

Kustannusjohtaminen kiinteässä yritysverkostossa

Case Helsinki Shipyard Oy

Laskentatoimen ja rahoituksen
pro gradu -tutkielma

Laatija:
Maija Keino

Ohjaaja:
KTT Vesa Partanen

6.6.2022
Helsinki

Turun yliopiston laatu järjestelmän mukaisesti tämän julkaisun alkuperäisyys on tarkastettu Turnitin OriginalityCheck -järjestelmällä.

Pro gradu -tutkielma

Oppiaine: Laskentatoimi ja rahoitus

Tekijä: Maija Keino

Otsikko: Kustannusjohtamisen kiinteässä yritysverkostossa – Case Helsinki Shipyard Oy

Ohjaaja: KTT Vesa Partanen

Sivumäärä: 142 sivua + liitteet 3 sivua

Päivämäärä: 6.6.2022

Tiivistelmä

Kustannusjohtamista käsitellään usein yksittäisen yrityksen näkökulmasta, vaikka sitä harjoitetaan myös verkostoissa. Verkostoituminen on jatkuvasti yleistymässä, jonka vuoksi yritysverkostojen hallinnassa on otettava huomioon myös taloudellinen näkökulma. Strategisen kustannusjohtamisen avulla organisaatiot ja verkostot pystyvät havaitsemaan kustannussäästöjä ja samalla parantamaan toiminnan tehokkuutta samalla keskittyen pitkään aikaväliin ja arvoketjun läpi kertyviin kustannuksiin. Vaikka strategisen kustannusjohtamisen rooli liiketoiminnan hallinnassa on tunnistettu, ei strategisen kustannusjohtamisen merkitystä ole täysin omaksuttu telakkateollisuuden kiinteissä verkostoissa.

Telakkateollisuudessa verkostot ovat usein kärkiyritysmuotoisia, jolloin yksittäinen yritys, usein telakka, johtaa verkostoa projektiliiketoiminnan muodossa. Strategisen kustannusjohtamisen käyttöä järjestelmänä ei ole tunnistettu toimialalla, vaikka sen menetelmiä käytetään osana telakan verkostojen johtamista. Telakkateollisuuden yritykset toteuttavat merkittävästi resurssija sitovia sekä monimutkaisia projekteja, joiden taloudellinen johtaminen vaatii kärkiyritykseltä tarkkaa seuranta ja projektinhallintaa. Strategisen kustannusjohtamisen menetelmien hyödyntämisen avulla telakkateollisuuden verkostoissa voidaan parantaa projektin kokonaisvaltaista suoritusta, prosessien tehokkuutta sekä johtaa verkostoa kokonaisvaltaisesti kohti verkoston yhteistä päämäärää eli laivan luovutusta asiakkaalle.

Tämän tutkielman tarkoituksena on analysoida kustannusjohtamisen merkitystä kiinteissä yritysverkostoissa. Tutkielmassa käsitellään kustannusjohtamista ja sen menetelmiä osana kiinteän verkoston liiketoiminnan hallintaa. Päättökysymyksenä on mikä merkitys strategisella kustannusjohtamisella on verkoston liiketoiminnan hallinnassa. Alatutkimuskysymyksinä ovat miten kärkiyritys toteuttaa sisäistä kustannushallintaansa sekä miten verkoston kumppaneiden välillä käytetään kustannusinformaatiota. Tutkielman empiirinen aineisto sisältää puolistrukturoidut teemahaastattelut, jotka on toteutettu case-organisaatiossa Helsinki Shipyard Oy:ssä. Haastatteluihin osallistui 7 henkilöä, jotka toimivat yrityksen johtoportaanissa sekä taloushallinnossa, että projektijohdossa. Haastateltavat valikoitiin yhdessä case-organisaation kanssa. Haastateltavilla oli pitkä kokemus telakkateollisuudenalalta.

Tämän tutkielman perusteella voidaan todeta telakkateollisuuden verkostojen hyödyntävän strategista kustannusjohtamista osana verkoston liiketoiminnan hallintaa ja sitä kautta voidaan todeta strategisella kustannusjohtamisella olevan merkittävä rooli liiketoiminnan hallinnan kautta. Kustannusjohtamisen menetelmien hyödyntäminen järjestelmänä edesauttaa kärkiyritystä johtamaan verkostoa taloudellisesta näkökulmasta läpi arvoketjun. Vaikka case-organisaatio ei hyödyntänyt avointen kirjojen -mallia osana strategista kustannusjohtamisjärjestelmää, se hyödynsi useita eri strategisen kustannusjohtamisen menetelmiä osana verkoston taloudellista johtamista. Case-yrityksen projektijohtamisen kautta pyrittiin johtamaan verkostoa kokonaisvaltaisesti käyttäen strategisen kustannusjohtamisen menetelmiä osana toiminnan tehostamista.

Avainsanat: verkoston kustannusjohtaminen, strateginen kustannusjohtaminen, laivanrakennuksen johtaminen, projektijohtaminen

SISÄLLYS

1	Johdanto	7
1.1	Johdatus aiheeseen	7
1.2	Helsinki Shipyard Oy – Kiinteän verkoston kärkiyritys	9
1.3	Tutkielman tavoitteet, rajaukset ja toteutus	11
1.4	Metodologia ja metodit	12
1.5	Tutkielman rakenne	15
2	Verkosto strategisena ilmiönä	18
2.1	Verkoston teoreettinen tausta	18
2.2	Verkoston rakenne	22
2.3	Verkostoitumisen hyödyt ja haasteet	25
2.4	Verkoston strateginen johtaminen	31
2.5	Verkostojen soveltuvuus telakkateollisuudessa	36
3	Kustannuslaskenta liiketoiminnan johtamisen tukena	39
3.1	Kustannuslaskentamenetelmät	39
3.2	Projektiliiketoiminnan kustannuslaskenta	45
3.3	Kustannuslaskenta kannattavuuden tukena	48
3.4	Strateginen kustannusjohtaminen	50
3.5	Kustannuslaskennan piirteet telakkateollisuudessa	57
4	Kustannusjohtamisen rooli yritysverkostossa	60
4.1	Verkoston hallinta kustannusjohtamista hyödyntäen	60
4.2	Verkoston kustannusjohtamisen menetelmät	63
4.3	Haasteet ja edellytykset verkoston kustannusjohtamiselle	69
4.4	Strateginen kustannusjohtajuus läpi telakan projektinhallinnan	75
5	Case Helsinki Shipyard Oy	83
5.1	Case-organisaation esittely	83
5.2	Tutkimusmenetelmä ja aineistonkeruu	83
5.3	Verkosto kumppanuussuhteena	85

5.4 Projektilaskenta telakalla	93
5.5 Verkoston taloudellinen johtaminen	102
5.6 Haastattelujen yhteenveto	112
6 Yhteenveto ja johtopäätökset	122
Lähteet	129
Liitteet	143
Liite 1. Teemahaastattelurunko	143

KUVIOT

Kuvio 1 Sisäiset ja ulkoiset muutokset verkoston liiketoimintasuhteissa 1970-luvulta 2000-luvulle. (Leek ym. 2001)	21
Kuvio 2 Laivanrakennuksen prosessikartta (Helsinki Shipyard Oy)	37
Kuvio 3 Kustannuslaskennan vaiheet (Kuzdowicz & Kuzdowicz, 2012)	40
Kuvio 4 Verkoston kustannusjohtamisen malli (kts. Cooper & Slagmulder, 2004; De Faria ym. 2013; Fayard ym. 2014)	70

TAULUKOT

Taulukko 1 Yritysverkostojen rakennetyypit (Håkansson ym. 2010, 60–70)	23
Taulukko 2 Verkostoitumisen mukana tuomat haasteet (Yström ym. 2019)	28
Taulukko 3 Strateginen kustannusjohtaminen telakan projektin elinkaarella	76
Taulukko 4 Haastateltavat henkilöt ja haastattelujen ajankohdat	85

1 Johdanto

1.1 Johdatus aiheeseen

Tenhusen (2006, 11) mukaan viimeisen 20 vuoden aikana yhteistyö yli organisaatioiden rajojen on muodostunut merkittäväksi tutkimuskohteeksi akateemisessa tutkimuksessa. Noin 90 % elektroniikkateollisuuden yrityksistä kertoo olevansa mukana jonkinasteisessa yritysverkostossa, kun taas kaikista yrityksistä luku on noin 70 %. Suomessa verkostoituminen yritysten kesken on siis yleistä. Finnveran (2017) selvityksen mukaan Turun telakkaklusteri, johon kuuluu keskimäärin 3 000 yritystä, on yksi neljästä merkittävimmästä yritysverkostosta maailmanlaajuisesti. Telakkaklusterin menestyksen edellytyksenä pidetään osaavaa alihankintaverkostoa sekä teknologista osaamista. Park (1996) toteaa, että teknologian ja yritysstrategioiden viimeaikaisen kehityksen kautta organisaatioiden väliset verkostot sekä yritysten välinen yhteistyö on kasvanut vauhdikkaasti. Markkinoilla vallitsee uskomus siitä, että yhteistyö organisaatioiden välillä on muodostunut kilpailun muodoksi. Windolphin ja Moellerin (2012) mukaan viime vuosina suuri osa yrityksistä on alkanut keskittymään ydinosaamiseensa, joka tukee yrityksen kilpailukyvyyn kehittymistä. Tämän seurauksena yritykset ovat ulkoistaneet yhä enemmän toimintojaan, jotka eivät kuulu ydinliiketoimintaansa, saadakseen keskitettyä kaikki niukat resurssinsa vain ydinosaamiseen. Ulkoistuksen myötä yritysten menestys riippuu yhtä enemmän toimitusverkon tehokkuudesta eli toisin sanoen yritysverkostosta.

