka liiketoimintaa voidaan oikeasti kehittää, esimerkiksi muuttamalla urakkarajoja tai jakamalla vastuualueita täysin uusiksi. Rakennusalan toimijoiden tulee pyrkiä ymmärtämään toisiaan paremmin ja varsinkin ymmärtämään, että kaikkien osapuolten on tehtävä kannattavaa liiketoimintaa. Liiketoimintamaailmassa kaikki elävät rahasta, mutta silti olisi hyvä muistaa, että taloudellinen näkökulma ei voi aina olla ensimmäinen ja etenkin se ainoa kriteeri, jonka mukaan toimitaan.

4.4 Verkostoituminen ja yhteistyö

Rakennusalalla verkostoituminen ja yhteistyö koetaan toimittajien näkökulmasta välttämättömäksi. Varsinkin uuden ja pienen toimijan voi olla haastavaa löytää markkinarakoa ilman vahvaa kumppania. Pelkän taloudellisen näkökulman lisäksi verkostot ja yhteistyö nähdään merkittäviksi tilanteissa, joissa on tarve ja tahtotila kehittää uutta. Rakennusalan kehittäminen vaatii läheisen kumppanin ja pitkäaikaista yhteistyötä, sillä uusien toimintamallien ja tuotteiden pilotointi ja markkinointi yksin on hankalaa tai jopa mahdotonta. Lisäksi verkostoitumisella koetaan saavutettavan varmuutta ja luottamusta. Saavutettuun varmuuteen lukeutuvat varmuus sekä yhteisistä toimintamalleista että siitä, että tietää varmasti mitä saa. Kausisopimusten ja pitkien yhteistyömallien koetaan myös tuovan varmuutta pidemmälle aikavälille tuotantoon, tilauskantaan, volyymin takaamiseksi sekä toimitustarkkuuteen. Kausisopimukset myös vähentävät merkittävästi samankaltaisten kohteiden tarjoamista ja ohimenevien tarjousten suhteellista määrää, eli aikaa ja resursseja säästyy turhan tarjouslaskennan jäädessä pois. Osa toimittajista perustaa jopa käytännössä koko toimintansa kausisopimusten päälle. Tarjouskilpailuihin osallistuminen koetaan joskus kannattamattomaksi, sillä kausisopimuskumppanuuksissa molemmat voittavat ja toiminta on varmaa.

Yhteistyösuhteilla ja verkostoitumisella saavutettaviin hyötyihin koetaan kuuluvan myös todellisten yhteistyömahdollisuuksien tunnistaminen ja niin sanottujen aineettomien hyötyjen saavuttaminen. Läheisessä ja toimivassa yhteistyösuhteessa tiedolla voidaan tuottaa merkittävääkin lisäarvoa toisten toiminnalle ilman varsinaisia urakoita. Hyvässä yhteis-

työverkostossa myös oman ydinosaamisen tarjoaminen on tehokkaampaa, muiden erikoisosaamista voidaan parhaan mukaan hyödyntää ja itselle sopivia kohteita pääsee suhteellisen hyvin toteuttamaan.

Isossa kuvassa kovin monella toimittajalla ei ole yhteistyökumppaneina rakennusliikkeitä, joiden kanssa tulevaisuuden näkymät ja tilauskanta olisi läpinäkyvästi jaettu tuotannonohjauksen ja -suunnittelun helpottamiseksi. Muita kumppaneita kuitenkin on jossain määrin, eli tulevaisuuden hankkeista ja kysynnästä saadaan jollain tasolla tietoa. Toiveena olisi jokin järjestelmällinen ja yhteisesti sovittu malli, jossa tulevaisuuden rakentaminen ja kehittäminen olisi selkeää. Toimittajien toiminnan kehittämiseksi toimitusketjussa ylempänä olevien tahojen tulisi jakaa kattavammin muun muassa tulevaisuuden näkymiä, alan kehityssuuntaa, tulevia trendejä, käyttäjien ja asiakkaiden toiveita, suunnittelutapoja ja innovaatioita. Tuotekehitys lähtee asiakkaiden tarpeesta, joten tietoa olisi hyvä saada ajoissa. Tällä hetkellä tarvittavien tietojen saaminen toteutuu vaihtelevasti.

Saavutetuista hyödyistä huolimatta sitoutuminen yhteistyöhön voi joissain tapauksissa olla myös rasite. Läheinen yhteistyö tietyn kumppanin kanssa voi luoda mielikuvan leimautumisesta varsinkin, jos toimintamalleja tai tuotteita on kehitetty aktiivisesti ja näkyvästi yhdessä. Mielikuvat varsinkin emoyhtiö-tytäryhtiö -tyylissä suhteissa tai yritysfiusioissa ovat rakennusalalla juurtuneet syvälle, vaikka todellisuudessa varsinaista läheistä kumppanuutta ei olisikaan. Tällaisissa tilanteissa, kumppanin kilpailijat voivat kokea kannattamattomaksi tukea kilpailijan toimittajan tuotteita.

Valtaosa haastateltavista kuitenkin totesi, ettei pelkoa leimautumiselle ole, mikäli toiminta on läpinäkyvää ja kohteita tarjotaan useille yrityksille. Leimautumisesta on kuitenkin siinä mielessä kannettava huolta, ettei kaikkea voi pelata yhden kortin varaan, vaan kaikkia yhteistyökumppaneita on kyettävä palvelemaan, vaikka jotkin suhteet luonnollisesti ovat tärkeämpiä kuin toiset. Yhteistyön tekeminen monien kumppanien kanssa yhdenaikaisesti on mahdollista, kun luottamus on kohdallaan ja salassa pidettävät asiat todella pidetään salassa. Tämä on haastateltavien mukaan rakennusalalla ymmärretty hyvin.

Yhteistyön tasoja on toimittajillakin useita ja yhteistyön niin sanotusti syvin taso eli strateginen kumppanuus koetaan merkittäväksi ja jopa välttämättömäksi niin liiketoiminnalle kuin operatiivisellekin toiminnalle. Lähes kaikki haastateltavat kertoivat yrityksellään olevan strategiseksi kumppaneiksi määrittämiänsä yhteistyöyrityksiä. Strateginen kumppanuus koetaan suhteeksi, jossa kehittäminen ja kehittyminen ovat jatkuvaa ja molemmat osapuolet saavuttavat huomattavaa kilpailuetua. Strategisella kumppanuudella saavutetaan molempia hyödyttävä ”win-win” -tilanne kokonaiskuvan kautta, ei pelkästään projektikohtaisesti. Strategisen kumppanuuden luonteeseen koetaan kuuluvaksi olennaisesti läheinen ja tasavertainen yhteistyö, tietojen, resurssien, riskien ja hyötyjen jakaminen, joustavuus, arvomaailmojen yhtenäisyys, yhteinen kehittäminen, kouluttaminen, ”ilmaisen” tiedon jakaminen sekä mahdollisuus toteuttaa yritystason strategiaa kumppanuuden kautta.

Strategisen kumppanuuden nähdään erityisesti liittyvän erikoisiin, haastaviin ja kehitettäviin tuotteisiin ja projekteihin tai liiketoiminta-alueisiin, joissa halutaan olla erityisen vahvoja. Osa haastateltavista liitti strategiseen kumppanuuteen myös valmiuden jonkinasteiseen kokeellisuuteen ja pieneen riskinottoon, vaikka strategiset kumppanit itsessään madaltavat riskejä. Tässä näkökulmassa tulee huomioda se, että strategisiakin kumppaneita voikin olla useita erilaisia: joko niin sanottuja volyymikumppaneita, joiden kanssa toistetaan yksinkertaisesti yhtä ja samaa toimivaa toimintatapaa, tai kehityskumppaneita, joiden kanssa rohkeasti jaetuilla riskeillä pyritään luomaan jotain uutta.

Toimivan yhteistyösuhteen määriteltiin koostuvan oikea-aikaisesta, tarkasta ja paikkansapitävästä kommunikoinnista sekä avoimuudesta. Erityisesti kommunikatio koetaan yhteistyön perustaksi, sillä riippumatta rakennusprojektista varsinaisen loppukäyttäjän toiveet on tiedettävä tarkasti, oli yhteistyösuhde millainen tahansa. Myös luottamus on olennainen osa yhteistyötä ja oikeastaan sen perusta. Varsinkaan läheistä yhteistyötä ei nähdä mahdollisena ilman syvää luottamussuhdetta. Hyvässä yhteistyösuhteessa myös osapuolten välillä on selkeä tietoisuus toistensa tahtotiloista, tavoitteista ja resursseista. Pidempiaikaisten yhteistyösuhteiden kehittymisen esteeksi koetaan muun muassa epäonnistuminen projekteissa, reklamaatioiden käsittelemättä jättäminen, merkittävät kulttuuri- ja näkemyserot osapuolten välillä sekä palautteen puute puolin ja toisin, mikä estää kehittymisen ja kehittymätön yhteistyösuhde puolestaan ei motivoi panostamaan. Suurin osa toimittajista kertoi yhteistyösuhteiden alkavan pääosin kilpailuttamisella, mutta muutama haastatelluista kertoi yhteistyösuhteiden luomisessa olevan tärkeää avoin keskustelu ja mahdollisuuksien kartoittaminen yhdessä, jolloin lähtökohdat yhteistyön aloittamiselle ovat usein paremmin perustellut kuin kilpailuttamisen myötä syntyneessä suhteessa.

Toimivaan yhteistyösuhteeseen kuuluu myös se, että organisaatioiden johdot ovat suhteen takuumiehinä. Toisaalta yhteistyön tulee toimia samalla tavalla yritysten kaikilla tasoilla. Yhteistyön on lisäksi oltava tasapainoista ja vastavuoroista eli molempien osapuolten on laitettava suhteeseen yhtä paljon resursseja. Yhteistyösuhdetta on myös jatkuvasti kehitettävä. Oleellista on säännöllisin väliajoin keskustella siitä, mikä menee hyvin, mitä, miten ja miksi pitää parantaa. Tätä prosessia tulee maltillisesti ja pitkällä tähtäimellä toistaa, jotta toiminta voi kehittyä.

Niin yksittäisten yritysten kuin yhteistyösuhteidenkin kehittymisen esteeksi tunnistettiin heikko palautekierto ja nykyisten palautteiden mallin ei nähdä tukevan kehittymistä. Palautteessa ongelmalliseksi todettiin varsinkin sen yksipuolisuus eli palautetta annetaan yleensä vain toimitusketjussa alaspäin, ja useimmiten vain reklamaatioiden muodossa. Toimittajat kokevat mahdollisuutensa antaa palautetta pääurakoitsijoille vähäisiksi ja niissäkin tilanteissa, joissa palautetta annetaan, ei muutoksia toiminnassa ole juurikaan havaittavissa. Varsinaista palautejärjestelmää ei välttämättä tarvita, sillä tärkeintä olisi vain käydä läpi missä onnistuttiin ja mitä pitäisi tehdä paremmin ja miten.

4.5 Toimitusketjujen ja rakennusalan tulevaisuus

Käsitteenä ja metaforana ekosysteemi ei ole rakennusalan toimittajille kovinkaan tuttu. Ekosysteemi liitettiin enimmäkseen ekologisuuteen ja ympäristöystävällisyyteen. Muutama haastatelluista kertoi kuulleensa ekosysteemi-metaforan puhuttaessa verkostoitumisesta, mutta erityisiä ajatuksia kyseinen malli ei herättänyt.

Kaksi haastatelluista osasi yhdistää ekosysteemi-metaforan verkostoitumiseen. Ekosysteemeihin nähdään liittyvän vahvasti tietoon perustuva toiminta, jossa toimintayhteisö ei ole suljettu, vaan avoin. Ekosysteemin uskotaan olevan verkostoitumistapa, jossa rakennushankkeiden ympärille muodostuu itseohjautuvasti sopivin mahdollinen organisaatiokokonaisuus, jossa yhteistyö ja kommunikointi toimivat, toiminta on läpinäkyvää ja kehittyminen mahdollista. Ekosysteemi vaatii jonkinlaisen alustan, mutta varsinainen ekosysteemi on sen ympärille kokoontuvien organisaatioiden muodostama yhteisö. Ekosysteemien pelisäännöt ovat avoimempia ja läpinäkyvämpiä kuin perinteisissä verkostoissa. Nykyisellään toimitusverkostojen riippuvuussuhteet ovat osittain kriittisiä, mihin ekosysteemi-tyyppinen verkostoitumistapa voisi joustavuudellaan olla ratkaisu. Ekosysteemimallin mahdollistamia hyötyjä ei nykyisillä toimitusketju- ja yhteistyömallilla nähty mahdolliseksi saavuttaa.

Kun ekosysteemi-metaforaa avattiin hieman haastateltaville ja aiheesta keskusteltiin, toimittajien näkemysten perusteella rakennusala on asenteiden ja tulevaisuuden verkostoitumisen kehityssuunnan näkökulmasta valmis siirtymään perinteisistä arvoketjuista ja alisteisista toimitusketjuista kohti yhteistyöhön perustuvaa ekosysteemistä arvonluontia. Toimittajilla on halu nähdä oma urakkasuoritus osana suurempaa projektikokonaisuutta ja kyky tunnistaa oman toiminnan riippuvuus muista toimijoista sekä oman toiminnan vaikutus muihin toimijoihin. Tällä hetkellä toimittajat kuitenkin saattavat osittain kokea olevansa vain rakennusurakoiden ”pakollinen paha” ilman suurempia vaikutusmahdollisuuksia kokonaiskuvaan. Varsinkin pienimmillä toimittajilla voi olla joskus vaikeuksia olla perillä kokonaisprojektin tavoitteista tai jopa toteutusmuodosta. Pelisäännöt, tavoitteet ja toimintamallit olisi hyvä saada selkeämmin esille alusta saakka. Niin pienten ja irrallisten urakkasuoritusten toimittajat kuin myös voimakkaasti muista töistä riippuvaisien urakkasuoritustenkin toimittajat haluavat liittää oman aikataulunsa ja tavoitteensa selkeästi kokonaisuuteen, jolloin pienet osat voisivat kehittää kokonaisuutta. Haasteeksi toimittajat kokevat yhteisten tavoitteiden asettamisessa sen, että raju hintakilpailuttaminen usein heikentää motivaatiota työskennellä yhteisen hyvän vuoksi, varsinkin kun yhteinen tavoite on usein pääurakoitsijan asettama ja toimittajien tulee vain sopeutua tilanteeseen.

Tulevaisuudessa rakennushankkeiden ja toimitusketjujen uskotaan pirstaloituvan yhä enemmän, mutta toisaalta organisaatioiden välille syntyy entistä enemmän vahvoja suhteita, jotta kokonaisuus voi pysyä hallittuna. Toimittajilla on vahva usko rakennusalan kehittymiseen nopeasti ja voimakkaasti, sillä mahdollisuuksia on paljon. Muun muassa

digitalisaation, yhteistyömallien, alustaliiketoiminnan, ihmislähtöisen ajattelun ja avoimuuden uskotaan olevan keskeisiä ratkaisuja tulevaisuuden kasvuun. Toimitusverkostot laajenevat, kansainvälistyvät, tehostuvat sekä nopeutuvat ja roolien uskotaan osittain muuttuvan toimitusketjuissa. Tämän hetkiseen vahvasti alisteiseen ”yhteistyösuhteen” malliin toivotaan muutosta. Roolien ja urakkarajojen muuttumisen myötä myös toimitusten hinnoitteluperiaatteiden uskotaan muuttuvan. Jotkin työvaiheet ja vastuut voivat jäädä pois, mutta tilalle voi tulla jotain tuottavampaa ja arvokkaampaa. Itsekeskeisestä ajattelusta ja pelkästään oman tehokkuuden miettimisestä sekä vahvasta alisteisesta auktoriteettirakenteesta pois siirtyminen kohti verkostojohdantamista ja -taloutta sekä avointa ja aktiivisesti kommunikoivaa yhteistavoitteellista verkostoa koetaan tavoittelemisen arvoiseksi. Muutos tulee kuitenkin olemaan todennäköisesti hidaskas ja osa haastatelluista epäilee, ettei vanhakantainen rakennusala valitettavasti vielä ole valmis näin avoimeen verkostoon.