Kulmalan ym. (2002) mukaan verkostoitumisella on monta eri määritelmää akateemisessa kirjallisuudessa. Järvenpää ym. (2017, 459) määrittelevät yritysverkoston kahden tai useamman erillisen yrityksen muodostamaksi kokonaisuudeksi, jossa nämä yritykset jakavat yhteisen päämäärän, mikä motivoi niitä toimimaan yhdessä kiinteässä suhteessa toisiinsa. Toisen määritelmän mukaan verkostoituminen on kilpailua tiedon hallinnalla, lyhyellä läpimenoajalla sekä osaamisen ja kapasiteetin joustavuudella (Kulmala ym. 2002.) Suhde toisiin yrityksiin syntyy, kun molemmat osapuolet ovat valmiita investoimaan resursseja yhteisen tavoitteen saavuttamiseksi (Puusa ym. 2014, 189). Organisaatioiden muodostamat verkostot voivat tarjota verkoston osapuolille sellaisia resursseja, jotka tuovat erilaisia etuja, kuten toimitusketjun pääoman lisäämisen, toiminnan tehokkuuden parantamisen ja innovaatioiden lisääntymisen mahdollisuuden (Falcone ym. 2020). Yritysverkostoja käytetään jatkuvasti enemmän sellaisten ongelmien ratkaisemiseen, joihin yksittäisellä organisaatiolla ei ole resursseja ratkaista yksin (Owen

& Currie, 2021). Joillekin yrityksille verkoston mahdollistamat innovaatiot ovat selviytymiskysymys, nämä innovaatiot ovat välttämättömiä organisaation selviytymisessä kilpailullisilla markkinoilla. Näin ollen yritysten väliset suhteet ja kyky hyödyntää sekä oppia verkoston osapuolten jakamaa tietoa muuttuvat kriittisiksi markkinoiden kasvavien ja monipuolisten vaatimusten edessä. (Yström ym. 2019.)

Owenin ja Currien (2021) mukaan luottamus on ratkaiseva tekijä yritysten välisessä yhteistyössä verkostossa. Lee ym. (2012) korostavat, että luottamus verkostossa auttaa ylläpitämään osapuolten yhteenkuuluvuuden tunnetta ja antaa samalla heille mahdollisuuden välttää konfliktitilanteet sekä saavuttaa tarvittava yhteistyö. Verkostot, jotka muodostuvat toisiinsa luottavista osapuolista, vaativat vähemmän resursseja verkoston ylläpitäjiltä, koska luottamus mahdollistaa sen, että osapuolet ovat vakuuttuneet siitä, että kaikilla jäsenillä on yhteiset päämäärät, arvot ja uskomukset. Akkerman ym. (2012) painottavat, että organisaatioiden välinen luottamus verkostossa on varsin tärkeää taloudellisesta näkökulmasta, sillä se pienentää transaktiokustannuksia, jotka liittyvät resurssien vaihdantaan markkinoilla.

Verkostoteorian on todettu olevan läheistä sukua 1990-luvulla laskentatoimen tieteenalalla kehitetylle strategiselle kustannusjohtamiselle (Järvenpää ym. 2017, 482). Kustannusjohtaminen on yksi johdon keskeisimmistä tehtävistä, millä tarkoitetaan toimia, joita johto tekee lyhyellä ja pitkällä aikavälillä kustannusten suunnittelussa ja hallinnoinnissa, mikä luo jatkuvasti korkeampaa arvoa asiakkaalle samalla alentaen kustannuksia. (Bhimani ym. 2012.) Organisaatioiden rajojen hämärtyminen ja kumppanuussuhteiden yleistymisen myötä, on akateemisessa kirjallisuudessa kiinnostuttu organisaatioiden välisten kustannusten hallinnasta, joka linkittää toimittajien ja ostajien välisiä yhteistyötoimia arvon luomiseksi ja kustannusten vähentämiseksi. Ilmiötä kutsutaan verkoston kustannusjohtamiseksi. (Coad & Cullen, 2006).

Strateginen kustannusjohtaminen on tehokas keino kehittää kestäviä johtamismalleja kilpailullisessa ympäristössä, samalla eliminoiden perinteisen kustannuslaskennan kompastuskiviä nopeasti muuttuvilla markkinoilla. (Rounaghi ym. 2021.) Strateginen kustannusjohtaminen tarkoittaa yksittäisen organisaation kokonaisvaltaisen kustannustietoisuuden ohjaamista, jonka keinoin jokaisella organisaatiotasolla tavoitellaan asiakaslähtöisesti jatkuvaa kehittymistä. Sen osa-alueisiin kuuluvat

esimerkiksi tutkimus- ja tuotekehityskustannusten johtaminen, prosessiperusteinen kustannuslaskenta sekä yritysverkoston kustannusten hallinta. (Järvenpää ym. 2017, 191.)

Verkoston kustannusjohtaminen, eräs strategisen kustannusjohtamisen osa-alueista, tarkoittaa ostajien ja myyjien yhtenäistä sekä johdettua tavoitetta vähentää yhteisiä kustannuksia kokonaisvaltaisesti ennen tuotteen valmistamista ja valmistuksen aikana (Uddin, 2013). Kustannusjohtamiseen ominaisuuksiin lukeutuu muun muassa interaktiivinen kumppanuussuhde, avointen kirjojen käyttöönotto sekä ostajalla että toimittajalla, tavoitekustannuslaskenta, yhteiset kustannusten säästötoimet, yhteiset kehitystoimet, kustannuslaskennan ja johdon laskentatoimen toimien ylläpito yksittäisissä yrityksissä ja johdon neuvonantajien (esimerkiksi controller) proaktiivinen rooli (Kulmala ym. 2002). Verkoston kustannusjohtamisen avulla yksittäiset organisaatiot pystyvät kontrolloimaan ulkoistettuja toimintojaan ja samalla koko toimitusketjun tehokkuus paranee. Tuntemalla tuotteen kustannustekijät, kuten toimittajien kustannukset, voidaan organisaation rajojen ulkopuolisia kustannuksia hallita tehokkaasti. Tämän seurauksena muun muassa avointen kirjojen -malli, joka vaatii osapuolia paljastamaan toisilleen kustannusinformaationsa, on yleisesti käytetty laskentametodi verkostoissa. (Windolph & Moeller, 2012.)

Sekä verkostoja strategisena ilmiönä että kustannusjohtamisen merkitystä yhden yrityksen liiketoiminnan menestyksen kannalta on jo ennestään tutkittu jokseenkin paljon. Molempia aiheita on tutkittu eri näkökulmista varsin laaja-alaisesti, mutta tarkalleen kustannusjohtamisen roolin merkitystä kiinteän verkoston näkökulmasta ei ole tehty aiempaa tutkimusta, varsinkin empirian keskittyessä suomalaiseen telakkateollisuuden yritykseen, joka ei harjoita avointen kirjojen -mallia verkostossa.

1.2 Helsinki Shipyard Oy – Kiinteän verkoston kärkiyritys

Lighthart ym. (2016) mukaan telakkateollisuus on tunnettu teknisesti monimutkaisista tuotteistaan eli laivoista. Noin 70-vuotta sitten telakat tuottivat kaikki laivan rakennukseen liittyvät työt vielä yhden organisaation sisällä, mutta ajan kuluessa monimutkaisten ja erittäin arvokkaiden tuotteiden tuottamista on osittain ulkoistettu viime vuosikymmenen aikana. Nykyään telakkateollisuudessa ei ole kapasiteettia tai tietämystä rakentaa enää omien resurssien avulla laivoja yksin, minkä vuoksi yritykset solmivat kumppanuussopimuksia erikoistuneiden alihankkijoiden kanssa ja muodostavat tätä kautta kiinteitä verkostoja.

Tutkimuksen case-yritykseksi on valikoitunut Helsinki Shipyard Oy eli Helsingin telakka, joka on erikoistunut laivanrakennukseen sekä vaativaan meriteknologiaan. Helsingin telakalla on pitkä historia, sillä yritys perustettiin vuonna 1865 nimellä Helsingfors Skeppsdocka. Vuonna 1910 ensimmäinen jäänmurtaja, Mercator, rakennettiin, jonka jälkeen telakan liiketoiminta laajeni myös muiden aluksien rakentamiseen. Telakka on kokenut vuosien aikana monia omistajanvaihdoksia, joista viimeinen tapahtui vuonna 2019, kun venäläisomisteinen Algador Holdings Ltd osti telakan Arctech Helsinki Shipyard Oy:ltä. Kaupassa 100 prosenttia yhtiön osakkeista siirtyi Algador Holdingsin omistukseen ja nykyinen Helsinki Shipyard Oy sai alkunsa. (helsinkishipyard.fi.) Vuonna 2020 yhtiön liikevaihto ylsi 60,5 miljoonaan euroon, kun taas tilikauden tulos oli noin 892 tuhatta euroa (finder.fi.)

Telakka työllistää kokonaisuudessaan noin 400 työntekijää, joiden työnkuva liittyy suurimmaksi osin suunnitteluun, projektijohtamiseen ja alusten rakentamiseen Helsingin Hietalahdessa. Telakan tuotantotiloja ovat esimerkiksi katetut maalaushallit, katetut varusteluhallit, kolme varustelulaituria sekä 280 metriä pitkä katettu rakennusallas. (helsinkishipyard.fi.) Yhtiö on mukana kolmessa eri verkostossa, joissa se toimii jokaisessa kärkiyrityksenä. Järvenpään ym. (2017, 463) mukaan kärkiyritysmallisissa verkostoissa toimiva kärkiyritys on muita verkoston osapuolia vahvemmassa asemassa oleva yritys. Kärkiyrityksillä usein on esimerkiksi markkinarajapinta ja enemmän osaamista, mikä pätee myös Helsingin telakan rooliin verkostossa. Lehtisen ja Aholan (2010) mukaan laivarakennuksessa on luontaista, että telakka johtaa projekteja sekä on vastuussa aluksen kokoonpanosta.

Vaikka avointen kirjojen -malli on yleisesti käytössä verkostoissa, jotka harjoittavat verkoston kustannuslaskentaa, ei Helsinki Shipyard kuitenkaan itse käytä kyseistä laskentametodia. Avointen kirjojen -mallin soveltaminen kärkiyritysverkostoissa tarkoittaa sitä, että toimittajat avaavat kirjansa kärkiyritykselle ja itse kärkiyritys paljastaisi asiakkaalle kustannusinformaatiota (Tenhunen, 2006, 103). Helsinki Shipyard ei toimita asiakkaalle kustannusinformaatiota, vaan enemmänkin tuottaa laskentainformaatiota projektinhallintaa varten. Samalla telakka ei jaa omaa kustannusinformaatiotaan muille verkoston osapuolille, vaikka osapuolet jakavat laskentainformaatiota heille.

1.3 Tutkielman tavoitteet, rajaukset ja toteutus

Tutkielmassa tutkitaan kustannusjohtamisen merkitystä kiinteässä yritysverkostossa. Tarkoituksena on tutkia verkostoja strategisena ilmiönä kärkiyrityksen näkökulmasta ja pyrkiä analysoimaan kustannusjohtamisen merkitystä yritysverkoston ohjaamisen näkökulmasta. Tämä käytännössä tarkoittaa siis kustannusten johtamista läpi toimitusketjun, mikä vaikuttaa verkoston liiketoiminnan ohjaukseen. Tutkielmassa tarkastellaan yhtä päätutkimuskysymystä ja kahta alatutkimuskysymystä. Tutkimuksen päätutkimuskysymys on seuraava:

- Mikä merkitys strategisella kustannusjohtamisella on verkoston liiketoiminnan hallinnassa?

Tutkimuksen kaksi alatutkimuskysymystä ovat:

- Miten kärkiyritys toteuttaa sisäistä kustannushallintaansa?
- Miten verkoston kumppaneiden välillä käytetään kustannusinformaatiota?

Tutkielmassa on tarkoitus vastata tutkimuskysymyksiin luoden kuvan kärkiyrityksen kustannusten hallinnasta samalla syventyen kiinteään yritysverkostoon strategisena ilmiönä sekä kustannusjohtamiseen verkoston liiketoiminnan ohjauksen työkaluna. Malmin ja Brownin (2008) viitekehystä johdon ohjausjärjestelmistä kokonaisuutena voidaan soveltaa myös verkostokontekstiin. Verkoston kustannusjohtaminen voi sisältää monia eri ohjausjärjestelmiä, jotka vaikuttavat toisiinsa. Tutkielma tutkii verkoston kustannusjohtamisen ohjausjärjestelmiä ja niiden vaikutuksia kokonaisuutena, sillä yksittäiset ohjausjärjestelmät eivät toimi eristyksissä toisistaan. Laajemman ymmärryksen saaminen verkoston kustannusjohtamisesta kokonaisuutena helpottaa tutkielman tulosten esittämistä siitä, miten kustannusjohtaminen vaikuttaa kiinteään yritysverkostoon ottamalla huomioon, miten ohjausjärjestelmät yhdessä vaikuttavat verkoston tavoitteisiin, ohjaustoimintoihin ja verkoston suorituskyvyn edistämiseen. Tutkimuskysymysten avulla pyritään luomaan mahdollisimman laaja, selkeä ja kokonaisvaltainen ymmärrys kustannusjohtamisen merkityksestä telakkateollisuuden sijoittuvan kärkiyrityksen verkoston työkaluna.

Tutkimuksen sisältöteorian osalta keskitytään strategiseen kustannusjohtamiseen sekä verkoston tutkimiseen kustannuslaskennan teorian näkökulmasta. De Farian ym. (2013)

mukaan organisaatioiden välinen kustannusten hallinta on strategisen kustannusjohtamisen työkalu, joka keskittyy minimoimaan kustannuksia ja luomaan kilpailuetua suhteessa kilpaileviin toimitusketjuihin. Teoria ottaa huomioon siis koko toimitusketjun kustannusten hallinnan, joka on merkittävä osa yritysverkoston kustannusjohtamista. Alatutkimuskysymysten kautta käsitellään kustannuslaskennan teoriataustaa sekä tarkastellaan samalla luottamusta verkostossa.

Tutkielmassa tullaan pääsääntöisesti tarkastelemaan verkostoa yhtenä kokonaisuutena, joka muodostuu erillisistä yrityksistä, jonka vuoksi tutkimuskohteeksi ei olla valittu konserneja, sillä konsernin yrityksillä on usein yhteinen tavoite, mutta yksittäisillä erillisillä yrityksillä usein ei ole. Yksittäiset yritykset voivat projektissa työskennellä yhteistä tavoitetta kohti, mutta myös samanaikaisesti toimia useissa eri projekteissa, jopa kilpailijoidensa kanssa. Tämän vuoksi verkosto on hedelmällinen näkökulma kustannusjohtamista tarkastellen, sillä verkoston yritykset toimivat kohti yhteistä päämäärää vaatien luottamusta toisiltaan, mikä luodaan pitkän aikavälin kumppanuussuhteiden avulla.

1.4 Metodologia ja metodit

Silvermanin (2009, 6–7) mukaan laadullisen tutkimuksen keskiössä ovat ihmisten ajatukset, tuntemukset, merkitykset ja kokemukset. Tarkasteltavana on ihmisten subjektiiviset kokemukset, jotka vaihtelevat yksilöiden kesken. Bluhm ym. (2011) toteavat, että laadulliselle tutkimukselle löytyy neljä yleistettävää luonteenpiirrettä:

1. Laadullinen tutkimus ottaa paikkansa organisaation luonnollisessa ympäristössä
2. Laadullinen data on peräisin haastateltavien käsityksistä omista kokemuksistaan
3. Laadullinen tutkimus on refleksiivinen eli tiedonkeruu ja analyysin suunnittelu saattaa muuttua tutkimustilanteen edetessä
4. Laadullinen tiedonkeruu ja analysointimenetelmät eivät ole standardoituja.

Ensimmäinen luonteenpiirre viittaa tutkijan sulautumiseen tutkittavassa organisaatiossa, jolloin tutkija pystyy saamaan mahdollisimman todenmukaisia tuloksia ottamalla paikan yrityksen luonnollisesta ympäristöstä. Tarkasteltaessa toista luonteenpiirrettä, laadullinen tutkimus antaa tutkimukseen osallistujille oman ”äänen”. Kolmas luonteenpiirre kuvaa sitä, että laadullinen tutkimustilanne mahdollistaa sen, että tutkija ohjaa tilannetta eli

datan keruuta ja analysointia sen sijaan, että hän olisi sitoutunut alkuperäisiin odotuksiinsa ja suunnitelmiinsa. Neljäs luonteenpiirre viittaa siihen, että tutkimuksen asettelu ja tutkimuskysymykset vaikuttavat informaation lopputulokseen ja käytettäviin tutkimusmetodeihin. Tutkijan tulee olla tietoinen siitä, mitä tapahtuu ja samalla työskennellä niin, että valittu menetelmä tuo tutkittavan ilmiön mahdollisimman hyvin esiin.

Laadullisessa tutkimustilanteessa voi tapahtua yllättäviäkin käännteitä, minkä vuoksi on vaikea määritellä standardoituja menetelmiä, jotka noudattaisivat jokaisessa tutkimuksessa samaa kaavaa. Bergerin (2015) mukaan laadullisen tutkimuksen refleksiivisyys on tärkeää myös tutkijan kannalta. Tutkijoiden on keskityttävä yhä enemmän itsetuntemukseensa, sillä tämä auttaa heitä paremmin ymmärtämään oman roolinsa datan tuottamisessa. Tutkijan tulee siis itse huolellisesti seurata omaa puolueettomuuttaan, uskomuksiaan ja henkilökohtaisia kokemuksiaan, jotta tutkimustulokset pysyvät mahdollisimman objektiivisinä ja tutkimus täten pystyy säilyttämään oman teoriakontribuutionsa. Tämän tutkimuksen aiheen luonteen vuoksi kvalitatiivinen tutkimusote on johdonmukainen vaihtoehto tutkimuksen toteutuksen kannalta, sillä kustannusjohtamisen merkityksestä kiinteässä verkostossa ei voi muodostaa johtopäätöksiä numeerista dataa hyödyntäen. Tässä tutkimuksessa tutkija pyrkii luomaan johtopäätökset muodostamalla haastattelukysymykset teorian pohjalta, jolloin vaikutus haastateltavien vastauksiin kysymysten avulla olisi mahdollisimman pieni tutkijan osalta.

Laadullinen tutkimus pyritään toteuttamaan mahdollisimman lähellä sen luonnollista ympäristöä, jolloin tutkittavasta aiheesta yritetään löytää tarkoituksia tavalla, jolla ihmiset tulkitsevat ilmiötä. Laadullisen tutkimuksen tarkoitus ei ole vain luoda uutta näkökulmaa tutkittavasta ilmiöstä akateemisen käyttöön, vaan pyritään tuottamaan informaatiota, jota voidaan soveltaa myös käytännön liike-elämässä. Tutkimukset voivat esimerkiksi tuoda esiin ratkaisuja tai uutta tietoa työelämässä toistuvista ilmiöistä. (Flick, 2007, 2–7.) Laadullisten tutkimusten yleisimpiä tutkimusmetodeja ovat esimerkiksi havainnointi-, haastattelu- ja tapaustutkimukset eli case-tutkimukset. Alshararin ja Al-Shboulin (2019) mukaan johdon laskentatoimen tutkijat ovat huomanneet, että laadulliset tutkimusmenetelmät, erityisesti tulkitsevat case-tutkimukset, voivat antaa hedelmällisiä selityksiä sosiaalisesta maailmasta perustuen todisteisiin ihmisten kokemuksista ja tekijöiden toimiin liittyvistä merkityksistä. Kakkuri-Knuuttila ym. (2008) toteavat, että

tulkinnallinen lähestymistapa tutkimuksissa pyrkii korostamaan emic-näkökulmaa eli sen tarkastelua, miten tutkittavat itse kehittävät merkityksiään, kun taas etic-näkökulmassa puolestaan painotetaan tutkijan tulkintoja tutkitusta ilmiöstä. Tämä tutkimus suoritetaan tulkitsevana tapaustutkimuksena, sillä empiirisen tutkimuksen keskiössä on haastateltavien kehittämät merkitykset tutkittavasta ilmiöstä.

Case-tutkimuksia tehdään sekä normatiivisesta että deskriptiivisestä näkökulmasta. Lukka (1991) toteaa, että deskriptiivinen tutkimuksen eli kuvailevan tutkimuksen tarkoituksena on ymmärtää, selittää, ennustaa ja kuvata tiettyä ilmiötä, mutta ei ottaa kantaa tai ohjeistaa. Normatiivisessa tutkimuksessa taas pyritään ohjeistamaan kohdetta eli auttaa päätöksentekijöitä mallintamaan päätöksiä akateemisen analyysin pohjalta. Tämä tutkimus on luonteeltaan deskriptiivinen case-tutkimus, jonka keskiössä on telakkateollisuuteen sijoittuva case-yritys, Helsinki Shipyard Oy. Tutkimuksen tarkoituksena ei ole antaa neuvoja case-organisaatiolle siitä, miten tulisi toimia verkostossa kustannuslaskennan näkökulmasta, vaan pikemminkin ymmärtää ja selittää empiirisiä havaintoja sekä luoda näistä johtopäätöksiä avaamaan kustannusjohtamisen merkitystä verkostossa.