Yksi haastateltavista esitti rakentamisen ekosysteemeihin liittyen ajatuksen: ”Rakentaminen generoi aina uutta rakentamista”. Ekosysteemi, sen keskeinen toimija tai ekosysteemin keskiössä oleva alusta voisi mahdollistaa yksittäisiä rakennuksia laajempia yhtenäisiä kokonaisuuksien, ”kokonaisten kaupunkien” ja täysin uuden rakennusliiketoiminnan kulttuurin luomisen. Tulevaisuudessa uskotaan, että rakennusalan on jopa pakko siirtyä kohti mallia, jossa yhteistyöllä pyritään kohti yhteisiä tavoitteita ja kaikkien etua. Yhteistyö on jo alkanut näkyä esimerkiksi allianssihankeiden myötä toimitusketjun yläpään toimijoiden keskuudessa, mutta yhteistyömallien rantautumista toimittajienkin arkeen vielä odotellaan.

Yleisesti toimitusketjujen hallintaan liittyvää tutkimusaihetta pidettiin toimittajien näkökulmasta mielenkiintoisena ja tärkeänä, sillä muutosta toimitusketjujen toimintaan on kaivattu jo jonkin aikaa. Uusia toimintamalleja kaivataan ja vanhoja pitää ravistella, jotta marginaalisia voittoja parempiin tuloksiin voidaan päästä. Viimeisen hinnan vintuttamisen kortti on katsottu jo aikoja sitten loppuun.

5. TULOSTEN TARKASTELU JA POHDINTA

Tässä luvussa tarkastellaan tutkimusongelmaa muodostetun teoreettisen viitekehyksen ja empiirisen osan tulosten perusteella ja vastataan tutkimuskysymyksiin.

5.1 Toimitusketjujen hallinnan kehittäminen

Ensimmäisessä tutkimuskysymyksessä pohdittiin, miten rakennusalan toimitusketjujen hallintaa tulisi kehittää. Kanji ja Wong (1998) esittävät, että toimitusketjujen kehittämällä voidaan ratkaista rakennusalaa vaivaavat ongelmat ja haasteet, kuten heikko tuottavuus ja aikataulujen pitämättömyys, kunhan toimitusketjujen kehittämisen näkökulma omaksutaan lähtökohdaksi yhteistyöhön ja laadunhallintaan. Myös DeWitt et al. (2001) esittävät, että toiminnan lähtökohdaksi on otettava toimitusketjulähtöisyys, jolla tarkoitetaan yrityksen tahtoa kilpailla toimitusketjunsä kyvykkyyksillä (Kytöharju 2017). Tämä näkökulma auttaa yrityksiä tiedostamaan toimitusketjunsä hallinnan strategisen merkityksen ja edesauttaa sen menetelmien käyttöönottoa ja toteuttamista yksittäisen yrityksen sisällä.

Toimitusketjua tulee siis hankkivan yrityksen näkökulmasta käsitellä olennaisena osana omaa organisaatiokokonaisuutta, eikä pelkästään ulkoisina resursseina, joita häikäilemättä käytetään hyväksi kustannusten madaltamiseksi. Pääurakoitsijoiden ollessa suuressa määrin riippuvaisia toimittajistaan (Bemelmans et al. 2012) pitäisi olla selvää, ettei itsekäs ja lyhytnäköinen toiminta voi olla kauaskantoista, tehokasta tai innovatiivista. Yksi haastatelluista totesi suoraan uskovansa, että mikäli pääurakoitsijat jatkavat toimittajiansä hyväksikäyttöä ja pyrkivät jatkuvasti saavuttamaan kustannustavoitteitaan rankaisemalla toimittajiaan, heiltä loppuvat osaavat ja motivoituneet tekijät. Tämän päivän rakentamisessa ulkoistamista ja hankintaa ei voida enää nähdä pelkästään kustannussäästökeinona, riskien pienentämisenä ja tukitoimintona, vaan hankintaosaamisen ja toimitusketjujen hallinnan on oltava keskeinen osa rakennusliikkeiden ydinosaaamista ja arvoa tuottavaa toimintaa.

Pääurakoitsija, jolla on usein suurin panos ja vaikutusvalta projekteihin ja joka voi harjoittaa eri hallinnan tasoja eri toimitusketjun yritysisiin, on merkittävässä roolissa kokonaisuuden johtamisessa. On kuitenkin selvää, että yksikään yritys ei itsenäisesti kykene, vallan tai resurssien puutteen vuoksi, hallitsemaan kaikkia muita toimitusketjun yritysisiä (Doughty et al. 2014). Tähän laajan kokonaisuuden hallintaan ratkaisuksi voisi ehdottaa yksinkertaisuudessaan yhteistyötä. Sen sijaan, että pääurakoitsija pyrkisi säilyttämään kaiken päätöksenteon ja päätäntävallan itsellään, pääurakoitsija voisi nykyistä läheisem-

män yhteistyön kautta toimitusketjun eri osapuolten kanssa saavuttaa yhtenäisemmän kokonaisuuden, vaikka projektiorganisaatio koostuisikin useista erillisistä yrityksistä. Haastatteluiden mukaan toimittajien parhaat kokemukset toimivasta yhteistyöstä ja tehokkuudesta joustavissa toimitusketjuissa ovat olleet juuri tilanteissa, joissa pääurakoitsija on aidosti huomionnut toimittajan näkökulman, todellisen osaamisen ja rajoitteet.

Parhaimmillaan rakennuksesta yli 90 prosenttia ollessa muun kuin pääurakoitsijan valmistamaa (Hinze & Tracey 1994; Caerteling & Hartmann 2010) ja asiakastoiveiden painottuessa tulevaisuudessa yhä enemmän muun muassa innovaatioihin, kestävyys, laatuun, palvelualttiuteen ja nopeuteen (Bemelmans et al. 2012), hankintaosaamisessa on painotettava pelkän halvan ostohinnan lisäksi myös muita kriteerejä, joilla on merkittävä vaikutus kokonaiskustannuksiin ja asiakastyytyvyyteen. Erityisesti on pohdittava, miten toiminnan varsinaisen arvon luovia toimittajia voidaan palvella paremmin. Kuten haastatteluissa ilmeni, aiemmissa tutkimuksissa on todettu (Benton & McHenry 2010; Fawcett et al. 2008; Sariola 2018) ja muilta aloilta sekä rakennusalan allianssimalleista on opittu (Rakennuslehti 2016; Turun Sanomat 2018), toimittajilla on kyvykkyys kehittää alaa ja yhteistyössä on ratkaisu alan tehottomuuteen.

Liang et al. (2017) toteavat tutkimuksessaan, että toimittaja-pääurakoitsijasuhteen kehityskaari on viime vuosina lähtenyt positiiviseen suuntaan, mikä on ristiriidassa tämän tutkimuksen empiirisen osan tulosten kanssa. Suurin osa haastatelluista kertoi yhteistyösuhteiden tason säilyneen pitkään samalla kelvollisella tasolla, kun taas muutama toimittajista totesi yhteistyösuhteiden laadun menneen viime vuosina merkittävästi huonompaan suuntaan. Liang et al. (2017) kanssa samansuuntaisesti ennustavat Junnonen ja Kankainen (2007) esittäessään, että tulevaisuudessa rakennusalalla yhteistyö lisääntyy selkeästi ja sen merkitys korostuu. Perinteisesti rakennusyrietykset ovat toimineet hintaohjautuvasti riippumattomien yritysten ketjuna, mutta kilpailun kiristyessä ja urakoiden vaatiessa yhä enemmän erikoisosaamista, pääurakoitsijat ovat yhä enemmän riippuvaisia toimittajistaan, mikä on johtanut yhteistyösuhteiden kehittämiseen trendiin (Doughty et al. 2014). Myös toimittajat todella toivovat kehityssuunnan olevan tutkimusten mukainen, vaikka tällä hetkellä merkittävää kehitystä ei olekaan havaittu. Johtopäätöksenä voidaan todeta, että vaikka yhteistyön taso, määrä ja kehittäminen ei ole ehkä lisääntynyt, yhteistyön merkityksen voidaan kuitenkin todeta kasvaneen aliurakointiasteen kasvettua ja tuottavuuden säilyttyä heikkona.

Hankinta on yksi rakennusyrietysten tärkeimmistä tehtävistä (Kettunen et al. 2014). Monet tämän päivän päätoteuttajat pyrkivät liiketoiminnassaan avoimeen ja asiakaslähtöiseen palvelevan rakentamisen malliin, jossa saadaan käyttöön kaikkien yhteistyökumppaneiden potentiaali, mutta on selvää, että tällöin toimintamalli ei voi pääasiallisesti olla itsekäs, lyhytsyklinen ja kilpailuun perustuva (Heinämäki 2018). Haastatteluiden perusteella toimittajien näkökulmasta pääurakoitsijoiden toiminta on kuitenkin pitkälti aina itsekästä,

lyhytnäköistä ja kustannusorientoitunutta. Tehokkaat toimitusketjut vaikuttavat olennaisesti rakennusliikkeiden kilpailukykyyn ja kannattavuuteen, kun otetaan huomioon, että toimitusketjujen hallinnan onnistuminen vaikuttaa suoraan toiminnan kustannuksiin, laatuun, aikaan ja täsmällisyyteen (Pahkala et al. 2010). Vaikka kirjallisuudessa on tiedostettu, että pääurakoitsijalla on merkittävä rooli kokonaisuuden hallinnassa (Bemelmans et al. 2012), toimittajien näkökulmasta tällä hetkellä pirstaloituneen kokonaisuuden johtamiseen ja jokaisen toimittajan näkökulman huomioimiseen panostetaan kuitenkin liian vähän. Toimittajien näkökulmaa tukevat myös Caerteling & Hartmann (2010), joiden mukaan toimitusketjujen hallinta ja toimittajien huomioiminen on saanut liian vähän painoarvoa niin tutkimuksissa kuin pääurakoitsijoiden toiminnassakin.

Keskeinen ajatus toimitusketjujen hallinnassa on, että koko toimitusketjun turhia kustannuksia ja hukkaa pyritään vähentämään, eli hankintaosaamisessa ja materiaali- ja työ kustannuksissa huomio ei kiinnity ainoastaan ostohintaan. Myös aikatehokkuus on noussut rakennusalalla entistä merkittävämmäksi kilpailutekijäksi ja kun rakentaminen on usein mitoitettu tiiviiseen aikatauluun, aliurakoiden ohjaus sekä materiaali- ja tietovirtojen hallinta korostuvat entisestään (Pahkala et al. 2010). Näistä teoriakehyksessä todetuista näkökulmista huolimatta tutkimuksen empiirisen osan mukaan pääurakoitsijat eivät kokonaiskuvassa painota toimittajavalinnoissa juuri muuta kuin kustannuksia. Pääurakoitsijat eivät tällä hetkellä juurikaan tue toimittajiaan kustannusten madaltamisessa ja hukan vähentämisessä. Pahimmillaan pääurakoitsijat ennemminkin aiheuttavat hukkaa toimittajilleen. Haastattelutuloksia tukee myös Hartmann et al. (2009) tutkimus, jonka mukaan pääurakoitsijan näkökulmasta toimittajasuhteiden merkitys on kasvanut, mutta silti toimittajasuhteiden hallinta on edelleen perinteisesti vain hintaohjautuvaa. Bemelmans et al. (2012) toteavat, että pääurakoitsijat ovat ymmärtäneet toimittajasuhteiden merkityksen ja haluavat kehittää läheisempiä yhteistyösuhteita, mutta käytännössä toiminnassa ei ole tapahtunut merkittäviä muutoksia, sillä he tarvitsevat tukea niiden saavuttamisessa.

Benton & McHenry (2010) toteavat, että rakennusalan yritykset eivät kykene keskittymään yhteisiin tavoitteisiin, sillä kokevat yksilöllisen suoriutumisen ainoana merkitseväenä tekijänä. Myös tutkimuksen haastateltavat totesivat, että kukaan ei välitä kokonaisprojektin onnistumisesta, sillä toisistaan irralliset toimijat keskittyvät kaikki vain omaan tonttiinsa ja pääurakoitsijaakin tuntuu kiinnostavan vain matala hinta. Jokainen toimija asettaa liian helposti omat prioriteetit muiden edelle, eikä yhteisiä tavoitteita ole. Myös James et al. (2002) toteavat rinnakkaisten ja keskenään ristiriidassa olevien tavoitteiden olevan yleisiä rakennusalan toimitusketjuissa. Yhteisiin tavoitteisiin sitoutuminen koetaan mahdottomaksi, sillä kiinnostus kokonaisuudesta laskee varsinkin, kun toimitushinta on kilpailutettu viimeiseen asti. Jaettujen tavoitteiden puute johtaa edelleen heikkoon yhteishenkeen, jolloin varsinaisen materiaalityösuorituksen tai urakkasuorituksen lisäksi ei juuri kiinnosta tarjota mitään ”ilmaista”, mutta kaikkien toiminnalle merkittävää lisäarvoa tuovaa osaamista ja tietoa. Rakennusala on sirpaleinen, mutta pääasiassa sirpaleisuus johtuu siitä, ettei kokonaisuutta yritetäkään yhtenäistää ja pitää kasassa.

Pääurakoitsijat eivät tunnu välittävän varsinkaan toimittajien hukan vähentämisestä, sillä suurimman toimittajien hukan aiheuttajan eli aikataulujen pitämättömyyden ja siitä heikon tiedottamisen ratkaisemiseksi ei juurikaan tehdä kehitystyötä. Hukkaa toimitusketjuissa haastattelujen perusteella aiheuttaa myös jatkuva kilpailuttaminen ja jatkuvuuden puute. Samankaltaisia projekteja kilpailutetaan, toimintamalleja sovitaan ja yksinkertaisiakin ratkaisuja suunnitellaan aina uudestaan ja uudestaan. Todellista arvoa rakennus-alalla saataisiin luotua ja merkittävää taloudellista hyötyä uskotaan löytyvän, kun tuottavuutta ja tehokkuutta parannettaisiin yhteisten toimintamallien ja koko toimitusketjun yhtenäisyyden kautta. Yhteiset toimintamallit vähentäisivät hukkaa eli turhien prosessien läpikäymistä voitaisiin välttää ja saataisiin aikaan niin aikataulu-, kustannus-, materiaali- kuin henkilöresurssisäästöjäkin. Tällä hetkellä asioita tehdään liian vanhakantaisesti ja samoilla vanhoilla tavoilla, jotka ovat ehkä joskus toimineet, mutta eivät enää tänä päivänä. Kirjallisuus tukee haastattelutuloksia, sillä Goharin (2014) mukaan pääurakoitsijat voivat kasvattaa toimitusketjujen tehokkuutta yhteistyöllä, mikäli tietoa jaetaan toimitusketjun kaikkien osapuolten kesken, toimittajiin ollaan aktiivisesti yhteydessä ja suhteita kehitetään, toimittajat otetaan aktiivisesti osallisiksi toimitusprosessissa keskenään yhteydessä oleviin prosesseihin, tavoitteet asetetaan selkeästi yhdessä, hyödyt jaetaan ja kokonaisuus toimitusketjun toiminnassa huomioidaan.

Alihankinnan merkittävästi kasvanut määrä edellyttää myös uutta osaamista. Työnjohto-osaamisen rinnalle nousee yhä suurempaan painoarvoon sopimusten avulla tapahtuva sopimusjohtaminen (Junnonen & Kankainen 2007). Haastatteluiden perusteella projektinjohtajien työnjohto on kelvollisella tasolla, mutta sopimusjohtaminen ja sopimusten noudattaminen herättivät ristiriitaisia vastauksia. Osa haastatelluista kertoi sopimus pohjaisesti sovitusta asioista kiinnipitämisen toteutuvan hyvin ja rehdisti, kun taas osa totesi sopimusteknisissä asioissa esiintyvän tahallista harhaanjohtamista.

Rakennusala on monimutkainen ala, jota hallitaan ja johdetaan useita väliaikaisia ja pysyviä organisaatioita sisältävien projektien läpi (Kumaraswamy et al. 2005). Rakennusalan toimittajat ovat tiedostaneet laajojen toimitusverkostojen ja korkean aliurakointias-teen käytön olevan rakennus-alalla nykypäivää ja todennäköisesti myös tulevaisuutta ai-lahtelevien markkinoiden, kausi- ja kysyntävaihteluiden sekä päätoteuttajien kasvavan ulkoistamisen halun ja riskien pienentämisen takia. Hyvin johdetussa projektissa, jotka tosin ovat harvinaisia, pirstaloitumisen ei koeta olevan hallitsematon ongelma. Haasteiksi tällä hetkellä toimitusketjuissa kuitenkin koetaan etenkin aikataulujen pitämättömyys ja aidosti yhteisten tavoitteiden puute, jotka johtavat sirpaleisen kokonaisuuden hajoami-seen.