Tutkielman tapaustutkimus toteutetaan teemahaastatteluina, jotta empiriasta saadaan mahdollisimman kattavaa aineistoa tutkimusta varten. Koskisen ym. (2005, 104–109) mukaan puolistrukturoiduissa haastatteluissa keskustellaan tutkijan kanssa tutkimuksen aiheesta vapaammin, sillä haastattelukysymyksissä ei ole vastausvaihtoehtoja. Koska kyseessä on teemahaastattelu, tutkija päättää itse haastattelukysymykset, jonka myötä haastateltava vastaa näihin oman näkemyksensä mukaan ilman valmiita vastausvaihtoehtoja. Tällä tavoin haastateltavan subjektiiviset näkemykset tuodaan esiin ja tutkittavalle aiheelle luodaan merkityksiä. Tutkimuksen teemahaastatteluissa otetaan huomioon verkoston kärkiyrityksen eli kohdeyrityksen näkemys aiheesta, jolloin saadaan muodostettua selkeä kokonaisuus kärkiyritysverkoston toimintatavoista liittyen verkoston kustannusjohtamiseen. Silvermanin (2009, 10) mukaan käytettävä tutkimusmetodi tulee valita siten, että se vastaa löydöksiä luonnetta, joita tutkimuksesta halutaan tehdä. Tällä tavoin pyritään tulkitsemaan ja ymmärtämään tutkittavaa aihetta. Tutkimuksen haastateltavat valikoituvat henkilöistä, joilla on informaatiota case-organisaation verkostosta sekä siitä, miten case-organisaatio itse harjoittaa kustannuslaskentaa. Haastateltavat edustavat yrityksen taloushallintoa sekä projektijohtoa. Haastattelujen kautta saadaan aikaan päätelmiä siitä, mitä käytännön

tasolla tapahtuu kustannusten hallinnassa ja myös siitä, millä perusteilla päätökset tehdään kustannusten optimoimisen suhteen.

Teoriaa muodostaessa tutkijan tavoitteena on löytää uusia ilmiöitä, joilla on merkitys verkoston toimintaan ja siten myös kustannusjohtamiseen. Jo kyseisen prosessin aikana tutkijan tulee tarkastella ilmiöitä teoreettisen viitekehyksen valossa ilman, että hän tarpeettomasti pitää kiinni aiemmin kehitetyistä teorioista rajoittamalla näin omaa tutkimustaan. (Dubois & Gadde, 2002.) Teorian ja empirian rooli korostuu, kun valitaan tutkimukseen tutkimusote eli tapa, jolla tutkimuskohdetta tutkitaan.

Alsharari ja Al-Shbouli (2019) toteavat induktiivisen ajattelun kehittävän tietoa havaitusta todellisuudesta eli kehitetään uusi teoria empiirisestä datasta. Deduktiivisessa otteessa lähtökohtana on jo olemassa olevan valitun alueen teoreettinen tausta, joita testataan empiirisessä kohteessa. Timmermans ja Tavory (2012) tarkoittavat abduktiivisella tutkimusotteella luovaa päättelyprosessia, jolloin aineiston analysoiminen osittain kytkettynä teoriaan. Aineistosta tehdyille havainnoille etsitään teoriasta vahvistuksia ja selityksiä. Duboiksen ja Gadden (2002) mukaan case-tutkimuksissa, joita käsitellään abduktiivisella otteella, seurausten ja ominaisuuksien ymmärtäminen vaativat integroitua lähestymistapaa, sillä näiden tutkimusten suurin haaste on tutkimuksen eri osuuksien keskinäisten suhteiden käsittely.

Tässä tutkimuksessa on teoriaosuudessa pyritty saamaan aikaan vuoropuhelua käsiteltävien eri teorioiden välille havainnollistaen ja laajentaen. Kyseinen tapa on luontaista case-tutkimukselle. Tutkimuksen haastattelukysymykset ovat luotu teoreettisen viitekehyksen mukaisesti eli abduktiivisella otteella. Lukan ja Modellan (2010) mukaan abduktiivisessa otteessa on kyse teoreettisesti perusteltujen selitysten luomisesta uusille ja joskus yllättäville empiirisille löydöksille. Haastattelukysymysten luomisessa otettiin huomioon tutkielman teoriaosuus sekä pyrittiin luomaan kysymyksiä, jotka voisivat luoda uusia empiirisiä havaintoja. Kysymykset on luotu teorian pohjalta ottaen huomioon tutkijan ennakkotiedot toimialasta ja case-yrityksestä.

1.5 Tutkielman rakenne

Tutkielman teoriaosuus käsitellään luvuissa 2, 3 ja 4. Luvussa 2 käsitellään verkostoa strategisena ilmiönä. Luvussa määritellään verkosto käsitteenä (luku 2.1) sekä yritysverkostojen olemassa olevat erilaiset rakenteet (2.2), minkä myötä luodaan

teoreettinen tausta verkostolle. Luku 2.3 käsittelee verkoston hyötyjä ja haittoja, jolloin luodaan kuva siitä, miksi yritysten kannattaisi verkostoitua ja mitä riskejä siihen liittyy. Luku 2.4 linkittää strategisen johtamisen verkostoihin, jolloin pyritään käsittelemään verkostoa strategisena kokonaisuutena, jota johdetaan osapuolten yhtenäisten tavoitteiden mukaisesti taloudellisena entiteettinä. Tutkielmassa kuljetaan Case-organisaation teollisuuden alaa läpi koko tutkimuksen, jonka vuoksi 2.5 käsittelee telakkateollisuuden ja verkostoitumisen suhdetta.

Luku 3 keskittyy kustannuslaskentaan liiketoiminnan johtamisen tukena, sillä kustannuslaskenta linkittyy vahvasti kustannusjohtamisen teemaan. Luvussa tuodaan esille kustannuslaskenta teoreettisena ilmiönä (luvut 3.1, 3.2 ja 3.3), jonka jälkeen siirrytään luvussa 3.4 tarkastelemaan kustannuslaskentaa osana strategista kustannusjohtajuutta. Luku 3.5 luo näkemyksen kustannuslaskennan ominaisuuksista telakkateollisuudessa, jolloin havainnollistetaan kustannuslaskennan luonnetta kärkiyritysmuotoisessa organisaatiossa.

Luvussa 4 yhdistetään tutkimuksen kaksi suurta teoriakokonaisuutta yhteen luomalla teoreettinen tausta kustannusjohtajuuden ja yritysverkostojen välille. Luvussa tuodaan perusteellisesti esiin kustannuslaskennan soveltaminen verkostossa (4.1) sekä verkostossa sovellettavien kustannusjohtamisen metodien käyttö yhdessä toistensa kanssa hybridimallina (4.2). Verkoston kustannusjohtamisen menetelmät avataan erikseen liitteessä 2, jolloin niiden käsitteellistä avaamista ei tuoda esille tutkielmassa. Osa verkoston kustannusjohtamisen menetelmistä ovat samoja kuin luvussa 3.3, jonka vuoksi kyseisiä menetelmiä ei avata uudelleen, vaan niitä tarkastellaan verkostokontekstissa. Luku 4.3 kokoaa yhteen haasteet ja edellytykset, joita ilmenee kustannusjohtamisen implementoinnin yhteydessä, jonka jälkeen siirrytään tarkastelemaan hyötyjä, joita voidaan saavuttaa kustannusjohtamisen implementoinnista. Luku 4.5 käsittelee strategisen kustannusjohtamisen soveltamista telakkateollisuuden verkostoissa, joiden liiketoimintamalli perustuu projekteihin.

Viides luku käsittelee tutkimuksen empiiristä aineistoa, jossa luvussa 5.1 esitellään case-organisaatio sekä luvussa 5.2 empiirisen aineiston tutkimusmenetelmät. Luku sisältää systemaattisesti teoriaosuudessa käsitellyt aihealueet luomalla vuoropuhelua empiirisen aineiston kanssa. Luku 5.3 käsittelee kohdeorganisaation verkostoitumista sekä verkostoja. Luku 5.4 sisältää kohdeorganisaation kustannuslaskennan hahmottamisen

sekä kustannusjohtamisen luonnehdintaa. Luku 5.5 käsittelee kohdeorganisaation taloudellista johtamista, jossa pyritään myös hahmottamaan koko verkoston taloudellinen johtaminen sekä kustannusjohtamisen hyödyntäminen osana liiketoiminnan johtamista. Luku 5.6 kokoaa yhteen haastattelut teemoittain ja luo haastatteluille yhteenvedon. Luku 6 tuo yhteen koko tutkimuksen kokonaisuutena ja esittelee tutkimuksen lopputulokset, johtopäätökset ja jatkotutkimusehdotukset.

Rakenteen kautta pyritään hahmottamaan kokonaisvaltaisesti tutkimuksen kontribuutiota johdon laskentatoimen tieteenalalle ja tätä kautta systemaattisesti rakentamaan vastausta tutkimuskysymyksiin ja tutkimuksessa tehtävään problematisointiin.