Tutkimusten mukaan pääurakoitsijoiden ja toimittajien yhteistyösuhteiden kehittymistä hidastavat merkittävästi yritysten väliset ristiriitaiset suhteet, joiden taustalla ovat oppor-tunismi, luottamuksen puute, sekä epätasainen vallan, vastuun ja riskien jakaminen (Cox

& Ireland 2002). Myös haastatteluiden perusteella tällä hetkellä ongelmalliseksi toimitusketjuissa koetaan toimitusketjun osapuolten välisten suhteiden epätasa-arvoisuus ja yksipuolisuus. Tällä hetkellä rakennusliikkeet asettavat vain vaatimuksia antamatta juuri mitään takaisinpäin toimittajille. Kaikki tehdään liian vahvasti pääurakoitsijoiden ehtojen mukaan. Myös James et al. (2002) toteavat vallan ja vaikutusmahdollisuuksien jakautumisen olevan niin sanotuissa yhteistyösuhteissa liian epätasapainoisesti jakautunutta. Positiivista tämän hetken yhteistyösuhteissa on se, että kun riittävä yhteistyön syvyys on saavutettu, yhteistyö on toimivaa ja molemmille kannattavaa. Usein tällaiseen tilanteeseen pääseminen vaatii kuitenkin pitkän aikavälin. Ilman pitkäaikaista yhteistyötä toimitusketjut ovat tehottomia ja epäinnovatiivisia, eikä projektien välillä ole jatkuvuutta, mikä estää kehittymisen. Vaikka rakennusprojektien voidaankin ajatella olevan kertaluontoisia, ei silti toimitusketjujen tarvitse lähtökohtaisesti olla aina kertaluontoisia.

Toimittajien toiveet toimitusketjujen ja yhteistyön kehittämisestä liittyivät enimmäkseen kommunikoinnin kehittämiseen ja tiedonkulun varmistamiseen. Enemmän informaatiota toivotaan kaikista projekteihin liittyvistä asioista, mutta etenkin aikatauluista ja niiden muutoksista heti, kun niitä havaitaan. Myös aiemmat tutkimustulokset tukevat kommunikoinnin merkitystä. Handfield et al. (1998) toteavat, että sekä jaetun informaation syvyys, johon liittyvät muun muassa laatu ja osallistumisaktiivisuus, että jaetun informaation laajuus, johon liittyvät muun muassa läpinäkyvyys ja jaetun tiedon määrä, ovat tärkeitä kokonaisuuksia tehokkaan yhteistyösuhteen hallinnassa. Luonnollisesti jaetun informaation on oltava uskottavaa ja paikkansapitävää eli kommunikoinnilla on myös suora vaikutus osapuolten väliseen luottamukseen (Min et al. 2007). Myös Krause (1999) toteaa tutkimuksessaan, että keskeinen motivaattori yhteistyösuhteen syntymiselle on aktiivinen kommunikointi. Kommunikointiin liittyen tulee huomioida, että virallisten kommunikointikanavien lisäksi myös epävirallinen informaation jakaminen koetaan merkitykselliseksi. Toimittajien kanssa tulisi siis olla läheisemmässä vuorovaikutuksessa myös projektien ja sopimusten välillä hyvien yhteistyösuhteiden mahdollistamiseksi.

Toimittajien toiveena olisi saada nykyistä paremmin mahdollisuuksia kehittää rakennus-alaa omilla innovaatioillaan. Verrattuna pääurakoitsijoihin, materiaalitoimittajien ja aliorakoitsijoiden toiminta on vähemmän projektiluontoista, mikä mahdollistaa kattavasti omien tuotteiden ja ratkaisujen kehittämisen, ja tästä syystä toimittajasektorissa onkin merkittävä potentiaali rakennusalan kehittämiseksi (Sariola 2018). Myös Choi ja Liker (2004) esittävät, että hankkivan organisaation näkökulmasta toimitusketjujen hallinnassa ja toimittajasuhteiden kehittämisessä on olennaista toimittajien ymmärtäminen, toimittajien ohjaaminen, toimittajien kehittämisen edesauttaminen, informaation määrätietoinen, mutta valikoiva jakaminen sekä yhteisen kehittämisen johtaminen. Niin aiemmat kuin tämänkin tutkimuksen tulokset osoittavat, että lisäarvon luomiseksi rakennusliikkeiden kannattaa tukea toimittajiensa toimintaa. Tukemalla toimittajiensa kehittämismahdollisuuksia pääurakoitsija kehittää samalla omaa kilpailukykyään ja luo edellytyksiä paremmalle asiakasarvon tuottamiselle. Toimittajien aktiivinen tukeminen myös lisää toimittajien

motivaatiota sitoutua läheisemmin pääurakoitsijoiden tavoitteisiin, jolloin pääurakoitsijoiden tavoitteista voi tulla yhteisiä tavoitteita ja sirpaleinen kokonaisuus yhtenäistyy.

Haastattelujen mukaan toimittajilla olisi lähes poikkeuksetta halu päästä hankkeisiin aiemmin mukaan, jotta omaa osaamista voi tarjota muiden hyödynnettäväksi. Monet toimittajat kokevat, että juuri tällä kehittämis- ja asiantuntijatoiminnalla saavutetaan varsinainen arvo omalle liiketoiminnalle ja hyöty muille toimijoille eli kaikki osapuolet voisivat voittaa. Asiakas saa sopivimman mahdollisen ratkaisun kokonaisuutta ajatellen, pääurakoitsija saa käyttöönsä tietoa, jota sillä ei välttämättä ole ja toimittajat pääsevät kehittämään alaa, tarjoamaan ydinosaamistaan ja kilpailemaan nimenomaan osaamisellaan, eivätkä aina ja vain hinnalla. Moni haastateltavista totesi tutkimusten mukaisesti (Sariola 2018) toimittajasektorissa olevan merkittävä määrä osaamista, jota ei tällä hetkellä millään tavalla hyödynnetä.

Haastatteluissa selvisi myös, että rakennusalan kaikilta toimijoilta kaivataan uskallusta lähteä aidosti kumppanuuksiin ja yhteisen toiminnan kehittämiseen. Yhteisesti voitaisiin pohtia, kuinka liiketoimintaa voidaan oikeasti kehittää, esimerkiksi muuttamalla urakkarajoja tai jakamalla vastuualueita täysin uusiksi. Rakennusalan toimijoiden tulee pyrkiä ymmärtämään toisiaan paremmin ja varsinkin ymmärtämään, että kaikkien osapuolten on tehtävä kannattavaa liiketoimintaa. Liiketoimintamaailmassa kaikki elävät rahasta, mutta silti olisi hyvä muistaa, että taloudellinen näkökulma ei voi aina olla ensimmäinen ja etenkin se ainoa kriteeri, jonka mukaan toimitaan. Yhteisen toiminnan kehittäminen ja toimintamallien kehittyminen sekä keskinäisen tietoisuuden ja yhteisymmärryksen olemassaolo nähdään yhtä lailla myös kirjallisuudessa (Frödell 2011; Anttila et al. 2008; Buttle & Naudé 2000) hyvin merkityksellisenä.

Aiempien tutkimusten mukaan toimivan yhteistyösuhteen ominaispiirteisiin kuuluvat muun muassa luottamus, kommunikointi ja keskinäinen riippuvuus, joiden olemassaoloa pidetään olennaisena suhteiden syntymisen mahdollistamiseksi. Näistä ominaispiirteistä selvästi tärkeimpänä tekijänä pidetään luottamusta, jonka syvyys perustuu suorituskykyyn ja -varmuuteen, kulttuuriseen yhtenäisyyteen ja vuorovaikutuksen aktiivisuuteen (McAllister 1995). Luottamusta osapuolten välillä lisää tutkimusten mukaan myös yhteistyön sujuvuus, sovitusta asioista kiinni pitäminen ja annetuista tehtävistä suoriutuminen sekä aiemmat positiiviset kokemukset yhteistyöstä (Frödell 2011). Ellegaard ja Ritter (2006) puolestaan esittävät, että edellytys luottamussuhteen syntymiselle on tietynlainen vetovoima yrittäjien välillä.

Haastatteluiden perusteella toimittajien näkökulmasta toimiva yhteistyösuhte koostuu oikea-aikaisesta, tarkasta ja paikkansapitävästä kommunikoinnista sekä avoimuudesta. Myös luottamus on olennainen osa yhteistyötä ja oikeastaan sen perusta. Varsinkaan läheistä yhteistyötä ei nähdä mahdollisena ilman syvää luottamussuhdetta. Hyvässä yhteistyösuhteessa myös osapuolten välillä on selkeä tietoisuus toistensa tahtotiloista, tavoit-

teista ja resursseista. Toimivaan yhteistyösuhteeseen kuuluu myös se, että organisaatioiden johdot ovat suhteen takuumiehinä. Toisaalta yhteistyön tulee toimia samalla tavalla yritysten kaikilla tasoilla. Aiemmat tutkimukset tukevat tätä havaintoa, sillä esimerkiksi Spekman et al. (1996) esittävät, että onnistuneiden yhteistyösuhteiden perusta on organisaatioiden ylätasolla. Myös niille yhteistyösuhteille, joilla on suhteessa pieni merkitys organisaation kannalta ja joita hallitaan organisaation alemmilla tasoilla, vaaditaan yrittäjien tuki ja hyväksyntä. Vaikka suurin osa haastatelluista totesikin, ettei toiminta ole riippuvaista yksittäisistä toimijoista, suhteissa on kuitenkin niin sanottua epäsuoraa riippuvuutta. Pitkissä ja sirpaleisissa rakennusalan toimitusketjuissa on luonnollisesti huomioitava, että kaikki vaikuttaa kaikkeen. Ajatus riippuvuudesta mielletään nykyisissä verkostoissa lähes poikkeuksetta negatiiviseksi, kun taas ekosysteemeissä riippuvuus voi myös olla positiivista muun muassa verkostovaikutusten kautta (Iansiti & Levien 2004). Myös Ellegaardin ja Ritterin (2006) esittämä yritysten välinen vetovoima on eräänlaista riippuvuutta, kun otetaan huomioon, että pelkästään halu tehdä yhteistyötä toisen organisaation kanssa luo tietynlaisen riippuvuussuhteen osapuolten välille.

Yhteistyön on lisäksi oltava tasapainoista ja vastavuoroista eli molempien osapuolten on laitettava suhteeseen yhtä paljon resursseja, mikä ei toimittajien näkökulmasta kuitenkaan toteudu tällä hetkellä. Yhteistyösuhdetta on myös jatkuvasti kehitettävä, mikä on todettu myös aiemmissa tutkimuksissa (Frödel 2011; Choi & Liker 2004). On oleellista säännöllisin väliajoin keskustella siitä, mikä menee hyvin, mitä, miten ja miksi pitää parantaa. Tätä prosessia tulee maltillisesti ja pitkällä tähtäimellä toistaa, jotta toiminta voi kehittyä. Pitkäaikainen ja projektien välinen jatkuvuus koetaan siis merkitykselliseksi kehittymisen kannalta.

Toimittajien näkökulmasta yhteistyösuhteiden esteeksi koetaan muun muassa epäonnistuminen projekteissa, reklamaatioiden käsittelemättä jättäminen, merkittävät kulttuuri- ja näkemyserot osapuolten välillä sekä palautteen puute puolin ja toisin, mikä estää toiminnan kehittymisen. Kehittymätön yhteistyösuhde puolestaan ei motivoi panostamaan jatkuvuuteen. Niin yksittäisten yritysten kuin yhteistyösuhteidenkin kehittymisen esteeksi tunnistetun heikon palautekierron ja nykyisten palautteiden mallin ei nähdä millään tavalla tukevan toiminnan kehittymistä. Palautteessa ongelmalliseksi todettiin varsinkin sen yksipuolisuus eli palautetta annetaan yleensä vain toimitusketjussa alaspäin, ja useimmiten vain reklamaatioiden muodossa. Toimittajat kokevat mahdollisuutensa antaa palautetta pääurakoitsijoille vähäisiksi ja niissäkin tilanteissa, joissa palautetta annetaan, ei muutoksia toiminnassa ole juurikaan havaittavissa. Varsinaista palautejärjestelmää ei välttämättä tarvita, sillä tärkeintä olisi vain käydä läpi missä onnistuttiin ja mitä pitäisi tehdä paremmin ja miten. Palautteissa ja reklamaatioissa ongelmaksi koetaan myös se, että virheitä pelätään ja niistä oppimisen ja niihin ratkaisujen löytämisen sijaan keskitytään vain syyllisten löytämiseen. Kokonaiskuvassa toiminta ei siis ole millään tavalla ratkaisukeskeistä tai kehityshakuista. Kehitystä tukematon palaute on siis myös yksi keskeinen este yhteistyön toimivuudelle (Pärssinen 2017).

Kokonaisuudessaan haastatteluista tunnistetut yhteistyön kulmakivet voidaan yhdistää Cordonin ja Vollmanin (2008) esittämään yhteistyösuhteen Rubikin kuutioon, joka koostuu molemminpuolisen hyödyn saavuttamisesta, luottamuksesta, strategiasta ja epäyhdennukaisuudesta. Kaikki haastateltavat totesivat, että yhteistyöstä on saavutettava merkittävää etua molemmin puolin, jotta siihen kannattaa panostaa. Kaiken perustana nähdään luottamus, jonka syntymisessä ja ylläpitämisessä kommunikointi on olennaista. Strategiaan voidaan lukea mukautuminen, yhteiset tavoitteet sekä tietoisuus ja ymmärrys muiden tahtotilasta. Epäyhdennukaisuudella tarkoitetaan sitä, että organisaatioiden väliset erot ovat vääjäämättömiä, mutta tässä yhteydessä yhteisten toimintamallien ja yhteistyön jatkuva kehittäminen onkin oleellista.

Suurin osa toimittajista kertoi yhteistyösuhteiden alkavan pääosin kilpailuttamisella, mutta muutama haastatteluista kertoi yhteistyösuhteiden luomisessa olevan tärkeää avoin keskustelu ja mahdollisuuksien kartoittaminen yhdessä, jolloin lähtökohdat yhteistyön aloittamiselle ovat usein paremmin perustellut kuin kilpailuttamisen myötä syntyneessä suhteessa. Spekman et al. (1996) mukaan rakennusalalla yhteistyö on usein eri yritysten projektihenkilöstön aktiivista vuorovaikutusta ja perättäistä kanssakäymisistä, ja monet yhteistyösuhteet alkavatkin niin sanottuina epämuodollisina yhteistyösuhteina organisaatioiden alemmilta tasoilta. Yksittäisissä projekteissa solmitut sopimussuhteet saattavat sitten onnistumisten kautta kehittyä pidempiaikaisiksi kumppanuusiksi.

Lähes kaikki toimittajat kokevat strategisten kumppaneiden olevan välttämättömiä omalle toiminnalleen. Mikäli strategisia kumppaneita ei ollut, koettiin strategisen kumppanuuden kaltaisen syvän yhteistyön tason olevan kuitenkin ehdottomasti tavoittelemisen arvoista. Strategisen kumppanuuden luonteeseen koetaan kuuluvaksi olennaisesti läheinen ja tasavertainen yhteistyö, tietojen, resurssien, riskien ja hyötyjen jakaminen, joustavuus, arvomaailmojen yhtenäisyys, yhteinen kehittäminen, kouluttaminen, ”ilmaisen” tiedon jakaminen sekä mahdollisuus toteuttaa yritystason strategiaa kumppanuuden kautta. Lähes vastaava on kirjallisuudessa esiintyvä Bygballe et al. (2010) strategisen kumppanuuden määrittely. Kuten tavanomaisessa yhteistyössä, myös ja etenkin strategisessa kumppanuudessa kommunikointi ja tietojen jakaminen nähdään merkittäväksi lisäarvoksi. Asia, jota tämän päivän toimitusketjuissa ei tunnuta ymmärtävän, on juuri niin sanotun ilmaisen asiantuntijuuden ja tiedon arvokkuus. Kirjallisuudessakin Laento ja Ståhle (2000) korostavat, että strategisessa kumppanuudessa yhdistetyt resurssit ovat nimenomaan tietopääomaa, jota yhdistämällä kumppanit saavuttavat merkittävää strategista ja kilpailullista etua. Strategisen kumppanuuden nähdään erityisesti liittyvän erikoisiin, haastaviin projekteihin ja liiketoiminta-alueisiin, joissa halutaan olla erityisen vahvoja.

Vaikka rakennusalalla tekisikin yhteistyötä monipuolisesti ja useiden eri toimijoiden kanssa ja verkostot olisivat laaja-alaisia, strategisten kumppaneiden tarve tuskin vähenisi.