2 Verkosto strategisena ilmiönä

Liiketoimintasuhteet voidaan määritellä prosessiksi, jossa organisaatiot muodostavat vahvoja ja yleisluontoisia taloudellisia-, sosiaalisia-, teknisiä- ja palvelusiteitä. Näiden siteiden tavoitteena on lisätä arvoa ja laskea kokonaiskustannuksia, minkä myötä ne kerryttävät osapuolten yhteistä etua. (Anderson & Narus, 1991.) Huolimatta siitä, että yritysverkostot ovat yleisesti tunnettu ilmiö organisaatiotutkimuksissa, ei ole aina selvää, mihin viitataan termiä käyttäessä, sillä termiä ”verkko” ei aina käytetä. Monet verkostojen asiantuntijat puhuvat esimerkiksi kumppanuuksista, organisaatioiden välisistä suhteista, koalitioista, strategisista liittoumista, yhteistyösopimuksista tai yhteistyöjärjestelyistä. (Provan ym. 2007.) Organisaatioiden välinen verkosto on strateginen työkalu, jolla parannetaan yksittäisen yrityksen kilpailuetua kustannusten minimoimisen avulla, samalla säilyttäen joustavuuden liiketoiminnassa (Park, 1996). Yritysverkosto tarkoittaa kahden tai useamman organisaation luomaa kumppanuussuhdetta, jossa kaikilla verkoston jäsenillä on yhteinen liiketoiminnallinen tavoite. Merkittävin syy verkostoitumisen takana on kilpailuedun saavuttaminen markkinoilla. (Hyypiä & Pekkola, 2011.) Yritysverkosto on myös määritelty erilaisten suhteiden kombinaationa, jota organisaatiot ylläpitävät kumppaneidensa kesken, jotta ne voivat hyödyntää toistensa innovaatioita, resursseja, markkinoita ja informaatiota. Aiempien tutkimuksien pohjalta teemaksi nousee verkostojen tutkimuksessa niiden ominaisuuksien tärkeys. Esimerkiksi verkoston monimuotoisuus, saavutettavuus ja vastaanottavaisuus ovat kolme ominaisuutta, jotka painavat läpi arvoketjun hallinnan (Falcone ym. 2020.)

2.1 Verkoston teoreettinen tausta

Akateemisessa kirjallisuudessa verkostoista on vallinnut kaksi eri konseptuaalista näkemystä. Osa verkoston tutkijoista tarkastelee verkostoja organisatorisina ilmiöinä, jotka sijoittuvat hierarkioiden ja markkinoiden väliin. Tähän näkemykseen liittyy vahvasti transaktiokustannusteoria. (Cova ym. 2010.) Hierarkialla tarkoitetaan tässä tapauksessa yksittäistä yritystä ja markkinalla mahdollisimman täydellisesti elävää vaihdantaa, jossa ostopäätös suoritetaan mahdollisimman rationaalisesti ostokohteen laadun ja hinnan suhteen nojalla (Järvenpää ym. 2017, 462).

Geyskensin ym. (2006) mukaan Williamsonin uusi institutionaalinen talousteoria eli transaktiokustannusteoria on nykyään hallitseva teoreettinen viitekehys organisaatioiden rajojen ylityksen selittämiseksi. Teorian keskeinen kysymys liittyy tiettyjen liiketoimien tuottamiseen organisaation sisällä (vertikaalinen integraatio) tai niiden ulkoistamiseen alihankkijoiden kautta. Schmidtin ym. (2019) mukaan transaktiokustannusteoria liittyy siis optimaaliseen hallintorakenteeseen kokonaiskustannusten minimoimiseksi tiettyjen ulkoisten olosuhteiden vallitessa. Teoriassa organisaation tulisi integroitua vertikaalisesti, mikäli hierarkian sisäiset kustannukset alittavat transaktiokustannusten ja vaihdantakustannusten summan.

Yigitbasioglu (2010) jakaa transaktiokustannukset koordinaatiokustannuksiin ja transaktioriskisiin. Koordinaatiokustannukset ovat välittömiä kustannuksia, jotka linkittyvät taloudellisen toiminnan päätöksiin. Tämänlaisia kustannuksia voivat olla esimerkiksi neuvottelukustannukset. Vaihtoehtoisesti transaktioriski liittyy alistumiseen hyväksikäytettävässä suhteessa. Transaktioriski voi esimerkiksi lisääntyä, mikäli verkostossa jaetaan läpinäkyvästi informaatiota, jolloin osapuolilla saattaa muodostua houkutus toimia opportunistisesti. Järvenpään ym. (2017, 462) mukaan organisaatiot käytännössä siis etsivät mahdollisimman pieniä transaktiokustannuksia. Kun vaihdantasuhteet muodostavat markkinaehtoisia suhteita tiiviimpiä kumppanuuksia integroitumatta kuitenkin yhdeksi lailliseksi organisaatioyksiköksi, toiminta on verkostomaista. Yigitbasioglu (2010) toteaa, että transaktiokustannuksia pystytään vähentämään muun muassa tietotekniikan käytön ja informaation jakamista edellyttävän yhteistyön avulla.

Toinen näkökulma verkostojen liiketoiminnallisen synnyn tarkasteluun liittyy strategiseen johtamiseen ja resurssiriippuvuusteoriaan, joiden mukaan verkostoja muodostetaan tarkoituksellisesti. Tällaiset verkostot sisältävät organisaatioita, joille on etukäteen sovittu roolit kumppanussuhteessa. (Parolini, 1999.) Yritysverkostojen kehittyessä ja rakentuessa, verkosto voi kokonaisuutena saavuttaa toimintaansa ammattimaisuuden tason ja tätä kautta tarjota sen osapuolille ainutlaatuisia etuja, jolloin yrityksistä tulee riippuvaisia verkostosta. Tätä näkökulmaa tukee resurssiriippuvuusteoria, jonka mukaan yritykset ovat osittain riippuvaisia ympäristöstään. (Klein & Pereira, 2019.) Resurssiriippuvuusteoria käsittelee resurssien hankintaa ja valtasuhteita verkostossa. Teorian mukaan resurssitarjonta markkinoilla riippuu ympäristön dynaamisuudesta, rikkaudesta ja monimutkaisuudesta siten, että

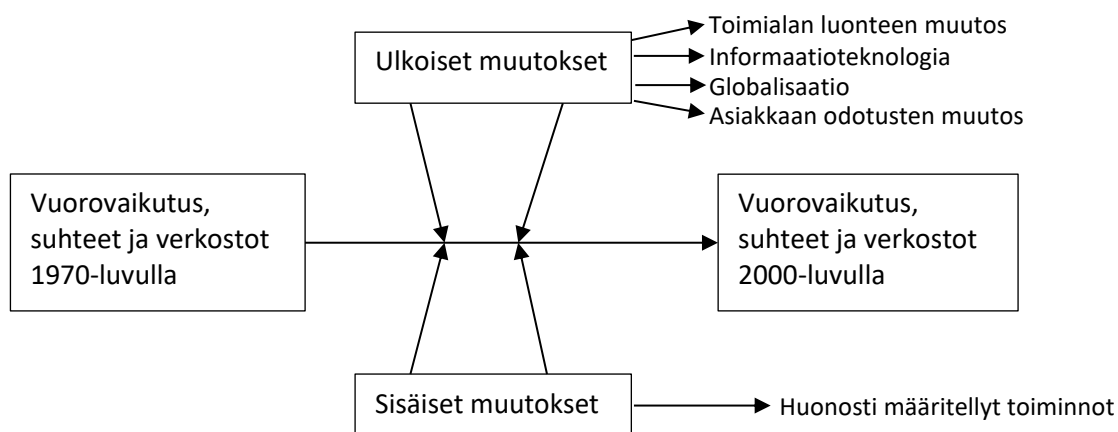
pelkistetyssä ympäristössä vallitsee niukat resurssit. Resurssit ovat siis vallan perusta, jonka kautta yksittäiset entiteetit voivat olla riippuvaisia toisistaan. Organisaatio on sitä riippuvaisempi, mitä kriittisempi tarvittava resurssi on selviytymisen kannalta ja mitä tiukemmin sitä hallitaan. (Yigitbasioglu, 2010.) Sosiologisesta näkökulmasta, organisaatiot verkostoituvat hallitakseen ympäristön epävarmoja olosuhteita ja tyydyttääkseen omat resurssitarpeensa. Tämän seurauksena organisaatiot luovat suhteita sellaisiin organisaatioihin, joilla on valmiuksia ja resursseja, jotka auttavat heitä selviytymään ulkoisista rajoitteista. (Gulati & Gargiulo, 1999.) Teorian raameissa kontrolli, valta ja luottamus ovat merkittäviä, kun arvioidaan osapuolten rooleja verkostossa (Järvenpää ym. 2017, 463).

IMP-organisaation luoman ARA-verkostomallin (*Activity-Resources-Actors -model*) mukaan liiketoimintaverkostot koostuvat kolmesta peruselementistä (toiminnot – resurssit – liiketoiminnan toimijat) ja niiden välisistä kytköksistä. Verkoston organisaatiot ovat sidoksissa toisiinsa näiden peruselementtien kautta ja samalla luovat toisiinsa keskinäisiä riippuvuussuhteita. Tätä kautta organisaatiot luovat markkinoille stabiilitteettia. (Escher & Brzustewicz, 2020.) Toimintoihin lukeutuu muun muassa valmistus, tuotekehitys ja tiedon hankinta, prosessoiminen sekä myyminen. Erilaisten toimintojen yhdistäminen verkostossa voi laskea kustannuksia sekä parantaa lopputulosta. (Håkansson & Snehota, 1995, 62.) Yritykset voivat olla riippuvaisia toistensa resursseista, esimerkiksi tietotaidosta, henkilökunnasta ja pääomasta. Resurssien luominen ja hallitseminen yksin on haastavaa organisaatioille, jonka vuoksi muiden organisaatioiden kanssa vuorovaikutuksessa toimiminen on välttämätöntä. (Levine & White, 1961.) Resurssien ja toimintojen lisäksi verkoston osapuolten suhteisiin vaikuttaa myös yksittäiset toimijat. Toimijat ovat yrityksiä, jotka muodostavat suhteita keskenään verkostossa, jonka kautta he tuovat suhteisiin rajoitteita sekä mahdollisuuksia myös oppia. Suhteisiin vaikuttaa merkittävästi sitoutuminen sekä luottamus. (Håkansson & Snehota, 1995, 204.)

Finchin ym. (2010) mukaan ARA-mallin päätoteamus on, että yritykset, jotka vaihtavat liiketoiminnallisia resursseja suhteellisesti ja vuorovaikutteisesti, muodostavat verkostomuotoisen kokonaisuuden. Tällä tavalla toimijat kehittävät keskinäisiä sosioekonomisia suhteita yhdistämällä keskenään resursseja, ylittämällä organisaatorajoja sekä yhdistämällä toimintaansa siten, että kaikki kolme mallin peruselementtiä ovat vuorovaikutuksessa toistensa kanssa. Harrisonin ja Prenkertin

(2010) mukaan IMP:n ARA-mallia käytetään myös analysoinnin työkaluna tilanteissa, joissa halutaan saada selville, miten verkostoyhteyksien vaikutukset otetaan huomioon liiketoimintaprosesseissa. Tuloksena ovat nämä kolme mallin peruselementtiä, jotka ovat päällekkäisiä toistensa kanssa.

IMP-ryhmän verkostotutkimus keskittyi 1970-luvun lopulle, jonka jälkeen verkostoteoria on kokenut muutosta. Leek ym. (2001) tutkivat liiketoimintaympäristön muutoksen vaikutusta käsityksiin toiminnoista, suhteista ja toimijoista 1970-luvulta 2000-luvulle. Kuvio 1 havainnollistaa sisäisiä ja ulkoisia muutoksia, jotka vaikuttavat liiketoimintasuhteisiin näiden vuosikymmenten aikana.



Kuvio 1 Sisäiset ja ulkoiset muutokset verkoston liiketoimintasuhteissa 1970-luvulta 2000-luvulle. (Leek ym. 2001)

Kuviossa 1 ulkoisiin muutoksiin sisältyvät toimialan luonteen muutokset, informaatioteknologia, globalisaatio sekä kuluttajien muuttuvat odotukset. Toimialan luonteen muutoksiin lukeutuvat palvelusektorin merkittävä kasvu sekä valmistuksen osuuden väheneminen. Informaatioteknologian osalta on saavutettu uusia innovaatioita, joiden myötä taloudellisen tehokkuuden vaatimukset ovat kasvaneet, mikä vaikuttaa hankintaketjuihin. Hankintojen organisointi on kehittynyt monimutkaisemmaksi. Informaatioteknologian kasvun myötä organisaatioiden sisäiset ja organisaatioiden väliset suhteet ovat kokeneet muutosta. Työntekijöiden työtehtävät sisältävät enenevässä määrin tietotekniikan hyödyntämistä. Informaatioteknologian kehitys on mahdollistanut yhä kiihtyvän globalisaation, joka on muuttanut samanaikaisesti markkinoiden kilpailua sekä kysynnän rakennetta. Kotimaiset yritykset voivat helpommin olla yhteydessä

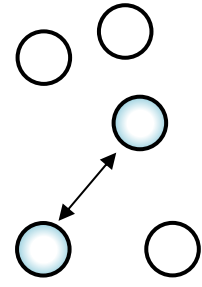
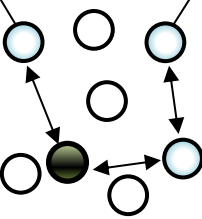
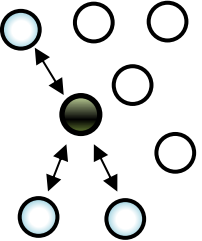
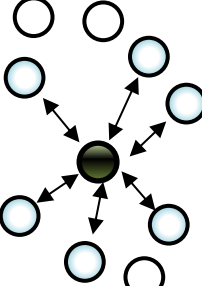
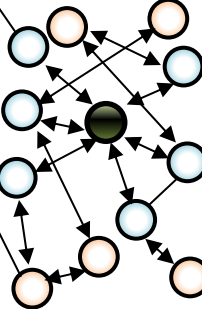
ulkomaisiin yrityksiin, mikä on nostanut esille kulttuurilliset erilaisuudet ja sitä kautta niiden aiheuttamat ongelmat. Tämä ilmiö on taas monimutkaistanut organisaatioiden välisiä suhteita entisestään. Globalisaatio on muuttanut myös asiakkaiden odotuksia ja kulutuskäyttäytymistä, jonka myötä toimittajilla on haasteita täyttää asiakkaiden kasvavia odotuksia. Organisaatioiden nykyisten asiakkaiden säilyttäminen on monimutkaistanut asiakassuhteiden toimintoja. Verkostoitumisen myötä yritysten sisäisten toimintojen raja on hämärtynyt, mikä on lisännyt suhteiden monimutkaisuutta ja kasvattanut toimintoprosesseihin osallistuvien ihmisten lukumäärää. (Leek ym. 2001.)

Kun suhdekohtaiset rutiinit (esimerkiksi tietyt säännöt ja vakiintuneet organisaatiokulttuurit) ovat institutionalisoituneet verkoston osapuolten välille, on jokseenkin epätodennäköistä, että organisaatiot korvaisivat kumppaninsa uusilla ainoastaan taloudellisiin syihin perustuen (Kim ym. 2006). Kiinteään liiketoimintaverkoston valittavilta kumppaneista usein vaaditaan luottamusta sekä arvonluonnin potentiaalia suuremmassa ryhmässä. Yhteensopivuus kumppaneiden kesken on merkittävä tekijä, joka määrittää verkoston käyttäytymisen, rakenteen ja strategian. Näin ollen osapuolten mahdollisuudet osaamisen, prosessien ja resurssien arvon täydentämiseen sekä lisäykseen ovat ominaisuuksia, jotka edistävät arvonluontia ja hyötyä koko yhteistyöprosessissa läpi arvoketjun. (Resende ym. 2018.)

2.2 Verkoston rakenne

Håkanssonin ym. (2010, 60–77) jaottelun mukaan verkostoille voidaan määritellä viisi eri rakennetyyppiä, joihin vaikuttaa tilanne, johdon avaintehtävät ja laskentatoimen tyyppi sekä rooli verkostossa.

Taulukko 1 Yritysverkostojen rakennetyypit (Häkansson ym. 2010, 60–70)

Tyyppi	Tilanne	Johdon avaintehtävät	Laskentatoimen tyyppi ja rooli
Kahdenkeskeinen suhde		Tiedon tuottaminen ulkoistamispäätöksiä varten, suhteen kontrollointi, tiedon jako ja suhteen kehittämiseen kannustaminen.	Yksityiskohtaisen kustannustiedon jakaminen yrityksen toiminnoista, linjaus käytettävistä laskentakäytännöistä, tiedon levittämisen tukeminen, opportunistisen käytöksen kontrollointi verkostossa.
Useat peräkkäiset suhteet		Arvoketjun voittojen maksimointi toimintojen uudelleenjärjestämisellä, auttaminen aseman valitsemisessa arvoketjussa.	Yksityiskohtaisen kustannustiedon tuottaminen arvoketjussa, kustannusajurianalyysit arvoketjussa.
Useat suhteet yhteen suuntaan		Toimittajien ja asiakkaiden segmentointi, suhteiden kontrollointi niiden syvyyden mukaisesti (luottamus ja omistautuminen), kontrollin ulkoistaminen toimittajille.	Roolina sijoittamiseen perustuva palkitseminen. Verkoston kustannuslaskennan menetelmät ja heterogeeniset asiakaslaskennan menetelmät laskentatyyppinä.
Useat suhteet kahteen suuntaan		Eri tuotteiden tuotantoketjujen priorisointi, optimoinnin ongelman ratkaiseminen yritysverkoston laajuisesti (esimerkiksi millä tavalla asiakassuhteiden dynamiikka vaikuttaa toimittajiin).	Laskentamallit, jotka helpottavat asiakas- ja toimittajasuhteiden yhtäaikaista hallinnointia (esimerkiksi tavoitekustannuslaskenta, asiakaslaskenta ja toimittajalaskenta).
Monimutkaiset suhteet (sisältäen kolmannen osapuolen kuten kilpailijat tai lainsäätäjät.		Epäsuorien vaikutusten hallinnointi, mahdollisuuksien ja riskien kontrollointi (Miten toimittajat ovat vaikuttaneet asiakassuhteisiimme, mitkä ovat toimittajien alihankkijoiden riskit?)	Päällekkäisten kustannusten selvittäminen, suorien ja epäsuorien vaikutusten laskentatiedon tuottaminen, riskianalyysit (Miten laskentatoimi muokkaa verkoston dynamiikkaa?)

Taulukon 1 ensimmäinen verkstorakennetyyppi kuvaa kahden erillisen organisaation suhdetta toisiinsa eli kahdenkeskeistä suhdetta (*dyadic relationship*). Suurin osa laskentatoimen tutkimuksista on keskittynyt tämän asetelman tarkasteluun esimerkiksi

transaktioiden näkökulmasta, jonka vuoksi kyseinen rakennetyyppi linkittyy muun muassa transaktiokustannusteoriaan ulkoistamispäätöksissä (*make-or-buy decision*). Riippuen kahdenkeskeisen suhteen luonteenpiirteistä, johdon tulee harkita tiettyjen ohjausmenetelmien kombinaatioita suhteen hallitsemiseksi kuten budjetoitua, sääntöjä, suorituksen mittareita, laatusuunnitelmia, normeja ja arvoja. Johdolla on myös haaste laskentatoimen avulla kitkeä opportunistista käyttäytymistä, jota saattaa ilmetä informaation läpinäkyvyyden kautta. (Håkansson ym. 2010, 62–64.)

Toinen taulukon 1 verkstorakennetyyppi on useat peräkkäiset suhteet ketjussa (*serial relationships in a chain*). Tämä kyseinen suhde voi ottaa paikkansa mistä tahansa kohtaa arvoketjua. Tämän näkökulman kannalta laskentatoimi keskittyy tarkastelemaan arvoketjua ja analysoimaan sitä. Johdolla on myös tärkeä rooli arvioida, millaisessa arvoketjussa halutaan toimia ja samalla soveltaa strategista kustannusjohtamista eli kustannusten minimoimista läpi arvoketjun. (Håkansson ym. 2010, 64–66.)

Kolmas rakennetyyppi kuvaa useita suhteita yhteen suuntaan verkostossa (*several counterparts in one direction*). Tämän tyyppinen rakenne eroaa aiemmin esitellyistä rakennetyypeistä siten, että se keskittyy monenlaisiin ostajiin ja toimittajiin sekä samalla keskittyy ainoastaan yhteen suuntaan eli joko ylä- tai alavirtaan arvoketjussa. Tässä rakenteessa pyritään segmentoimaan asiakkaat (eli ostajat) ja toimittajat erilaisiin ryhmiin. Muun muassa Cooper ja Slagmulder (2004) linkittävät toimittajien segmentoinnin vahvasti verkoston kustannuslaskentaan (*interorganizational cost management*, IOCM). Tutkijoiden mukaan yrityksen tulee soveltaa verkoston kustannuslaskentaa tällaisessa rakenteessa ja sen kautta vähentää informaation asymmetriaa ostajien ja toimittajien välillä luoden suhteesta tehokkaamman. (Håkansson ym. 2010, 67–70.)