Yhtenä alatutkimuskysymyksenä pohdittiinkin, miten ekosysteemi-tyyppinen verkostoitumistapa vaikuttaisi strategisen kumppanuuden tarpeeseen. Mielenkiintoista ekosysteemeissä ja strategisessa kumppanuudessa onkin se, että molemmat perustuvat olennaisesti jaettuihin tavoitteisiin, tulevaisuuden näkymiin, ja yhteistyössä tehtyyn arvonluontiin (Craighead et al. 2014; Tolvanen 2016; Vesalainen 2002). Tässä yhteydessä voidaankin esittää ajatus, että ovatko ekosysteemin kaikki osapuolet jollain tasolla toisilleen strategisia kumppaneita. Mikäli näin ajatellaan, ekosysteemit poistavat yksittäisten strategisten kumppaneiden tarpeen tai ainakin tarpeen eritellä jokin kumppani strategiseksi. Toisaalta, kuten aiemmissa tutkimuksissa on esitetty (Ford & McDowell 1999; Frödel 2011; Jonsen 2008; O'Brien 2014; Junnonen & Kankainen 2007), resurssien oikein suuntaamiseksi yhteistyösuhteet tulee jakaa eri kategorioihin, toimittajasuhteita tulee käsitellä irrallisina ja eri lähtökohdista, eri toimittajien kanssa tulee toteuttaa eri tasoista vuorovaikutusta ja harkita, minkä toimijoiden kanssa kumppanuudella todella saavutetaan kilpailuetua. Toisaalta on myös huomioitava, että jokainen organisaatio käsittää kumppanuutensa ja asemansa verkostoissa eri tavoin ja omasta näkökulmastaan, mikä havaittiin sekä haastattelussa että aiemmissa tutkimuksissa (Valkokari 2016; Briscoe & Dainty 2005).

5.2 Kehitys kohti ekosysteemiä

Toisessa päätutkimuskysymyksessä pohdittiin miten rakennusalan toimitusketjut ja -verkotot voivat kehittyä siirryttäessä kohti ekosysteemimallia. Rakennusalan kehityksen ja kasvaneen aliurakointiasteen myötä vanha ja aiemmin toiminut lähestymistapa toimitusketjujen tehokkuuden optimointiin ja arvonluonnin kasvattamiseen ei ole enää tarkoituksenmukaista. Kuten haastatteluista ilmeni, osaoptimointiin ja kustannusorientoituneeseen kilpailuttamiseen perustuva toimitusketjujen tehokkuuden tavoittelu ei ole toimittajien näkökulmasta kovinkaan motivoivaa, eikä tuota parasta mahdollista asiakasarvoa. Myös kirjallisuudessa on todettu, että perinteinen lähestymistapa toimitusverkostoihin ei enää nykymarkkinoilla ole relevanttia. Apilo et al. (2014) esittävät, että nykyinen osaprosessien sekä irrallisten ja yksittäisten toimijoiden toiminnan optimointiin ja matalan hinnan tavoitteluun perustuva verkostoitumisen malli ja vanhentuneet johtamisen ajattelutavat eivät enää kykene vastaamaan erilaistuvien markkinoiden ja tietoon perustuvan liiketoimintaympäristön haasteisiin tehokkaalla tavalla.

Ekosysteemi-tyyppistä verkostoitumistapaa ja yhteistä arvonluontia kohti siirtyminen voisi olla ratkaisu rakennusalan vanhakantaiseen lähestymistapaan toimittajien ja yhteistyösuhteiden hallinnassa ja kehittämisessä. Pelkästään jo uuden käsitteen ja ajatusmallin tuominen rakennusalan piiriin voi muuttaa niin rakennusliikkeiden suhtautumista toimittajiinsa kuin koko alan kaikkien toimijoiden suhtautumista toisiinsa uuden näkökulman kautta. Ekosysteemi-metafora tarjoaa yhteistyön kehittämiseksi uuden näkökulman ja käsitteistön, joiden avulla vanhat ja pinttyneet käsitykset alisteisista suhteista, joissa toinen osapuoli, yleensä toimittaja, aina häviää, voidaan murtaa. Ekosysteemien mahdollistama

aito yhteistyö on reitti kasvuun, kannattavuuteen ja parempien asiakaskokemusten luomiseen. Kaikki yritykset ovat osa jonkinlaista arvoketjua, jotka yhdistämällä ja joita analysoimalla on mahdollista pohtia, mitä arvoketjun osapuolten muodostama verkosto voisi luoda ja kehittää yhdessä (Tolvanen 2016).

Kuten aiemmissa tutkimuksissa (Pulka 2016; Junnila et al. 2016; Aution & Thomasin 2014) on esitetty, myös tämän tutkimuksen teoreettisen viitekehyksen puitteissa ja empiirisen osan haastatteluiden perusteella voidaan todeta, että ekosysteemimallia voidaan soveltaa muiden alojen lisäksi myös rakennusalalla. Tämän tutkimuksen teoreettisessa osassa käsitellyissä rakennusalan yhteistyösuhteiden ja toimitusketjujen ominaispiirteissä, kehitysmahdollisuuksissa ja osapuolten välisissä riippuvuuksissa on paljon yhteisyyksiä Aution ja Thomasin (2014) esittämän toimialarajojen yli sovellettavissa olevan ekosysteemimallin kanssa. Myös monia rakennusalan toimitusketjuissa esiintyvillä ongelmilla voidaan löytää ratkaisut ekosysteemien lähestymiskulman kautta. Vaikka suurin osa haastatelluista ei ollutkaan aiemmin kuullut ekosysteemi-metaforasta, voidaan haastatteluvastausten luonteesta päätellä, että toimittajien näkemykset ja asenteet tukevat ainakin halua siirtyä kohti uudenlaista verkostoitumistapaa. Suurin osa haastatelluista piti toimitusketjujen hallintaan liittyvää tutkimusaihetta toimittajien näkökulmasta mielenkiintoisena ja tärkeänä, sillä toimitusketjujen ja yhteistyösuhteiden toimintalogiikkaan on kaivattu muutosta jo jonkin aikaa. Uusia toimintamalleja kaivataan, jotta vanhoista toimimattomista tavoista voidaan päästä irti ja jotta marginaalisia voittoja parempiin tuloksiin voidaan päästä. Viimeisen hinnan vinguttamisen kortti on katsottu jo aikoja sitten loppuun. Kustannusten osaoptimoinnin ja yksittäisten irrallisten tavoitteiden asettamiseen sijaan, ekosysteemeissä tähdätään yhteisesti asetettuun päämäärään ja pyritään yhteistyössä luomaan mahdollisimman merkittävä kokonaisarvo (Autio & Thomas 2012; Tolvanen 2016; Kuvaja 2016). Yksinkertaistettuna voidaankin todeta ekosysteemien kannattavuuden perustuvan tuottojen maksimointiin, eikä kustannusten minimointiin.

Ekosysteemeihin nähdään liittyvän vahvasti tietoon perustuva toiminta ja verkostoitumistapa, jossa rakennushankkeiden ympärille muodostuu lähes itseohjautuvasti sopivin mahdollinen organisaatiokokonaisuus, jossa yhteistyö ja kommunikointi toimivat, toiminta on läpinäkyvää ja kehittyminen mahdollista. Kuten kirjallisuudessa (Apilo et al. 2014; Adner & Kapoor 2010; Ben Letaifa 2014) on aiemmin esitetty, myös haastateltavat kokivat, että ekosysteemi-tyyppisessä verkostossa kaikki voisivat voittaa. Toimittajat pääsisivät toteuttamaan itselleen sopivimpia projekteja, päätoteuttaja saisi ympärilleen tehokkaimman projektiorganisaation ja asiakas saisi parhaan mahdollisen lopputuloksen. Tällä hetkellä verkostoissa sopivimmat yhteistyökumppanit eivät välttämättä löydä toisiaan kommunikoinnin ja tarkoituksenmukaisten kanavien puutteen takia, eikä projektien lopputulokseen ole välttämättä paras mahdollinen. Muutamien toimittajien mukaan hankintaprosessin alusta pitkälle rakentamisvaiheeseen osapuolten näkemykset saattavat poiketa toisistaan merkittävästi. Suunnittelijat suunnittelevat joitain tuotteita tai ratkaisuja, pääurakoitsijat haluavat toteuttaa jotain muuta, toimittajat puolestaan kokevat mielekkääksi tarjota jotain

muuta ja lopulta paras mahdollinen vaihtoehto olisi ollut jotain aivan muuta kuin loppu-tulos. Ekosysteemiverkoston kyky itseohjautua ja -organisoitua (Hine & Weber 2015; Kajikawa et al. 2017; Apilo et al. 2014) mahdollistaisi nykyistä mallia paremmin sen, että hankkeen ympärille hakeutuisi automaattisesti sopivin projektiorganisaatiokokonaisuus.

Ekosysteemien pelisääntöjen toivotaan ja uskotaan olevan avoimempia ja läpinäkyvämpiä kuin perinteisissä verkostoissa. Nykyisellään toimitusverkoston riippuvuusuhteet ovat osittain kriittisiä, mihin ekosysteemi-tyyppinen verkostoitumistapa voisi joustavuudellaan olla ratkaisu. Ekosysteemimallin mahdollistamia hyötyjä ei nykyisillä toimitusketju- ja yhteistyömalleilla toimittajien näkökulmasta koettu mahdolliseksi saavuttaa. Vaikka haastatteluissa ja joissain aiemmissa tutkimuksissa (Pulkka 2016; Autio & Thomas 2012; Heinämäki 2018) ekosysteemien ajatellaankin perustuvan olennaisesti jonkinlaiseen digitaaliseen tietoaalustaan, todettiin haastatteluissa myös, että varsinaisesti ekosysteemi syntyy vasta, kun vuorovaikutteiset toimijat verkostoituvat keskenään. Tätä ajatusta tukevat Hine ja Weber (2015) esittäessään, että ekosysteemien alustana kuvaamisen sijaan, ekosysteemien käsittelyssä on keskityttävä tarkastelemaan keskenään vuorovaikutuksessa olevien osapuolten välisiä rakenteita, toimintoja ja suhteita.

Mielenkiintoista ekosysteemien sekä perinteisten toimitusketjujen ja yhteistyösuhteiden tarkastelussa on se, miten paljon yhteneväisyyksiä niissä on, vaikka kyseessä ovatkin kaksi eri näkökulmaa tarkastella organisaatioiden välisiä vuorovaikutuksia. Molemmissa näkökulmissa painotetaan, että organisaatiot eivät toimi liiketoimintaympäristössä yksin, vaan ovat riippuvaisia ympäröivien organisaatioiden toiminnoista, kyvyistä ja resursseista (Hine & Weber 2015). Monet kirjallisuudessa ja haastatteluissa esitetyt vaatimukset tehokkaille toimitusketjuille ja toimiville yhteistyösuhteille, kuten luottamus, läpinäkyvyys, kommunikointi, jaetut tavoitteet ja riskit, ovat ekosysteemien ydin. Eron näiden kahden näkökulman välillä on tosin se, että perinteisessä lähestymistavassa edellä mainitut tekijät ovat pääosin toiveita kehityssuunnasta, kun taas ekosysteemeissä ne ovat toiminnan lähtökohta ja esiedellytys. Keskeiseksi eroksi yhteistyösuhteiden ja toimitusketjujen lähestymisessä perinteisellä tavalla verrattuna ekosysteemeihin voidaankin mainita se, että haasteet, joita ei ole rakennusalan toimitusketjuissa perinteisellä lähestymistavalla ratkaisemaan (Koskela & Vrijhoef 2000) eivät ainakaan tutkimusten mukaan vai-kuta olevan ylitsepääsemätön ongelma muilla aloilla ekosysteemien näkökulmasta verkostoituneilla yhteisöillä (Apilo et al. 2014; Elfving et al. 2009).

Kuten aiemmin jo todettiin, haastatellut henkilöt totesivat jatkuvuuden puutteen olevan yksi keskeisimpiä ongelmia toimitusketjuissa. Jatkuvuuden puute estää kehittymisen ja kun projektiorganisaatiot kasataan joka hankkeeseen nollasta, toistetaan projektista toiseen samat virheet ja opetellaan samat asiat aina uudestaan. Ekosysteemeissä toiminnan edellytyksenä on jatkuva kehittyminen, jonka mahdollistaa läpinäkyvä virheiden yhdessä läpikäyminen ja ratkaiseminen sekä datan kerääminen, jotta aiemmin ilmaantuneisiin haasteisiin voidaan paremmin varautua. Nykytilassa toimitusketjujen ongelmana oleva

jatkuvuuden puute, joka estää toiminnan kehittymisen ja hukan vähentämisen, voitaisiin ratkaista ekosysteemien avoimella logiikalla, jonka mukaan yhteisesti sovitut toimintamallit ovat kaikille selkeät ja ongelmat on läpinäkyvästi ratkaistu (Adner 2017). Vaikka ekosysteemin jäsenet eivät kokisikaan suoranaisesti jatkuvuutta projektien välillä, ekosysteemin jatkuvasti kehittyvä kokonaisuus mahdollistaa kaikkien osapuolten kehittymisen ja oppimisen.

Yksi keskeisimmistä eroista perinteisissä toimitusketjuissa ja ekosysteemeissä on kuitenkin arvonluontilogiikan ero. Toisin kuin perinteisissä toimitus- ja arvoketjuissa, ekosysteemi-tyyppisissä verkostoissa arvonluonti ei ole lineaarista (Autio & Thomas 2012). Haastatteluissa rakentamisen toimitusketjuissa arvon koetaan perustuvan tällä hetkellä vain yksittäisten toimintojen optimointiin ja kustannusten alentamiseen, eikä arvon luominen tämän hetkisissä vuorovaikutussuhteissa ja toimitusketjuissa osaamisella ja tiedolla ole täysin mahdollista. Haastatteluiden perusteella voidaan todeta, että rakennus- alalla arvonluonnissa kokonaiskustannusten muodostumista ei täysin ymmärretä tai osasuorituksia muutoinkaan nähdä kokonaisuutena. Lusch et al. (2012) mukaan ekosysteemeissä arvon luomisen näkökulmasta perinteiset siilot ja arvoketjut, niin organisaatioiden sisällä kuin niiden välilläkin, eivät ole relevantteja.

Lusch ja Vargo (2000) esittävätkin, että staattiset kustannusorientoituneet panokset, jotka synnyttävät tulosta taloudellisten arvoketjujen kautta, ovat vanhentuneita. Kehityksen myötä panoksista on tullut sosiaalisten suhteiden ja vuorovaikutuksen kautta toteutuvia dynaamisia resursseja, kuten taitoja ja kyvykkyyksiä, jotka voivat olla joko organisaation sisäisiä tai ulkoisia. Lineaarisen ja prosessimaisen toimintojen sarjan sijaan ekosysteemit perustuvat sosiaalisiin yhteistyösuhteisiin, jotka synnyttävät arvoa tiedon jakamisen, yhteistoiminnallisen kehittymisen, vuorovaikutuksen ja sosiaalisten kokemusten kautta (Ben Letaifa 2014). Tämä näkökulma tukee haastatteluissa todettua ongelmaa, jossa toimittajien näkökulmasta liiketoiminnan tekemisessä laajoissa toimitusverkostoissa koettiin myös se, että onnistuminen mitataan käytännössä aina rahassa, eikä muiden onnistumisten epäsuorista vaikutuksista saa tällä hetkellä toiminnalle hyötyä. Liiketoimintaa tehdessä on toki ymmärrettävää, että taloudellinen mittari on se tärkein, mutta näkökulmana se ei huomioi muita mittareita, kuten asiakastyytyvää, nopeutta, sujuvuutta, projektien haasteellisuutta tai muiden osapuolten kustannustehokkuuden parantamista.