Taulukon 1 neljäs verkoston rakennetyyppi kuvaa useita suhteita kahteen suuntaan (*multiple counterparts in two directions*). Tässä rakenteessa keskitytään ohjaamaan yksittäisiä asiakkaita ja toimittajia samalla keskittyen suhteen arvoketjun molempiin suuntiin. Laskentatoimen näkökulmasta esimerkiksi tavoitekustannuslaskentaa voidaan soveltaa tällaisessa asemassa, sillä sen avulla voidaan helpottaa heterogeenisten asiakas- ja toimittajasuhteiden käsittelyä samanaikaisesti. (Håkansson ym. 2010, 71–72.) Viimeinen rakennetyyppi käsittelee monimutkaisia suhteita, jotka ottavat huomioon kolmannen osapuolen (*complex networks including third parties such as competitors and*

regulators). Kolmansiin osapuoliin lukeutuvat esimerkiksi kilpailijat, lainsäätäjät ja kumppanuudet. Laskentatoimella on merkittävä rooli tällaisessa suhteessa muun muassa eliminoimalla mahdollisia konflikteja, dynamiikkaa, epävakautta ja muutosta näiden monimutkaisten suhteiden hallinnan kannalta. Laskentajärjestelmien tulee ottaa huomioon tässä tapauksessa myös epäsuorat vaikutukset. (Håkansson ym. 2010, 73–74.) Organisaatiot voivat ottaa osaa moneen verkostoon, jopa sellaisiin, jotka kilpailevat toistensa kanssa (Kajüter & Kulmala, 2005).

Tämän tutkimuksen kohdeyritys, Helsinki Shipyard Oy, toimii monimutkaisissa suhteissa verkoston muihin osapuoliin, sillä telakkateollisuus toimialana viranomaisten puolesta hyvin säännelty ja tarkasti valvottu. Lisäksi Helsinki Shipyardin toimintaan ja alihankintasuhteisiin vaikuttavat kilpailijat, sillä useat alihankkijoista toimivat myös muiden kilpailevien telakoiden projekteissa, esimerkiksi Turun telakalla, jolloin osa alihankkijoiden kapasiteetista on sidottu muihin projekteihin jo valmiiksi.

2.3 Verkostoitumisen hyödyt ja haasteet

Rodríguezin ym. (2007) mukaan yritysverkostot ovat uniikkeja ilmiöitä, sillä niiden luonne on paradoksinen ja ne yhdistävät sekä yhteistyön ja kilpailun että itsenäisyyden ja autonomian. Schmitz ja Gentry (2000) toteavat, että verkostoituminen tuo mukanaan monia hyötyjä. Eri verkostot omaksuvat hyödyt omalla tavallaan riippuen verkoston tavoitteista sekä liiketoiminnasta. Mun ym. (2008) mukaan toimimalla vuorovaikutuksessa verkoston kumppaneiden kanssa, voidaan yhdistää parhaat ongelman ratkaisukeinot, jotka ovat eri kumppaneiden resurssien ja tietotaitojen tuotoksia. Samalla voidaan käynnistää uusia ideoita, jotka haastavat jo olemassa olevan ymmärryksen ja tiedon sekä kannustavat luovuuteen. Ghisi ja Martinelli (2006) ovat määritelleet motiiveja yritysten verkostoitumiseen, joita voidaan luonnehtia myös samalla verkostoitumisen hyötyinä:

- Tietotaidon ja taitojen jakaminen kumppaneiden kesken
- Lisäluottamuksen hankkiminen neuvotteluprosessissa rahoituslaitosten kanssa
- Markkinointitoimien laajentaminen
- Tutkimuksiin, kehitystoimintaan ja tiedon hankkimiseen liittyvien teknologisten kustannusten jakaminen
- Riskien ja kustannusten jakaminen tutkimalla uusia mahdollisuuksia ja luomalla uusia kokemuksia liiketoiminnan harjoittamisesta yhdessä
- Korkealaatuisen tuotelinjan ja valikoiman tarjoamisen mahdollisuus
- Mahdollisuus painostaa markkinoita ja saada enemmän kilpailukykyä tarjoamalla oikeat tuotteet ja palvelut kuluttajien tarpeiden mukaisesti
- Resurssien jakaminen ja synergiaetujen hyödyntäminen
- Kilpailukyvyyn edistäminen suhteessa alan suurimpiin yrityksiin
- Kumppaneiden ostovoiman hyödyntäminen
- Voima kilpailla kansainvälisillä markkinoilla

Yritysverkoston muodostamiseen on hyvinkin erilaisia motiiveja, jotka vaihtelevat eri verkostojen sekä verkstorakenteiden kesken. Yrityksellä voi olla myös useampia motiiveja liittoutua verkostoon.

Vesalainen (2004, 43) jaottelee verkostoitumisen hyödyt kolmeen eri ryhmään: tehokkuus, osaaminen ja kilpailukyky. Tehokkuuteen linkittyy hyödyt liittyen kustannusten jakamiseen, rationalisointihyötyihin, komplementaarisiin resursseihin, reagointivalmiuteen ja synergiaetuihin. Dagninon ym. (2015) mukaan tehokkuuteen liittyvät hyödyn lähteet voidaan jakaa kahteen eri kategoriaan: staattisiin ja dynaamisiin lähteisiin. Staattiset eli allokatiiiviset tehokkuuden lähteet on sidottu taloudellisen tiedon jakamiseen, josta muodostuu muun muassa mittakaava-, laajuus- ja aikaedut sekä innovatiiviset työnjaon edut. Dynaamiset eli mukautuvat tehokkuuden lähteet liittyvät taas oppimisen ja tiedon tuottamisetuihin. Verkoston olosuhteet edistävät tehokkaampien ja ajallisesti oikeiden innovaatioprosessien syntymistä. Parkin (1996) mukaan verkostot

tarjoavat monia taloudellisia hyötyjä osapuolille muun muassa kokonaisvaltaisen kustannustehokkuuden parantamisen esimerkiksi alentamalla tuotantokustannuksia ja luomalla tiettyihin tehtäviin erikoistuvia yksiköitä.

Klein ja Pereira (2019) tuovat esille osaamisen jakamisen osana verkostoitumista, mikä luo hyötyä verkoston osapuolille. Verkostoissa usein osapuolet jakavat luotettavaa tietotaitoa ja informaatiota samalla luomalla uusia innovaatioita ja tarjoamalla uusia oppimismahdollisuuksia. Vesalaisen (2004, 43) mukaan verkostossa toimivia yrityksiä pidetään ylivoimaisina markkinoilla, sillä niillä on mahdollisuus hyödyntää informaatiota ja tietotekniikkaa muita kilpailijoita nopeammin ja tehokkaammin. Park (1996) toteaa, että suurempi tarve tuotantoprosessien teknologialle on motivoinut yrityksiä verkostoitumaan. De Faria ym. (2013) toteavat, että yksittäiset yritykset hyötyvät verkostosta merkittävästi enemmän, mikäli ne jakavat tietoa tuotekehityksestä toistensa kanssa.

Kolmas Vesalaisen (2004, 43) verkostoitumisen hyöty koskee kilpailuetua. Verkostosta saatava kilpailuetu syntyy, kun yksittäiset yritykset hyödyntävät verkoston luomia synergiaetuja (tehokkuus) ja kumppaneiden erillistä osaamista (Schmitz & Gentry, 2000). Kilpailuetua syntyy myös, kun verkoston osapuolet hyötyvät muiden osapuolien maineesta, luovat ydinosaamisen mukaisia innovaatioita ja saavat pääsyn helpommin uusille markkinoille. Samalla verkostoitumisesta yritykset voivat saavuttaa strategista lisäarvoa. (Vesalainen, 2004, 43–44.) Riskien jakaminen liittyy kilpailuetuun myös vankasti, jolloin verkoston avulla yritykset voivat alentaa omaa taloudellista epävarmuuttaan muun muassa kustannusten jakamisella (Dagnino ym. 2015; Park, 1996).

Vaikka verkostossa toimimisesta on paljon hyötyjä organisaatioille, voi myös kumppanuussuhde tuoda mukanaan haasteita (Lee ym. 2012). Yström ym. (2019) ovat koonneet listauksen mahdollisista haasteista, joita verkostoituminen saattaa tuoda mukanaan taulukossa 2:

Taulukko 2 Verkostoitumisen mukana tuomat haasteet (Yström ym. 2019)

Haasteet	Kuvaus
Ei laillista auktoriteettia	Verkosto ei ole yhden yksittäisen organisaation hallinnassa
Epäselvät järjestelmien rajat	Yhteistyön laajuus on vaihteleva eri suhteiden välillä
Itseorganisoituvaa järjestelmä	Järjestys syntyy suhteen vuorovaikutuksen aktiivisuudesta
Toimijoiden heterogeeniset preferenssit	Yhteisen perustan ja yhteistoiminnan rakentaminen voidaan kokea haasteelliseksi
Verkosto-osaamisen puuttuminen	Sosiaalisesta pätevyydestä voi tulla vaikeampaa
Yhteisen tajunnan puutos	Yritysten kyky pohtia ja kyseenalaistaa verkoston merkitystä voi vaikeutua

Taulukon 2 haasteet linkittyvät toisiinsa verkoston luonteen kautta. Koska verkostossa ei aina ole yksittäistä johtavaa organisaatiota, voi verkostoista muodostua itseorganisoituvia järjestelmiä, joissa vallitsee järjestys paikallisen vuorovaikutuksen avulla. Yritysten välinen yhteistyö saattaa näin ollen olla haastavaa, koska verkostossa ei tapahdu yksittäisen entiteetin luomaa valvontaa samalla tavalla kuten konserneissa. Kun organisaatioiden vuorovaikutus lisääntyy, voi yritysten heterogeeniset odotukset ja tavoitteet verkostossa monimutkaistua. Tämän seurauksena järjestelmien rajat tulevat yhä epäselvimmiksi, sillä toimijat omaavat erilaiset jatkuvasti päivittyvät tavoitteet, jotka tekevät kontekstuaalisen informaation jaosta yhä haastavampaa. Taulukon 2 kuvaamat haasteet ovat dialogisia ja vaativat jatkuvaa oppimista kumppaneiden välillä. (Yström ym. 2019.)