Ben Letaifan (2014) mukaan ekosysteemeissä mielenkiintoista onkin se, että sosiaalisia arvonluontiprosesseja voivat ajaa myös aineettomat ja sosiaaliset odotukset. Myös Payne et al. (2008) esittävät, että ekosysteemeissä luotuun arvoon vaikuttaa merkittävästi myös intohimo, luontainen motivaatio, sosiaalinen status, yhteisöllisyys, mahdollisuus toteuttaa itseään sekä monet muut hedoniset tekijät. Myös Kajikawa et al. (2017) korostavat perinteisten, taloudellisten ja ”kovien” mittareiden lisäksi myös ei-fyysisten, ei-liiketaloudellisten, epävirallisten ja näkymättömien vuorovaikutusten merkitystä. Taloudelliseen hyötyyn perustuvat analyysit eivät siis aina kykene selittämään ekosysteemeissä tapahtuvia

avoimia ja yhteistoiminnallisia arvonluontiprosesseja arvon ollessa taloudellisen näkökulman lisäksi myös sosiaalista, kulttuurillista ja määrittämätöntä arvoa eli arvoa, jonka eri osapuolet kokevat eri tavoin ja jonka todellinen arvo on eri suuruinen eri näkökulmista. Joillain toiminnoilla voi olla vähäinen mahdollisuus kaapata arvoa yritystasolla, mutta koko ekosysteemin näkökulmasta tämä yksittäinen toiminto voi olla merkittävä (Ben Letaifa 2014). Ekosysteemeissä toimiessaan yritysten onkin itsekokeskeisen ajattelun sijaan tai vähintään lisäksi pohdittava myös sitä, miten oma toiminta luo arvoa muille. Ekosysteemien arvonluonti perustuukin ennen kaikkea kokonaisuuteen panostamiseen ja osaamisen yhdistämiseen sopivimmalla mahdollisella tavalla. Ekosysteemeissä toimittajat pääsisivätkin siis luomaan arvoa kyvykkyyksillään ja asiantuntijuudellaan sen sijaan, että keskittyttäisiin vain matalaan hintaan, joka kokonaiskuvassa voi pahimmillaan johtaa vain arvon tuhoamiseen. Myös Cloudt et al. (2012) korostavat nykymarkkinoilla tiedon merkitystä ja toteavat tietoon perustuvien ekosysteemien tarjoavan sosiaalisen ja taloudellisen kontekstin innovaatioiden syntymiselle.

Kokonaisuudessaan ekosysteemi on laaja käsite. Ekosysteemiä on usein käytetty kuvaamaan liiketoiminnan verkostosuhteita, jotka sisältävät monipuolisesti toimitusketjuja, arvoketjuja ja arvoverkostoja (Hearn & Pace 2006). Voidaan siis todeta, että ekosysteemi on niin toimitus- kuin arvoketjuihin laajempi ja kattavampi käsite. Ekosysteemi on kokonaisuus, joka sisältää niin sanotut perinteiset ketjut ja verkostot ja on muuttanut niiden toiminta-, arvonluonti- ja ansaintalogiikan. Erityinen ekosysteemien vahvuus on se, että se yhdistää saumattomasti kaikki arvon luomiseen suoraan tai epäsuoraan vaikuttavat osapuolet toisiinsa verkostomaisesti, eikä perinteiseen tapaan ketjutetusti ja hierarkkisesti. Perinteisten ja lineaaristen toimitus- ja arvoketjujen ongelmaksi on usein nähty useat pulonkaulat (Olofsson & Segerstedt 2010), heikko tiedonkulku sekä toimitus- ja kysyntäketjun irrallisuus. Haastatteluista selvisi, että toimittajilla voi olla joskus epäselvyyksiä lopullisen käyttäjän toiveista sekä yksittäisissä projekteissa tiedonkulun ollessa heikkoa että pidemmällä tähtäimellä, kun on todettu, että toimittajien näkymät tulevaisuuden trendeistä eivät ole kattavia. Ekosysteemien vahvuutena onkin kaikkien toimijoiden yhdistäminen toimitusketjun ääripäät, eli ketjun alimmat toimittajat ja loppukäyttäjät mukaan lukien (Autio & Thomas 2014). Lisäksi ekosysteemeissä avoimuuden ja läpinäkyvyyden kautta kommunikointi ja tulevaisuuden näkymien hahmottaminen ovat perinteistä toimitusketjujen lähestymistapaa selkeämpää.

Toimitusketjun ja arvoverkon käsitteistä ekosysteemin erottaa myös se, että ekosysteemi sisältää sekä vertikaaliset että horisontaaliset suhteet osapuolten välillä, ja siihen sisältyy perinteisen arvo- ja toimitusketjun ulkopuolisia toimijoita, joilla ei välttämättä ole suoranaista vaikutusta kaikkien osaprosessien suoritukseen (Autio & Thomas 2014). Haastattelussa selvisi, että toimittajien voi olla hankala solmia yhteistyösuhteita muihin kuin omiin toimittajiinsa ja asiakkaisiinsa eli pääurakoitsijoihin. Muiden rakennusprojekteihin ja -alaan vaikuttaviin sidosryhmiin, kuten suunnittelijoihin tai tutkimuslaitoksiin voi olla vaikeaa verkottua. Yksi haastateltavista totesi myös, että yhteistyötä voisi yrittää kehittää

muiden toimittajien kanssa, erityisesti omaan toimitukseen vahvasti liittyvien toimittajien kanssa. Tällaista yhteistyötä on jossain määrin kokeiltu, mutta ei kovin menestyksellä. Yksi haastateltavista puolestaan totesi yhteistyötä tällä hetkellä olevan myös omien kilpailijoiden kanssa. Kilpailun ja yhteistyön yhtäaikainen esiintyminen onkin myös yksi ekosysteemien ominaispiirteistä (Craighead et al. 2014; Vartiainen 2017). Ekosysteemeissä voidaankin todeta yhteistyön olevan moniulotteista ja uudenlaista, ja mahdollista myös niiden osapuolten, joilla ei nykytilassa ole vuorovaikutusmahdollisuutta keskenään, välillä. Kuvan 17 mukaisesti, ekosysteemeihin kuuluu laaja-alainen joukko eri toimijoita, joiden välinen vuorovaikutus on mahdollista uudelleen verkottumistavan myötä ilman ketjumaista ja hierarkkista rakennetta. Lisäksi myös pienten toimijoiden, tässä tapauksessa toimittajien, vaikutusmahdollisuudet ja innovaatiopotentiaali saadaan ekosysteemeissä paremmin käytettäväksi.

Kuten Ben Letaifa (2014) on esittänyt, myös haastatteluista selvisi, että vaikka ekosysteemejä kohti siirtyminen onkin tavoittelemisen arvoista ja voisi olla ratkaisu rakennusalan haasteisiin, siirtyminen toimitusketjologiikasta ja yrityskeskeisestä arvonluonnista kohti ekosysteemilogiikkaa ja ekosysteemistä yhteistoiminnallista arvonluontia on haastavaa. Haastateltavat totesivat, että muutos kohti verkostotaloutta ja aitoa yhteistyötä on todennäköisesti hidaskäyttöinen ja osa haastatteluista epäilee, ettei vanhakantainen rakennusala valitettavasti vielä ole valmis näin avoimeen verkostoon. Ben Letaifa (2014) esittääkin, että jotta ekosysteemeihin ja yhteistoiminnallisen arvon luomiseen siirtyminen olisi mahdollista, rakennusalan toimijoiden on ensin hyväksyttävä ekosysteemin ajattelutapa, omaksuttava ekosysteemin toimintalogiikka ja luotava kestävä sosiaalinen yhteisö. Kokonaisuudessaan voidaan todeta, että käytännössä ekosysteemiajattelussa ei ole sinänsä mitään uutta, mutta vanhat hyväksi todetut menetelmät, ajattelutavat sekä yhteistyön ja johtamisen keinot keksitään uudelleen uuden käsitteistön ja lähestymisnäkökulman kautta. Vanhentuneista ajattelumalleista ja nykypäivän toimitusketjuihin sopimattomista hierarkkisista vuorovaikutussuhteista on päästävä eteenpäin ja tähän ekosysteemin ajattelutapa voi olla ratkaisu, vaikka käsitteenä ja toimintamallina se onkin rakennusosalalla vielä toistaiseksi vieras.

6. YHTEENVETO

6.1 Johtopäätökset ja tutkimuksen kontribuutio

Tämän tutkimuksen aiheena oli rakennusalan toimitusketjujen hallinnan kehittäminen ja tarkoituksena oli kartoittaa toimitusketjujen nykytila erityisesti aliurakoitsijoiden ja materiaalityöntekijöiden näkökulmasta sekä lisätä ymmärrystä toimittajien asemasta, haasteista, toiveista, tavoitteista ja toimintatavoista liittyen rakentamisen toimitusketjuihin ja -verkkoihin, jotta toimittajia voidaan palvella paremmin ja toimittajayhteistyötä kehitetään tulevaisuudessa johdonmukaisemmin. Tutkimuksen tavoitteena oli löytää ratkaisuehdotuksia toimitusketjujen tehottomuudelle ja vähäiselle yhteistyölle. Toimitusketjujen kehitysmahdollisuuksia tutkittiin erityisesti lähestymällä verkostoitumista rakennusalalle uudesta ekosysteemien eli yhteistoiminnallisten verkostojen näkökulmasta. Tutkimus toteutettiin laadullisena teemahaastattelututkimuksena, jonka pohjalle luotiin teoreettinen viitekehys kirjallisuuskatsauksella. Kirjallisuuskatsauksen tuloksena saatiin koottua rakentamisen toimitusketjujen hallintaan ja yhteistyösuhteisiin liittyvästä aiemmasta tutkimuksesta ja kirjallisuudesta kattava ja yhtenäinen kokonaisuus lähtökohdaksi toimitusketjujen dynamiikan parempaan ymmärtämiseen. Toisessa teoriaosuudessa esiteltiin ekosysteemi-metafora, siihen liittyvät ajatusmallit ja tarkasteltiin niiden soveltuvuutta rakennusalalle. Empiirisessä osiossa haastateltiin rakennusalan toimitusverkostoissa toimivia materiaalityöntekijöitä ja aliurakoitsijoita heidän näkemystensä hahmottamiseksi. Haastattelutuloksia tarkasteltiin ja verrattiin aiheesta aiemmin tehtyyn tutkimukseen ja teoreettiseen viitekehykseen.

Hankinta on yksi rakennusyrityksen tärkeimmistä tehtävistä. Erilaistuvien ja monimutkaistuvien markkinoiden myötä, kausi- ja kysyntävaihteluiden ollessa rakennusalalla nykypäivää ja asiakastarpeiden vaatiessa yhä laajempia palvelukokonaisuuksia rakennushankkeiden pääurakoitsijat ovat keskittyneet vahvasti ydinosaamiseensa ja ulkoistaneet parhaimmillaan jopa 90 prosenttia lopullisen rakennuksen arvosta jonkun muun kuin itsensä toteuttamaksi. Pelkän kustannusnäkökulman lisäksi hankintojen onnistuminen on oleellista myös muiden kriteerien valossa, tilaajien vaatimusten painottuessa nyt ja tulevaisuudessa yhä enemmän alhaisen hinnan lisäksi myös muun muassa innovaatioihin, kestävyYTEEN, laatuun, palveluallttiuteen, joustavuuteen ja nopeuteen. Rakennusala on moitittu alhaisesta tuottavuudesta ja epäinnovatiivisuudesta, mikä on johtanut osasyyn vierittämiseen heikolle sirpaleisten toimitusketjujen hallinnalle ja yhteistyömallien kehittymättömyydelle. Toimitusketjujen kehittämisen onkin useissa tutkimuksissa osoitettu olevan mahdollisuus kehittää koko alan heikkoa tuottavuutta.

Aliurakointiasteen ollessa korkea pääurakoitsijoilla on merkittävä rooli kokonaisuuden johtamisessa ja laajojen toimitusketjujen hallinnassa. Hankinnan merkityksen kasvun

myötä toimittajamarkkinoiden hallinnasta on tullut keskeinen osa pääurakoitsijoiden liiketoimintaa, eikä täten tämän päivän rakentamisessa ulkoistamista ja hankintaa ei voida enää nähdä pelkästään kustannussäästökeinona, riskien pienentämisenä ja tukitoimintona, vaan hankintaosaamisen ja toimitusketjujen hallinnan on oltava keskeinen osa rakennusliikkeiden ydinosaamista ja arvoa tuottavaa toimintaa. Hankintojen onnistuminen, sopivien toimittajien valinta, toimitusketjun joustavuus ja yhteistyön sujuvuus ovat olennaista kokonaisuuden onnistumisen kannalta.

Materiaalitoimittajien ja aliurakoitsijoiden innovaatiopotentiaali ja toimittajayhteistyön merkitys rakennushankkeiden onnistumisessa ja koko alan kehittämisessä on tunnustettu, mutta silti rakentamisen toimitusketjut ovat tehottomia ja kehittymättömiä verrattuna valmistavaan teollisuuteen. Pääurakoitsijat ovat voimakkaasti riippuvaisia toimittajistaan, sillä juuri toimittajat luovat projektien todellisen arvon ja toimittajien onnistumisella on keskeinen vaikutus kokonaiskustannuksiin ja asiakastyytyvyyteen. Pitäisikin olla selvää, ettei itsekäs ja lyhytnäköinen osaoptimointiin ja pelkästään kustannusorientoitumiseen perustuva toiminta ja toimittajien hyväksikäyttö voi olla kauaskantoista, tehokasta tai innovatiivista liiketoimintaa.

Hankkivien organisaatioiden eli pääurakoitsijoiden on käsiteltävä toimitusketjuja olennaisena integroituneena osana omaa organisaatiokokonaisuutta, eikä pelkästään ulkoisina resursseina ja otettava toimintansa lähtökohdaksi toimitusketjulähtöisyys eli heidän on entistä paremmin opittava tuntemaan toimittajansa, palveltava toimittajia paremmin ja sitä kautta kilpailla toimitusketujensa ja yhteistyökumppaneidensa kyvykkyyksillä. Pääurakoitsijoiden on erityisesti pohdittava, miten toiminnan varsinaisen arvon luovia toimittajia voidaan palvella paremmin. Lisäksi hankkivan organisaation näkökulmasta toimitusketjujen hallinnassa ja toimittajasuhteiden kehittämisessä on olennaista toimittajien ymmärtäminen, toimittajien ohjaaminen, toimittajien kehittymisen edesauttaminen ja yhteisen kehittämisen johtaminen. Pääurakoitsijoiden on kannattavaa tukea toimittajiensa kehittymistä, sillä samalla pääurakoitsija kehittää omaa kilpailukykyään ja luo edellytyksiä paremmalle asiakasarvon tuottamiselle. Toimittajien aktiivinen tukeminen myös lisää toimittajien motivaatiota sitoutua läheisemmin pääurakoitsijoiden tavoitteisiin, jolloin pääurakoitsijoiden tavoitteista voi tulla yhteisiä tavoitteita ja sirpaleinen kokonaisuus yhtenäistyy.

Niin tämän tutkimuksen haastatteluiden kuin aiempien tutkimustenkin mukaan, tulevaisuudessa niin pääurakoitsijoiden kuin toimittajienkin roolien ja merkitysten uskotaan muuttuvan olennaisesti tulevien vuosikymmenten aikana, eikä nyt tai varsinkaan tulevaisuudessa ole enää tarkoituksenmukaista puhua aliurakoinnista tai alisteisista ja hierarkkisista toimitusketjuista, kun verkostoissa on toimijoita on monesta eri yrityksestä, toimialasta tai jopa monesta eri maasta ja kaikki vuorovaikuttavat keskenään ilman selkeää lineaarista arvoketjua. Vanhakantaista rakennusalaa vaivaavat vanhentuneet kustan-

nusorientoitumiseen ja osaoptimointiin juuttuneet ajatusmallit, jotka eivät mahdollista aitoa yhteistyötä ja arvonluontilogiikan kehittymistä uudelle tasolle. Yhteistyöhön ja yhteistyöhön perustuva ekosysteeminen ajatusmalli voisi olla ratkaisu rakennusalan pinttyneiden ajatusmallien murtamiseen tuomalla verkostoitumiseen ja yhteistyösuhteisiin täysin uuden näkökulman.

Tässä tutkimuksen tuloksena ekosysteemit määriteltiin seuraavalla tavalla: Ekosysteemit ovat monitahoisten ja monipuolisten toimijoiden muodostamalla itseohjautuva tietoon perustuva verkosto, jonka osapuolet tarjoavat toisilleen merkittävää taloudellista ja sosiaalista hyötyä. Ekosysteemeille on ominaista tiivis yhteistyö, jatkuva vuorovaikutus, yhteiset tavoitteet ja resurssit, innovaatioiden syntyminen, kehittyminen, dynaamisuus, kustannustehokkuus sekä erityinen arvonluontilogiikka, jonka mukaan osapuolet keskittyvät kokonaisuuden kasvattamiseen osaoptimoinnin sijaan. Ekosysteemi on kokonaisuus, joka on aina enemmän kuin osiensa summa.

Kokonaisuudessaan voidaan todeta, että käytännössä ekosysteemiajattelussa ei ole siinänsä mitään uutta, mutta vanhat hyväksi todetut menetelmät, ajattelutavat sekä yhteistyön ja johtamisen keinot keksitään uudelleen uuden käsitteistön ja lähestymisnäkökulman kautta. Vanhentuneista ajattelumalleista ja nykypäivän toimitusketjuihin sopimattomista hierarkkisista vuorovaikutussuhteista on päästävä eteenpäin ja tähän ekosysteeminen ajattelutapa voi olla ratkaisu, vaikka käsitteenä ja toimintamallina se onkin rakennusalalla vielä toistaiseksi vieras.

Tämän tutkimuksen tieteellinen kontribuutio muodostuu rakennusalan toimitusketjujen hallinnan ja yhteistyösuhteiden teoreettisen viitekehyskokonaisuuden luomisesta, rakennusalan toimittajien näkökulmien kartoittamisesta ja ennen kaikkea uuden käsitteen ja näkökulman, ekosysteemien, soveltamisesta rakennusalan piiriin. Ekosysteemejä on tutkittu rakennusalan kontekstissa suhteellisen vähän, mutta tämän tutkimuksen lopputulemana geneeristä ymmärrystä ekosysteemien ajattelumalleista saatiin olennaisesti kasvatettua ymmärrettävän keskustelun käymiseksi ja kehityksen mahdollistamiseksi.

6.2 Jatkotutkimusaiheet

Teoria- ja empiriahavaintojen perusteella tämä tutkimus herätti tarpeen mahdollisille jatkotutkimuksille. Työn tulosten pohjalta jatkotutkimusten aihealueiksi esitetään seuraavia:

- Miten yhteistyön syvyyttä voisi kehittää rakennusalalla? Tässä ja aiemmissä tutkimuksissa todettiin, että rakennusalan osapuolten välinen yhteistyö parantaa toiminnan tehokkuutta ja että useilla toimijoilla on halu tehdä läheisempää yhteistyötä. Yhteistyön hyötyjen tunnistamisesta ja halusta tehdä yhteistyötä huolimatta, yhteistyötä ei laajassa mittakaavassa tehdä. Jatkotutkimuksena voisi selvittää, mitkä ovat todelliset esteet luottamuksen ja yhteistyön syntymiselle ja miten olosuhteet yhteisen toiminnan jatkuvuudelle saataisiin mahdollistettua.

- Mikä on toimittajien tarjoama konkreettinen lisäarvo? Kuten aiemmissa tutkimuksissa, myös tässä todettiin, että monilla toimittajilla on halu päästä rakennushankkeisiin aikaisessa vaiheessa mukaan uudenlaisten ratkaisujen kehittämiseksi, hukan vähentämiseksi ja projektien kokonaistehokkuuden parantamiseksi. On myös todettu, että rakennusalan toimittajasektorissa on merkittävä kehitys- ja innovaatiopotentiaali. Jatkotutkimuksena voisi selvittää, minkä kategorian toimittajat tuovat todellista lisäarvoa projekteille läheisen yhteistyön kautta ja mitä tarjottu osaaminen ja tieto konkreettisesti ovat.
- Mitkä ovat rakennusalan toimittajasektoriin kuuluvien aliurakoitsijoiden ja materiaalitoimittajien näkemyserot? Tässä tutkimuksessa haastatteluihin valittiin tasa-puolisesti sekä aliurakoitsijoita että materiaalitoimittajia ilman, että näiden osapuolten välille tehtiin eroa. Lisätutkimuksena voisi sekä teorian pohjalta että empiirisesti tutkia, miten näiden kahden eri tyyppisen toimittajan näkemykset, roolit ja asemat toimitusketjuissa eroavat toisistaan.
- Miten ekosysteemi synnytetään konkreettisesti rakennusosalalle? Tässä tutkimuksessa keskityttiin lähinnä määrittelemään ekosysteemien ominaispiirteitä, ominaisuuksia ja soveltuvuutta rakennusosalalle. Jatkotutkimuksena voisi tarkastella, mitkä ovat vaaditut toimenpiteet ekosysteemin luomiseksi.
- Mitkä ovat rakennusalan ekosysteemin välttämättömät osapuolet ja toimijat? Tässä tutkimuksessa todettiin, että ekosysteemi rakentuu yleensä jonkinlaisen digitaalisen tietöalustan tai keskeisten toimijoiden ympärille. Jatkotutkimuksena voisi selvittää, minkälaisia ovat nämä keskeiset toimijat, joiden olemassaolo vaaditaan verkostossa ekosysteemin mahdollistumiseksi.
- Miten liiketoimintamalli muuttuu ekosysteemien myötä? Tämänkin tutkimuksen alakysymyksenä ollut liiketoimintamallin ja ansaintalogiikan muuttuminen jäi tässä tutkimuksessa hyvin pinnalliseksi. Jatkotutkimuksena voisi tarkastella esimerkiksi Business Model Canvasin (Osterwalder & Pigneur 2010) kautta, miten liiketoimintamalli ja ansaintalogiikka verkostomaisen yhteistyön myötä todella muuttuu.

Tämän tutkimuksen tulokset on saatu ja johtopäätökset muodostettu kvalitatiivisen haastattelututkimuksen pohjalta. Näin ollen tulosten luotettavuutta voisi lisätä jatkotutkimuksilla kvantitatiivisella eli määrällisellä tutkimuksella. Tulosten luotettavuutta voisi lisäksi kasvattaa haastattelutuloksen kokoa kasvattamalla.

LÄHTEET

- Aaltonen, K., Haapasalo, H. & Lappi, T. (2015). Business Ecosystem Definition in Built Environment. *Management Vol. 10 (2)*. s. 111–129.
- Aapaoja, A., Haapasalo, H. & Kinnunen, T. (2013). Stakeholder Salience Assessment for Construction Project Initiation. *International Journal of Performance Measurement*, 2013, Vol. 3 (2).
- Adner, R. (2017). Ecosystem as Structure: An Actionable Construct for Strategy. *Journal of Management*, Vol. 43 (1). s. 39–58.
- Adner, R. & Kapoor, R. (2010). Value creation in innovation ecosystems: how the structure of technological interdependence affects firm performance in new technology generations. *Strategic Management Journal*, Vol. 31 (3). s. 306-333.
- Ahmed, S. & Saram, D. (2001). Construction coordination activities: what is important and what consumes time. *Journal of Management in Engineering*. Vol. 17 (4). s. 202–213.
- Ailisto, H., Collin, J., Juhanko, J., Mäntylä, M., Ruutu, S., Seppälä, T., Halén, M., Hiekanen, K., Hyytinen, K., Kiuru, E., Korhonen, H., Kääriäinen, J., Parviainen, P. & Talvitie, J. (2016). Onko Suomi jäämässä alustatalouden junasta? Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan julkaisusarja 19/2016, (19).
- Akintoye, A. & Main, J. (2007). Collaborative relationships in construction: the UK contractors' perception. *Engineering, Construction and Architectural Management Vol. 14 (6)*. s. 597-617.
- Akintoye, A., Fitzgerald, E. & McIntosh, G. (2000). *European Journal of Purchasing & Supply Management*. Vol. 6. s. 159-168.
- Alhava, O., Kiviniemi, A. & Laine, E. (2017). Construction industry needs an Airbnb of its own. Conference: 25th Annual Conference of the International Group for Lean Construction. s. 566-577.
- Alhava, O., Laine, E., Peltokorpi, A. & Seppänen, O. (2017). Platform Ecosystems: Unlocking the Subcontractors' Business Model Opportunities. In: *LC3 2017 Volume II – Proceedings of the 25th Annual Conference of the International Group for Lean Construction (IGLC)*, Walsh, K., Sacks, R., Brilakis, I. (eds.), Heraklion, Greece, s.177–184.

Alstyne, M., Choudary, S. & Parker, G. (2016). Pipelines, Platforms, and the New Rules of Strategy. *Harvard Business Review*. Vol. 94 (4). s. 54-62.

Anderson, L., Cox, A. & Thompson, I. (1998). Contracting strategies for the project environment. *European Journal of Purchasing & Supply Management*. Vol. 4 (1). s. 31-41.

Aneesha, M., Desai D.B. & Gupta, A.K. (2015). Supply Chain Management: Effective Tool in Construction Industry. *International Journal of Novel Research in Engineering and Science*. Vol. 2 (1). s. 35-40.

Ankrah, N., Debrah, Y. & Proverbs, D. (2009). Factors influencing the culture of a construction project organisation. *Engineering, Construction and Architectural Management*. Vol. 16 (1). s. 26–47.

Annan, C. (2012). Improved Integration in Construction Supply Chain. *International Journal of Construction Project Management; Hauppauge*. Vol. 4 (2). s. 107-123.

Anslinger, P. & Jenk, J. (2004). Creating successful alliances. *Journal of Business Strategy*. Vol. 25 (2). s. 18-23.

Anttila, J., Aminoff, A., Lappeteläinen, I., Junnonen, J. & Tieva, A. (2008). Yhteisraportti: Rakennusteollisuuden verkostot ja hankinta. Rakennusteollisuuden hankinta- ja toimitusketjun sopimuskäytännön kehittäminen.

Apilo, T., Harakka, T., Hurmerinta, A., Karvonen, I., Kaunisto, K., Kiskonen, A., Koskela, M., Nuutinen, M., Rainio, K., Rajala, A., Saarnilehto, A., Salminen, J., Sääksjärvi, I., Urho, M., Valkokari, K., Vesalainen, J. & Viljanen, M. (2014). Ekosysteemit ja verkostojen parviäly. Tulevaisuuden liiketoiminnan suuntaviivoja. VTT.

Autio, E. & Thomas, L. (2014). The fifth facet: The ecosystem as an organizational field. DRUID Society Conference, Copenhagen, Denmark.

Autio, E. & Thomas, L. (2012). Modeling the ecosystem: a meta-synthesis of ecosystem and related literatures. Conference paper. DRUID 2012. CBS, Copenhagen, Denmark.

Badi, S., Broft, R. & Pryke, S. (2016). Towards supply chain maturity in construction. *Built Environment Project and Asset Management*. Vol. 6 (2). s. 187-204.

Baiden, B., Dainty, A. & Price, A. (2006). The extent of team integration within construction projects. *International Journal of Project Management*. Vol. 24 (1). s. 13–23.

Ballard, G., Elfving, J. & Tommelein, I. (2005). Consequences of competitive bidding in project-based production. *Journal of Purchasing & Supply Management*. Vol. 11. s. 173–181.

- Bankvall, L., Bygballe, L., Dubois, A. & Jahre, M. (2010). Interdependence in supply chains and projects in construction. *Supply Chain Management: An International Journal*. Vol. 15 (5). s. 385–393
- Barker, R., Hong-Minh, S. & Naim, M. (2001). Identifying supply chain solutions in the UK house building sector. *European Journal of Purchasing & Supply Management*. Vol. 7. s. 49-59.
- Bemelmans, J., Voordijk, H. & Vos, B. (2012). Supplier-contractor collaboration in the construction industry. *Engineering, Construction and Architectural Management*, Vol. 19 Iss 4 s. 342 – 368. <http://dx.doi.org/10.1108/SCM-04-2013-0142>
- Ben Letaifa, S. (2014). The uneasy transition from supply chains to ecosystems: The value-creation/value-capture dilemma. *Management Decision*. Vol. 52 (2). s. 278-329.
- Benton, W. & McHenry, L. (2010). *Construction Purchasing & Supply Chain Management*. The McGraw-Hill Companies, Inc.
- Bjornsson, H., Cheng, J., Jones, A., Law, K. & Sriram, R. (2010). A service orientated framework for construction supply chain integration. *Automation in Construction*. Vol. 19. s. 245-260.
- Björnfot, A. & Lennartsson, M. (2012). Production Resource Management in the Industrialised House-Building Supply Chain. *Journal of Engineering, Project, and Production Management*. Vol. 2 (2). s. 78-87.
- Bovet, D. & Martha, J. (2000). *Value nets: breaking the supply chain to unlock hidden profits*. New York: Wiley and Sons.
- Bresnen, M., Edelman, L., Newell, S., Scarbrough, H. & Swan, J. (2003). Social practices and the management of knowledge in project environments. *International Journal of Project Management*. Vol. 21 (3). s. 157–166.
- Brewer, G. & Gajendran, T. (2012). Collaboration in public sector projects: unearthing the contextual challenges posed in project environments. *Engineering Project Organization Journal*. Vol. 2 (3). s. 112–126.
- Briscoe, G. & Dainty, A. (2005). Construction supply chain integration: an elusive goal? *Supply Chain Management: An International Journal*. Vol. 10 (4). s. 319-326.
- Briscoe, G., Dainty, A. & Millett, S. (2001). New perspectives on construction supply chain integration. *Supply Chain Management*, Vol. 6, (3/4). s. 163.

- Briscoe, G. & Sadedin, S. (2007). Digital Business Ecosystems: The Results and the Perspectives of the Digital Business Ecosystem Research and Development Activities. FP6. s. 48-55.
- Brouthers, K., Brouthers, L. & Wilkinson, T. (1995). Strategic alliances: choose your partners. *Long Range Planning*. Vol. 28 (3). s. 18-25.
- Butkovic, L., Kauric, A. & Miculic, J. (2016). Supply Chain Management in the Construction Industry - A Literature Review. *International OFEL Conference on Governance, Management and Entrepreneurship; Zagreb*. s. 798-811.
- Buttle, F. & Naudé, P. (2000). Assessing Relationship Quality. *Industrial Marketing Management*. Vol. 29 (4). s. 351-361.
- Bygballe, L. & Ingemansson, M. (2014). The logic of innovation in construction. *Industrial Marketing Management*. Vol. 43 (3). s. 512–524.
- Bygballe, L., Jahre, M. & Swärd, A. (2010). Partnering relationships in construction: A literature review. *Journal of Purchasing & Supply Management*. Vol 16. s. 239-253.
- Caerteling, J. & Hartmann, A. (2010). Subcontractor procurement in construction: the interplay of price and trust. *Supply Chain Management: An International Journal*. Vol. 15 (5). s. 354-362.
- Caldwell, N., Davies, A. & Roehrich, J. (2009). Procuring complex performance in construction: London Heathrow Terminal 5 and a private finance initiative hospital. *Journal of Purchasing and Supply Management*. Vol. 15 (3). s. 178–186.
- Cheng, E. & Li, H. (2001). Development of a conceptual model of construction partnering. *Engineering Construction and Architectural Management*. Vol. 8 (4). s. 292–303.
- Cheung, S., Ho, P. & Wong, P. (2005). Contractor as trust initiator in construction partnering – prisoner’s dilemma perspective. *Journal of Construction Engineering and Management*. Vol. 131 (10). s. 1045–1053.
- Cho, D., Chu, W. & Dyer, J. (1998). Strategic supplier segmentation: “the next best practice” in supply chain management. *California Management Review*. Vol. 40 (2). s. 57.
- Choi, T. & Liker, J. (2004). Building deep supplier relationships. *Harvard Business Review* Vol. 82 (12). s. 104-113.
- Choudary, S. (2015). Platform Scale: How a new breed of startups is building large empires with minimum investment, Singapur, Platform thinking labs.

- Choudary S., Parker, G. & Van Alstyne, M. (2016). *Platform Revolution: How networked markets are transforming the economy – and how to make them work for you*, WW Norton & Company.
- Christopher, M. (2005). *Logistics and Supply Chain Management: Creating Value-Adding Networks*. Pearson Education, Harlow.
- Cloudt, M., Romme, A. & Van der Borgh, M. (2012). Value creation by knowledge-based ecosystems: evidence from a field study. *R&D Management*. Vol. 42. s. 150-169.
- Cooper, M. & Ellram, L. (2014). Supply Chain Management: it's all about the journey, not the journey. *Journal of Supply Chain Management*. Vol 50 (1). s. 8-20.
- Cooper, M. & Ellram, L. (1993). Characteristics of supply chain management and the implications for purchasing and logistics strategy. *International Journal of Logistics Management*. Vol. 4 (2). s. 13-24.
- Cooper, P., Holt, G. & Wong, C. (2000). Lowest price or value? Investigation of UK construction clients' tender selection process. *Construction Management and Economics*. Vol. 18 (7). s. 767–774.
- Cooper, M., Lambert, D. & Pagh, J. (1998). Supply Chain Management: Implementation Issues and Research Opportunities. *International Journal of Logistics Management*. Vol. 9 (2), s. 1-19.
- Corbin, J. & Strauss, A. (1990). *Basics of qualitative research grounded theory procedures and techniques*. Sage, Newbury Park. s. 270.
- Cordón, C. & Vollman, T. (2008). *The power of two*. Palgrave Macmillan. Houndmills, Basingstoke, Hampshire RG21 6XS and 175 Fifth Avenue, New York, N.Y. 10010.
- Cox, A. (1999). A research agenda for supply chain and business management thinking. *Supply Chain Management: An International Journal*. Vol. 4 (4). s. 209-211.
- Cox, A. & Ireland, P. (2002). Managing construction supply chains: the common-sense approach. *Engineering, Construction and Architectural Management*, Vol. 9 (5). s. 409-418.
- Craighead, C., Crook, T. & Ketchen, D. (2014). From Supply Chains to Supply Ecosystems: Implications for Strategic Sourcing Research and Practice. *Journal of Business Logistics*. Vol. 35 (3), s, 165–171.
- deMan, A., Draulans, J. & Volberda, H. (2003). Building alliance capacity: management techniques for superior alliance performance. *Long Range Planning*. Vol. 36. s. 151-166.

Deming, W. (1982). *Out of the Crisis*. Massachusetts Institute of Technology, Cambridge.

DeWitt, W., Keebler, J., Mentzer, J., Nix, N., Smith, C., Soonhoong, M. & Zacharia, Z. (2001). Defining supply chain management. *Journal of Business Logistics*. Vol. 22 (2). s. 1-25.

Dewulf, G., Laan, A., Noorderhaven, N. & Voordijk, H. (2011). Building trust in construction partnering projects: an exploratory case-study. *Journal of Purchasing & Supply Management*, Vol. 17 (2). s. 98-108.

Dorée, A., Halman, J. & Rutten, M. (2009). Innovation and interorganizational cooperation: a synthesis of literature. *Construction Innovation: Information, Process Management*. Vol. 9 (3). s. 285–297.

Doughty, N., Edum-Fotwe F., Pala, M., Peters, C. & Ruikar, K. (2014). Contractor practices for managing extended supply chain tiers. *Supply Chain Management: An International Journal*. Vol. 19 (1). s. 31 – 45. <http://dx.doi.org/10.1108/SCM-04-2013-0142>

Dubois, A. & Gadde, L. (2002). The construction industry as a loosely coupled system: implications for productivity and innovation. *Construction Management and Economics*. Vol. 20 (7). s. 621–631.

Dubois, A. & Gadde, L. (2000). Supply strategy and network effects – purchasing behavior in the construction industry. *European Journal of Purchasing & Supply Management*. Vol. 6 (3–4). s. 207–215.

Dyer, J. & Singh, H. (1998). The relational view: cooperative strategy and sources of interorganizational competitive advantage. *Academy of Management Review*. Vol. 23 (4). s. 660–679.

Ebert, N., Koruna, S. & Weber, K. (2017). *Integration Platform as a Service*. Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH.

Edkins, A. & Smyth, H. (2007). Relationship management in the management of PFI/PPP projects in the UK. *International Journal of Project Management*, Vol. 25 (3). s. 232-240.

Edwards, D., Irani, Z. & Love, P. (2004). A seamless supply chain management model for construction. *Supply Chain Management: An International Journal*. Vol. 9 (1). s. 43-56.

Egan, J. (1998). *Rethinking construction*. Department of Environment, Transport and the Region.

- Elfving, J., Hautakoski, T., Kemppainen, J., Kulmala, K., Nurro, P., Pekkanen, J., Pernu, P., Sarin, H., Suikka, A., Wegelius-Lehtonen, T. & Wilska, L. (2009). Toimitusketjun hallinta talonrakentamisessa. KETJU-yhteenveto.
- Ellegaard, C. & Ritter, T. (2006). The concept of attraction – its purchasing potential. Proceedings of 4th Annual Supply Chain Management Research Symposium, University of San Diego, San Diego, CA.
- Ellram, L., Fawscett, S. & Ogden, J. (2014). Supply Chain Management from Vision to Implementation. 1st Edition. Pearson Education Limited.
- Ellram, L. & Krause, D. (2014). The Effects of the Economic Downturn on Interdependent Buyer–Supplier Relationships. *Journal of Business Logistics*. Vol. 35 (3), s. 191–212.
- Emmitt, S., Larsson, B. & Sundqvist, J. (2006). Component manufacturers’ perceptions of managing innovation. *Building Research & Information*. s. 552-564.
- Eriksson, P. (2010). Improving construction supply chain collaboration and performance: a lean construction pilot project. *Supply Chain Management: An International Journal*. Vol. 15 (5). s. 394-403, <https://doi.org/10.1108/13598541011068323>
- Evans, D. & Schmalensee, R. (2016). *Matchmakers: The New Economics of Multisided Platforms*, Harvard Business Review Press.
- Fang, Z., Fellows, R. & Liu, A. (2003). The power paradigm of project leadership. *Construction Management and Economics*. Vol. 21 (8). s. 819–829.
- Fernie, S., Green, S. & Weller, S. (2005). Making sense of supply chain management: a comparative study of aerospace and construction. *Construction Management and Economics*. Vol. 23 (6). s. 579–593.
- Fernie, S. & Thorpe, A. (2007). Exploring change in construction: supply chain management. *Engineering, Construction and Architectural Management*. Vol. 14 (4). s. 319-333.
- Fichter, K. (2009). Innovation communities: the role of networks of promoters in Open Innovation. *R&D Management*. Vol. 39 (4). s. 357-371.
- Ford, D., Gradde, L., Håkansson, H. & Snehota, I. (2003). *Managing business relationships*. 2nd Edition. Chichester. John Wiley & Sons Ltd.
- Ford, D. & McDowell, R. (1999). Managing business relationships by analyzing the effects and value of different actions. *Industrial Marketing Management*. Vol. 28 (5). s. 429-442.

- Frödell, M. (2011). Criteria for achieving efficient contractor-supplier relations. *Engineering, Construction and Architectural Management*. Vol. 18 (4). s.381-393. <https://doi.org/10.1108/09699981111145826>
- Gann, D. & Salter, A. (2000). Innovation in project-based, service-enhanced firms: the construction of complex products and systems. *Research Policy*. Vol. 29 (7–8). s. 955–972.
- Gadde, L. & Håkansson, H. (2001). *Supply Network Strategies*. John Wiley & Sons Ltd.
- Gidado, K. (1996). Project complexity: the focal point of construction production planning. *Construction Management and Economics*. Vol. 14 (3). s. 213–225.
- Gohari, A. (2014). Supply Chain Management in Construction Industry. *Advances In Management*. Vol. 7 (8), s. 17-22.
- Goodier, C. & Pan, W. (2012). Housebuilding business models and offsite construction take-up. *Journal of Architectural Engineering*. Vol. 18 (2). s. 84–93.
- Grada, M., Knight, A. & Morledge, R. (2009). The concept and development of supply chain management in the UK construction industry. *Construction Supply Chain Management: Concepts and Case Studies*. Wiley-Blackwell, Oxford. s. 23-41.
- Gummesson, E. (2008). Extending the service-dominant logic: from customer centricity to balanced centricity. *Academy of Marketing Science Journal*. Vol. 36 (1). s. 15.
- Haapasalo, H., Pekuri, A. & Pekuri, L. (2013). The Role of Business Models in Finnish Construction Companies. *Australasian Journal of Construction Economics and Building*. s. 13-23.
- Handfield, R. & Nichols, E. (2002). *Supply chain redesign: transforming supply chains into integrated value systems*. Prentice Hall.
- Handfield, R., Monczka, R., Petersen, K. & Ragatz, G. (1998). Success factors in strategic supplier alliances: the buying company perspective. *Decision Sciences*. Vol. 29 (3). s. 553.
- Harakka, T. & Nuopponen, A. (2014). Ekosysteemi – metaforasta käsitelliin. Internet-artikkeli. Saatavissa: <http://www.terminfo.fi/sisalto/ekosysteemi--metaforasta-kasitemalliin-15.html>, viitattu 8.3.2018.
- Hartmann, A., Ling, F. & Tan, J. (2009). Relative importance of subcontractor selection criteria: evidence from Singapore. *Journal of Construction Engineering and Management*. Vol. 135 (9). s. 826-32.

- Harty, C. (2008). Implementing innovation in construction: contexts, relative boundedness and actor-network theory. *Construction Management and Economics*. Vol. 26 (10). s. 1029-1041.
- Hearn, G. & Pace, C. (2006). Value-creating ecologies: understanding next generation business systems. *Foresight: the Journal of Futures Studies, Strategic Thinking and Policy*. Vol. 8 (1). s. 55-65.
- Heinämäki, J. (2018). Alustatalouden hyödyntäminen rakennusliikkeen hankintatoimissa. Diplomityö. Lappeenranta University of Technology.
- Hine, M. & Weber, M. (2015). Who Inhabits a Business Ecosystem? The Technospecies as a Unifying Concept. *Technology Innovation Management Review*. Vol. 5 (5). s. 31–44.
- Hinze, J. & Tracey, A. (1994). The contractor-subcontractor relationship: the subcontractor's view. *Journal of Construction Engineering and Management*. Vol. 120 (2). s. 274-287.
- Holmlund, M. & Törnroos, J. (1997). What are relationships in business networks? *Management Decision*. Vol. 35 (4). s. 304-309.
- Hughes, M., Ireland, R. & Morgan, R. (2007). Stimulating dynamic value: Social capital and business incubation as a pathway to competitive success. *Long Range Planning*. Vol. 40 (2).
- Hunt, S. & Morgan, R. (1994). The Commitment-Trust Theory of Relationship Marketing. *Journal of Marketing*. Vol. 58 (3). s. 20-38.
- Håkansson, H. & Ingemansson, M. (2013). Industrial renewal within the construction network. *Construction Management and Economics*. Vol. 31. s. 40–61.
- Iansiti, M. & Levien, R. (2004). Strategy as ecology. *Harvard Business Review*. Vol. 82. s. 68-78.
- Investopedia. (2018). Supply Chain. Internet-artikkeli. Saatavissa: <https://www.investopedia.com/terms/s/supplychain.asp>, viitattu 15.2.2018.
- James, P., Jones, M. & Saad, M. (2002). A review of the progress towards the adoption of supply chain management (SCM) relationships in construction. *European Journal of Purchasing & Supply Management*. Vol. 8. s. 173–183.
- Jiang, Z., Shiu, E. & Zaefarian, G. (2014). Antecedents of behavioural commitment in inter-organizational relationships: a field study of the UK construction industry. *Construction Management and Economics*. Vol. 32 (9). s. 888–903.

- Johnson, N. & Moazed, A. (2016). *Modern Monopolies: What It takes to Dominate the 21st Century Economy*, St. Martin's Press.
- Jonsson, P. (2008). *Logistics and supply chain management*. New York: McGraw-Hill.
- Junnila, S., Pulkka, L., Rajakallio, K. & Ristimäki, M. (2016). Applicability and benefits of the ecosystem concept in construction industry. *Construction Management and Economics*. Vol. 34 (2). s. 129–144.
- Junnonen, J. & Kankainen, J. (2007). Rakennusalan muutostrendit Suomessa. *Rakentajan kalenteri*. s. 504-509.
- Kaijalainen, H. (2012). Päämääränä strateginen kumppanuus. Tapaustutkimus Helsingin kaupungin sosiaaliviraston ja Lyhty Ry:n välisten yhteistyömuotojen kehityksestä. Pro gradu -tutkielma. Helsingin yliopisto.
- Kajikawa, Y., Matsumoto, Y., Tomita, J. & Tsujimoto, M. (2017). A review of the ecosystem concept — Towards coherent ecosystem design. *Technological Forecasting & Social Change*. Saatavissa: <http://dx.doi.org/10.1016/j.techfore.2017.06.032>, viitattu 5.3.2018.
- Kananen, J. (2013). Case-tutkimus opinnäytetyönä. Jyväskylä: Jyväskylän ammattikorkeakoulu.
- Kanji, G. & Wong, A. (1998). Quality culture in construction industry. *Total quality management*. Vol. 9 (4/5). s. 133-140.
- Karrbom Gustavsson, T., Rudberg, M. & Thunberg, M. Categorizing on-site problems: A supply chain management perspective on construction projects. *Construction Innovation*, London. Vol. 17 (1). s. 90-111.
- Kayis, B., Watt, D. & Willey, K. (2010). The relative importance of tender evaluation and contractor selection criteria. *International Journal of Project Management*. Vol. 28 (1). s. 51–60.
- Kettunen, S., Sorama, K. & Varamäki, E. (2014). Rakennustoimialan ja puutuotealan yritysten välinen yhteistyö. Seinäjoen ammattikorkeakoulun julkaisusarja B. Raportteja ja selvityksiä 94.
- Kiinteistölehti. (2017). Fira etsii startuppeja rakennusalalle. Internet-artikkeli. Saatavissa: <https://www.kiinteistolehti.fi/fira-etsii-startuppeja-rakennusalalle/>, viitattu 4.3.2018.
- Kilger, C. & Stadtler, H. (2008). *Supply Chain Management and Advanced Planning*. 4th Edition. Berlin Heidelberg: Springer.

- King, A. & Pitt, M. (2009). Supply chain management: a main contractor's perspective. *Construction Supply Chain Management: Concepts and Case Studies*, Wiley-Blackwell, Oxford. s. 182-198.
- Kraljic, P. (1983). Purchasing must become supply management. *Harvard business review*. Vol. 61 (5). s. 109-117.
- Kumaraswamy, M, Ling, F., Phng, S. & Rahman, M. (2005). Constructing relationally integrated teams. *Journal of Construction Engineering and Management*. Vol. 131 (10). s. 1076-1086.
- Kokemuller, N. (2017). What Is Integrated Supply Chain Management? Internet-artikkeli. Saatavissa: <https://bizfluent.com/about-6690370-integrated-supply-chain-management-.html>, viitattu 13.4.2018.
- Koolwijk, J., van Oel, C., Vrijhoef, R. & Wamelink, J. (2018). Collaboration and Integration in Project-Based Supply Chains in the Construction Industry. *Journal of Management in Engineering*. Vol. 34 (3).
- Koskela, L. & Vrijhoef, R. (2000). The four roles of supply chain management in construction. *European Journal of Purchasing & Supply Management*. Vol. 6, s. 169-178.
- Koskenvesa, A. (2011). Rakennustyön tuottavuus 1970-2010. Rakentajain kalenteri 2011. Rakennustietosäätiö RTS Oy ja Rakennusmestari ja insinöörit AMK RKL ry. s. 138-146.
- Korhonen, H., Seppälä, T., Seppänen, M., Still, K., Suominen, A. & Valkokari, K. (2017). Alustatalous on vuorovaikutustaloutta. ETLA Muistio No 61.
- Krause, D. (1999). The antecedents of buying firms' efforts to improve suppliers. *Journal of Operations Management*. Vol. 17 (2). s. 205-24.
- Kuvaja, J. (2016). Joukkoistamisen hyödyntäminen rakennusalan yrityksen arvon yhteisluonnissa. Diplomityö. Tampereen teknillinen yliopisto.
- Kytöharju, M. (2017). Sisäisen toimitusketjun kehittäminen toimintojenvälisen yhteistyön avulla. Case: The Switch Oy. Pro Gradu-tutkielma. Lappeenrannan teknillinen yliopisto.
- Laento, K. & Stähle, P. (2000). Strateginen kumppanuus - avain uudistuskykyyn ja ylivoimaan. Porvoo: WS Bookwell Oy.
- Lakemond, N. & Windahl, C. (2006). Developing integrated solutions: The importance of relationships within the network. *Industrial Marketing Management*. Vol. 35: s. 806-818.

- Landin, A. & Olander, S. (2005) Evaluation of stakeholder influence in the implementation of construction projects. *International Journal of Project Management*. Vol. 23 (4). s. 321–328.
- Lavie, D. & Singh, H. (2012). The evolution of alliance portfolios: the case of Unisys. *Industrial & Corporate Change*. Vol. 21 (3). S. 763-809.
- Liang, X., Pal, R. & Wang, P. (2017). The critical factors in managing relationships in international engineering, procurement, and construction (IEPC) projects of Chinese organizations. *International Journal of Project Management*. Vol. 35. s. 1225–1237.
- Lin, Y., Wang, Y. & Yu, C. (2010). Investigating the drivers of the innovation in channel integration and supply chain performance: A strategy orientated perspective. *International Journal of Production Economics*. Vol. 127. s. 320-332.
- Lindahl, G. & Ryd, N. (2007). Clients' goals and the construction project management process. *Facilities*. Vol. 25 (3). s. 147–156.
- Linnaranta, T. (2014). Toimittajasuhteiden kehittäminen. Opinnäytetyö. Logistiikan koulutusohjelma. Jyväskylän ammattikorkeakoulu.
- Logistiikan Maaailma. (2018). Logistiikka ja toimitusketju. Verkkojulkaisu. Saatavissa: <http://www.logistiikanmaailma.fi/logistiikka/logistiikka-ja-toimitusketju/>, viitattu 28.3.2018.
- Loosemore, M. (2014). Improving construction productivity: a subcontractor's perspective, *Engineering, Construction and Architectural Management*. Vol. 21 (3). s. 245–260.
- Lusch, R., Polese, F., Vargo, S. & Wieland, H. (2012). Toward a service (eco)systems perspective on value creation. *International Journal of Service Science, Management, Engineering, and Technology*. Vol. 3 (3). s. 12-25.
- Lusch, R. & Vargo, S. (2008). Service-dominant logic: continuing the evolution. *Journal of the Academy of Marketing Science*. No. 36. s. 1-10.
- Maurer, I. (2010). How to build trust in inter-organizational projects: the impact of project staffing and project rewards on the formation of trust, knowledge acquisition and product innovation. *International Journal of Project Management*. Vol. 28 (7). s. 629–637.
- McAllister, D. (1995). Affect- and cognition-based trust as foundations for interpersonal cooperation in organizations. *The Academy of Management Journal*. Vol. 38 (1). s. 24-59.
- Medcof, J. (1997). Why too many alliances end in divorce. *Long Range Planning*. Vol. 30 (5). s. 718-732.

Mentzer, J. & Min, S. (2004). Developing and measuring supply chain management concepts. *Journal of business logistics*. Vol. 25 (1). s. 63-99.

Miettinen, V. (2017). Arvonluonti alustataloudessa. Pro Gradu -tutkielma. Tampereen yliopisto, johtamiskorkeakoulu.

Min, S., Park, J. & Ryu, S. (2007). Factors of determining long-term orientation in interfirm relationships. *Journal of Business Research*. Vol. 60 (12), s. 1225-1233.

Mäkinen, S., Ortt, J. & Seppänen, M. (2014). Introduction to the Special Issue: Platforms, Contingencies and New Product Development. *Journal of Product Innovation Management*. Vol. 31 (3). s. 412-416.

Moore, J. (1993). A New Ecology of Competition. *Harvard Business Review*. Vol. 71 (3). s. 75-86.

Moore, J. (1998). The rise of a new corporate form. *Washington Quarterly*. Vol. 21 (1), s. 167-181.

New, S. (1997). The scope of supply chain management research. *Supply Chain Management: An International Journal*. Vol. 2 (1). s. 15-22.

Nieminen, S. (2011). Supplier relational effort in the buyer-supplier relationship. Helsinki: Unigrafia Oy.

Nikinoshari, R. & Staxäng, F. (2016). Contractor-supplier relationship in the construction industry. Master of Science Thesis in the Design and Construction Project Management Programme. Chalmers University of Technology.

Nissinen, H. (2017). Unohtakaa yksin yrittäminen, uusi kasvu syntyy ekosysteemeissä. Internet-artikkeli. Saatavissa: <https://www.sitra.fi/artikkelit/unohtakaa-yksin-yrittaminen-uusi-kasvu-synty-ekosysteemeissa/>, viitattu 8.3.2018.

O'Brien J. (2014). *Supplier Relationship Management: Unlocking the Hidden Value in Your Supply Base*. London, UK & Philadelphia, US: Kogan Page.

Olofsson, T. & Segerstedt, A. (2010). Supply chains in the construction industry. *Supply Chain Management: An International Journal*. Vol. 15 (5). s. 347-353.

Osterwalder, A. & Pigneur, Y. (2010). *Business Model Generation A Handbook for Visionaries, Game Changers and Challengers*, New Jersey, John Wiley & Sons.

Pahkala, S., Tanninen-Ahonen, T. & Wegelius-Lehtonen, T. (2010). Logistiikka on sujuvaa materiaalitöiden hallintaa. Helsinki. Rakennustieto Oy. s. 677-691.

- Pekuri, A. (2015). The role of business models in construction business management, Doctoral thesis, C527. University of Oulu.
- Peltoniemi, M. & Vuori, E. (2008). Business Ecosystem as the New Approach to Complex Adaptive Business Environments. Proceedings of EBusiness Research Forum.
- Pitelis, C. (2009). The co-evolution of organizational value capture, value creation and sustainable advantage. *Organization Studies*. Vol. 10 (30). s. 1115-1139.
- Pitkäranta, A. (2014). Laadullinen tutkimus opinnäytetyönä: työkirja ammattikorkeakouluun. e-Oppi.
- Porter, M. (1998). *The Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance*, 2nd ed. New York: Free Press.
- Porter, M. (1985). *The Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance*. Free Press.
- Pulkka, L. (2016). *Ecosystem Dynamics in Industry Transformation*. Projektin loppuraportti. Aalto-yliopisto. Unigrafia Oy.
- Puusniekka, A. & Saaranen-Kauppinen, A. (2009). Menetelmäopetuksen tietovaranto KvaliMOTV: Kvalitatiivisten menetelmien verkko-oppikirja. Yhteiskuntatieteellinen tietoarkisto. Tampereen yliopisto. Saatavissa: http://www.fsd.uta.fi/fi/julkaisut/motv_pdf/KvaliMOTV.pdf, viitattu 25.4.2018.
- Pärssinen, M. (2017). Allianssihankkeen yhteistyön kehittäminen. Metropolia Ammattikorkeakoulu. Opinnäytetyö.
- Rakennuslehti. (2017). Digitalisaatio ei ole ohimenevä trendi vaan alusta tulevaisuudelle. Internet-artikkeli. Saatavissa: <https://www.rakennuslehti.fi/2017/11/digitalisaatio-ei-ole-ohimeneva-trendi-vaan-alusta-tulevaisuudelle/>, viitattu 27.2.2018.
- Rakennuslehti. (2016). Rakennusalalle mallia nopeista hyttikorjauksista. Saatavissa: http://portfolio-web.ess.fi/www/Korjausrakentaminen/2016_No1/#/20/, viitattu 12.4.2018.
- Rakennustieto. (2016). Vuosikertomus 2016. Rakennustietosäätiö RTS sr.
- Rissanen, T. (2016). Mikä ihmeen liiketoimintaekosysteemi? Internet-artikkeli. Saatavissa: <https://www.marmai.fi/blogit/vierasblogi/mika-ihmeen-ekosysteemi-6286341>, viitattu 4.3.2018.
- Reillier, B. & Reillier, L. (2017). *Platform Strategy: How to Unlock the Power of Communities and Networks to Grow Your Business*. Routledge.

Roberti, J., Tookey, J. & Ying, J. (2013). SCM competencies in construction: issues and challenges in New Zealand. *Journal of Engineering, Design and Technology*. Vol. 13 (4). s. 522-538.

Ross, A. & Williams, P. (2013). *Financial Management in Construction Contracting*. 1st Edition. John Wiley & Sons, Ltd.

Rouse, M. (2013). Supply Chain. Internet-artikkeli. Saatavissa: <http://whatis.tech-target.com/definition/supply-chain>, viitattu 19.2.2018.

Råman, T. (2018). Läpinäkyvyys lisää laatua. *Rakennuslehti*. Internetartikkeli. Saatavissa: <https://www.rakennuslehti.fi/blogit/lapinakyvyys-lisaa-laatua/>, viitattu 27.3.2018.

Sariola, R. (2018). Utilizing the innovation potential of suppliers in construction projects. *Construction Innovation*. Vol. 18 (2). <https://doi.org/10.1108/CI-06-2017-0050>.

Sariola, R. (2013). Tuote-palvelujärjestelmien kehittäminen ja rakennusprojektin hankintapäätöksiin vaikuttaminen. Diplomityö. Tampereen teknillinen yliopisto.

Smartsheet. (2018). Integrated Supply Chain Management: Horizontal and Vertical Integration. Internet-artikkeli. Saatavissa: <https://www.smartsheet.com/integrated-supply-chain-management-vertical-and-horizontal>, viitattu 22.2.2018.

Sonnenbery, F. (1992). Partnering: entering the age of cooperation. *Journal of Business Strategy*. Vol. 13 (3). s. 49-52.

Sorri, K. (2016). Establishing a platform ecosystem: case study on early adopters. Master of Science Thesis. Tampere University of Technology.

Stiles, J. (1995). Collaboration for competitive advantage: the changing world of alliances and partnerships. *Long Range Planning*. Vol. 28 (5). s. 8-9.

Supply Chain & Operations Interest Group. (2014). Supply Chain Management in Construction Industry. Internet-artikkeli. Saatavissa: <https://c2xnitie.wordpress.com/2014/01/04/supply-chain-management-in-construction-industry/>, viitattu 16.4.2018.

Supply Chain Resource Cooperative. (2017). What is supply chain management? Internet-artikkeli. Saatavissa: <https://scm.ncsu.edu/scm-articles/article/what-is-supply-chain-management>, viitattu 19.2.2018.

The Economist. (2017). Efficiency eludes the construction industry. Internet-artikkeli. Saatavissa: <https://www.economist.com/news/business/21726714-american-builders-productivity-has-plunged-half-late-1960s-efficiency-eludes>, viitattu 11.2.2018.

Tolvanen, V. (2016). Ekosysteemi. Blogikirjoitus. Saatavissa: <http://www.villetolvanen.com/2016/10/09/ekosysteemi/>, viitattu 8.3.2018.

Turun Sanomat. (2018). Kahden viikon putkiremontit rantautuvat Turkuun. Saatavissa: <http://www.c4.fi/wp-content/uploads/2016/02/Carinafour-TS.pdf>, viitattu 12.4.2018.

Tuuliainen, M. (2017). Viikon kysymys: Mitä on alustatalous? Elinkeinoelämän keskusliiton internet-sivut. Saatavissa: <https://ek.fi/ajankohtaista/uutiset/2017/10/11/viikon-kysymys-mita-on-alustatalous/>, viitattu 10.2.2018.

Valkokari, K. (2015). Business, Innovation, and Knowledge Ecosystems: How They Differ and How to Survive and Thrive within Them. *Technology Innovation Management Review*. Vol. 5 (8). s. 17-24.

Van Weele, A. (2010). *Purchasing and Supply Chain Management*. 5th Edition. Cengage Learning EMEA.

Vartiainen, V. (2017). Alustatalous muuttaa talouden ekosysteemejä. Internet-artikkeli. Saatavissa: <https://digitalist.global/talks/alustatalous-muuttaa-talouden-ekosysteemeja/>, viitattu 12.2.2018.

Vesalainen, J. (2002). Kaupankäynnistä kumppanuuteen – Yritystenvälisten suhteiden elementit, analysointi ja kehittäminen. Metalliteollisuuden Keskusliitto, MET. Tampere: Metalliteollisuuden Kustannus Oy.

Winch, G. (1998). Zephyrs of creative destruction: understanding the management of innovation in construction. *Building Research & Information*. Vol. 26 (5). s. 268–279.

LIITE A: TEEMAAHAASTATELUN KESKUSTELURUNKO

Teemahaastattelun keskustelurunko: Aliurakoitsijoiden ja materiaalityöntekijöiden näkökulmia rakentamisen toimitusketjuista, verkostoitumisesta ja yhteistyösuhteista.

TAUSTATIEDOT JA LÄMMITTELYKYSYMYKSET

1. Kerro lyhyesti työnkuvastasi, työhistoriastasi ja työkokemuksestasi?
2. Mitkä ovat yrityksenne tavoitteet ja tulevaisuuden visio?
3. Mikäli pitäisi mainita vain yksi keskeinen haaste yhteistyösuhteissa, niin mikä se olisi?

TEEMA 1: TOIMINTA JA TIETO TOIMITUSKETJUISSA

1. Mitkä ovat yrityksenne tuotannon ohjauksen periaatteet?
2. Kuinka paljon yrityksenne käyttää alihankintaa?
3. Miten yrityksenne näkökulmasta toteutuu ihanteellinen hankinta-toimitusprosessi?
4. Mitä ja millaista tietoa tarvitsette oman liiketoimintanne tueksi?
 - a. Missä vaiheissa tietoa tarvitsette ja etsitte?
 - b. Mistä etsitte tarvitsemaanne tietoa?
5. Miten kuvaisit yrityksenne toiminnan ja liiketoiminnan tehokkuutta?
 - a. Onko esteitä? Mitkä ulkoiset tekijät haittaavat toimintaanne?
6. Missä vaiheessa rakennusprojekteja yrityksenne näkökulmasta on ihanteellista päästä hankkeeseen mukaan?
 - a. Mitä etua yrityksenne saavuttaa päästessään projekteihin mukaan aikaisessa vaiheessa?
 - b. Mitä lisäarvoa voitte tuoda projekteihin pääsemällä mukaan aikaisessa vaiheessa?

TEEMA 2: RAKENNUSALAN VERKOSTOT JA YHTEISTYÖ

1. Millainen on toimiva yhteistyösuhde?
2. Minkälaisia yhteistyösuhteita yrityksellänne on?
3. Millaisia ovat välttämättömät yhteistyösuhteet yrityksenne liiketoiminnan kannalta?
4. Miten yrityksenne verkostoituu ja minkälaiden toimijoiden kanssa?
 - a. Miksi yrityksenne verkostoituu?
 - b. Mitkä ovat mahdolliset esteet verkostoitumiselle tai yhteistyölle?
 - c. Mitä ongelmia verkostoituminen ja yhteistyö aiheuttavat?
5. Mikä on yrityksenne rooli verkostoissa?
6. Millaisena koette organisaatioiden ja tahojen väliset suhteet rakennusalalla tällä hetkellä?
 - a. Pitäisikö suhteita kehittää? Miten? Miksi?

7. Miten määrittelette strategisen kumppanuuden?
 - a. Millaisena koette strategisten kumppaneiden tarpeen?
 - b. Onko yrityksellänne strategisia kumppaneita?

TEEMA 3: YHTEISTYÖSUHTEIDEN TOIMIVUUS JA EDELLYTYKSET

1. Miten koette alihankinnan ja laajojen toimitusverkostojen vaikuttavan rakennusprojekteihin?
2. Millä tavalla toimintanne on riippuvaista yhteistyökumppaneistanne?
 - a. Missä toimitusketjun suunnissa riippuvuus näkyy?
3. Miten yhteisen toiminnan kehittäminen toteutuu rakennusalalla?
 - a. Onko yhteistyötä muuten kuin projektitasolla/yksittäisissä projekteissa?
 - b. Millaisena koette yhteisten toimintamallien sovellettavuuden eri projektien välillä?
 - c. Miten yhteistyökumppanit mukautuvat muuttuviin tilanteisiin?
4. Miten kuvaisit osapuolten välistä yhteisymmärrystä ja tietoisuutta toistensa tavoitteista, haasteista ja kyvykkyyksistä rakennusalalla?
 - a. Vaatiiko tämä muodollisesti sovittuja toimintatapoja ja käytäntöjä vai tuleeeko luonnostaan?
5. Millaista luottamus on rakennusalalla?
 - a. Mitkä ovat esteet luottamuksen syntymiselle?
6. Vaatiiko rakennusprojekti selkeän auktoriteettirakenteen vai voiko projekti toimia vertaisten yhteistoiminnallisena hankkeena?
 - a. Pohjautuuko auktoriteettirakenne sopimuksiin vai vaikuttaako esimerkiksi asiantuntijuus ja tieto vallan jakautumiseen yhteistyösuhteissa?
7. Onko toimitukseenne sisältö ja siihen liittyvä ulkopuolinen ohjaus selkeää?
8. Koetteko olevanne toimittajana osa suurempaa projektikonaisuutta?
 - a. Ovatko projektin perimmäiset kokonaistavoitteet teille selkeät?
 - b. Kiinnitättekö projekteissa huomiota asioihin, jotka eivät liity suoranaisesti omaan urakkaanne/toimitukseenne?
 - c. Mikä voisi motivoida ”avartamaan näkemystä”?
9. Näettekö yrityksenne tavoitteet osana yhteistyökumppaneidenne tavoitteita?
 - a. Ovatko tavoitteenne yhdenmukaisia?
 - b. Onko yhteisiä tavoitteita?

LOPETTAVAT KYSYMYKSET

Mitä ajatuksia sana ekosysteemi herättää liittyen rakennusalaan ja yhteistyösuhteisiin?

Millaisena näette rakennusalan toimitusverkoston tulevaisuuden? Voidaanko kilpailukeskeisyydestä siirtyä kohti kaikkia osapuolia hyödyttävää yhteisten tavoitteiden ohjaamaa toimintaa?

Vapaa sana rakennusalan toimitusverkostoon ja yhteistyösuhteisiin liittyen.