Luottamuksella on painava rooli yritysten luomissa kiinteissä verkostoissa (Lee ym. 2012). Luottamus verkostoissa linkittyy muun muassa läpinäkyvään kustannustiedon jakamiseen ja ennusteiden kehittämiseen. Lisäksi luottamus voi liittyä verkostokulttuurin syntymiseen sekä oppimiseen, mikäli informaatiota jaetaan avoimesti verkostossa. (Järvenpää ym. 2017, 461–467.) Ottaen huomioon monet haasteet, kun yritetään saada yksittäisiä organisaatioita ajamaan toimintaansa samaa tavoitetta kohtaan, on selvää, että luottamus verkoston jäsenten välillä peilaa suurta roolia yhteistyödynamiikan toimimisessa (Lee ym. 2012). Verkostoissa luottamus voidaan jakaa kahteen osaan: instituutiopohjaiseen luottamukseen ja vuorovaikutukseen perustuvaan luottamukseen. Instituutiopohjainen luottamus perustuu muodollisesti vahvistettuihin käyttäytymisstandardeihin ja normeihin verkostossa, jotka toimivat formaaleina

edellytyksinä verkostossa toimimiselle. Organisaatiot voivat luottaa institutionaalisiin takeisiin sen sijaan, että ne käyttäisivät kallista aikaa ja resursseja dyadististen suhteiden luomiseen ja ylläpitämiseen. Vuorovaikutukseen perustuva luottamus asettaa osapuolten suhteet etusijalle tärkeimpänä keinona ohjata ja johtaa verkoston sisäistä yhteistyötä. (Owenin & Currien, 2021.) Verkoston osapuolet voivat osoittaa luottamusta toisiinsa esimerkiksi jakamalla enemmän informaatiota, mikä voidaan nähdä sitoutumisena suhteeseen (Yigitbasioglu, 2010).

Owen ja Currie (2021) painottavat, mikäli luottamus puuttuu tai rakoilee, on organisaatioiden yhteistyön jatkuminen kriittisessä tilassa. Joissakin kumppanuussuhteissa ei ole tarkkoja sääntöjä tai sopimuksia, minkä vuoksi suhde perustuu lähes kokonaan vuorovaikutukseen perustuvaan luottamukseen (varsinkin, jos paljastetaan toisille osapuolille kustannusinformaatiota). Luottamuksen avulla voidaan siis olla varmoja siitä, ettei kumppani sorru väärinkäytöksiin. Parkin (1996) mukaan luottamuksen puute verkostossa voi luoda myös vapaamatkustajaongelman, jolloin verkoston osapuoli käyttää hyväkseen verkostoa, mutta ei itse tuo kontribuutiota yhteistä tavoitetta kohti. Tämän lisäksi luottamus ei kuitenkaan yksinään riitä kontrolloimaan verkostoa, vaan luottamuksen lisäksi verkosto tarvitsee institutionaalisia mekanismeja, jotta verkostoa saadaan johdettua kohti tavoitetta.

Leen ym. (2012) mukaan vähäinen luottamus verkoston osapuolten välillä voi johtaa liialliseen mikrojohtamiseen, joka heikentää tehokkuutta, joustavuutta sekä sopeutumiskykyä. Yang ja Cheong (2019) toteavat, että luottamuksen puute kumppaneiden välillä voi luoda konflikteja ja jännitteitä. Yström ym. (2019) kuitenkin painottavat, että vaikka luottamus on elintärkeää verkostolle, voi luottamusta olla liikaakin. Tilanteet, joissa osapuolten välillä on liiallinen luottamus, saattavat altistaa osapuolia jäykkyydelle sekä luoda omahyväistä käytöstä verkostossa. Owen ja Currie (2021) toteavat, että liiallinen luottamus voi myös johtaa niin sanottuihin sokeisiin pisteisiin ja polkuriippuvuuteen suhteessa. Optimaalinen luottamuksen taso riippuu luottamuksen tyypistä sekä verkoston ja yhteisten tavoitteiden hallintamuodoista.

Verkoston osapuolten luottamukseen toisiinsa ja opportunistisen käyttäytymisen ilmenemiseen liittyy vahvasti taloustieteen peliteorian ilmiö nimeltään vangin pulma (Huang ym. 2021). Verkostokontekstissa vangin pulmalla tarkoitetaan tilannetta, jossa verkoston osapuolet voivat luottaa samanaikaisesti toisiinsa, käyttäytyä molemmat

opportunistisesti tai toinen osapuoli voi käyttäytyä opportunistisesti. Molempien etujen mukaista on luottaa toisiinsa, jolloin yhteistyö jatkuu. Jos taas toinen käyttäytyy opportunistisesti ja pettää toisen luottamuksen, tämä osapuoli voi saada enemmän hyötyä verkostosta verrattuna omaan panokseensa. Jos taas molemmat pettävät luottamuksen ja käyttäytyvät opportunistisesti, voi verkoston tavoite jäädä saavuttamattomaksi ja esimerkiksi molempien kustannusinformaatiota voi päätyä väärin käsiin. Vangin pulman ominaisuutena on se, että opportunistinen käyttäytyminen on asetelmassa dominoiva valinta, vaikka molempien etujen mukaista toisiin luottaminen samanaikaisesti. (Hyytinen & Maliranta, 2016, 95; Huang ym. 2021.) Verkoston osapuolilla ei ole siis varmuutta siitä, että käyttäytyykö joku kumppaneista opportunistisesti, jonka vuoksi luottamus kumppaniin ja kumppanin käytökseen korostuu asetelmassa tärkeydellään.

Vaikka verkostot koostuvat yksittäisistä yrityksistä, hallitsee näitä yrityksiä kuitenkin ihmiset, joilla on erilaiset taustat, kiinnostuksen kohteet ja maailmankuvat. Ihmiset ovat rajoitetusti rationaalisia olentoja, jonka vuoksi saattaa verkostossakin aiheutua jännitteitä ja konflikteja, jotka estävät verkoston osapuolia toimimasta tehokkaasti yhteistyössä saavuttaakseen mahdollisimman paljon menestystä. Ihmisen eräs hankaluuksia aiheuttava piirre verkostoissa on opportunistisuus. (Lee ym. 2012.) Schmidt ym. (2019) toteavat, että opportunistisuus on yksi transaktiokustannusteorian perusoletuksista. Kleinin ja Pereiran (2019) mukaan pahimmillaan ilmi käyvä opportunistinen käyttäytyminen voi viedä koko verkoston konkurssiin, sillä luottamus kumppaneiden välillä kärsii, jolloin koko yritysten välinen suhde voi tuhoutua.

Järvenpään ym. (2017) mukaan verkostosta aiheutuu haasteita myös laskentatoimen näkökulmasta esimerkiksi sisäisten katteiden ja verkostolaskennan näkökulmasta. Lakisääteinen kirjanpito seuraa entiteettiperiaatetta, jonka mukaan yksittäisen yrityksen tulot, menot, varat, velat ja rahoitustapahtumat on pidettävä erillään muiden yritysten vastaavista. Mikäli verrataan verkoston kirjanpitoa konsernin kirjanpitoon, ilmenee ongelma sisäisten katteiden ilmentyessä, sillä näitä katteita ei haluta luottamuksellisista syistä paljastaa kumppaneille sekä niitä on vaikea ottaa huomioon. Haasteita voi myös ilmetä sisäisen myynnin eliminoimisessa sekä ohivirtauksessa eli verkoston ulkopuolisen kaupankäynnin käsittelyssä.

Verkoston muodostumisessa keskeistä on, että siitä saatavat hyödyt ovat suuremmat kuin aiheutuvat kustannukset kaikille osapuolille (Kajüter & Kulmala, 2005). Mikäli

organisaatio tietää molemmista vaihtoehdoista kaikki kustannukset ja hyödyt, voi organisaatio muodollisen päätösteorian kautta muodostaa päätöksensä varmuudella. Vaikeampi tehtävä on kerätä, määrittää, tunnistaa sekä paikantaa kustannukset ja hyödyt, joita verkosto tuottaa osapuolille. (Otto & Obermaier, 2009.) Yritysjohdon mikrotalousteoriassa perusoletuksena on myös se, että yritykset ovat voitonmaksimoijia. Yrityksen voitto käsittää yksinkertaisimmillaan hyödykkeiden myyntitulojen ja valmistamisesta aiheutuvien kustannusten erotuksen. (Hyytinen & Maliranta, 2016, 14.) Näkemystä voidaan soveltaa verkostokontekstiin ajattelemalla yksittäisen verkostossa toimivan yrityksen voittoa verkostosta kertyvien hyötyjen ja kustannusten erotuksena. Voiton maksimointi ja korkean kannattavuuden tavoittelu ei toteudu, mikäli yritys ei tee asioita ja valintoja, jotka kohottavat myyntituloja enemmän kuin ne kasvattavat kustannuksia (Hyytinen & Maliranta, 2016, 14). Feneman ja Keersin (2018) mukaan organisaatioiden välisen arvon luominen voidaan saavuttaa esimerkiksi mittakaavaeduilla. Mikäli siis verkostosta saatavat hyödyt ovat suuremmat kuin siitä kertyvät kustannukset organisaatiolle, yrityksen kannattaa osallistua verkostoon. Erilaisten olosuhteiden vuoksi verkostojen hyödyt ja win-win-asetelma kuitenkin vaihtelevat verkostojen kesken (Kajüter & Kulmala, 2005).

2.4 Verkoston strateginen johtaminen

Valtioneuvoston kanslian (2019) mukaan verkostojohdamisen tavoitteena on kehittää verkoston toimivuutta eli verkoston kykyä luoda arvoa ja toteuttaa yhteisesti asetettuja tavoitteita. Verkoston johtaminen poikkeaa hierarkkisen yrityksen johtamisesta yritysverkoston erityispiirteiden takia. Yritysverkoston erityispiirteisiin kuuluu vastavuoroisuus, vapaaehtoisuus, tasavertaisuus sekä kokemus olemassaolosta ja erityispiirteiden aitoudesta. Verkoston johtajuutta tulee mahdollisimman pitkälle toteuttaa sopimalla yhteisesti yhteistyön toimintatavoitteista ja -ehdoista, joiden raameissa tuloksia tuotetaan kumppaneiden kanssa. Yritysverkostojen uniikin ja dynaamisen luonteen johdosta sopimus- ja määrittelytyötä pyritään toteuttamaan jatkuvana prosessina, eikä yksittäisenä toimenpiteenä.

Liiketoimintasuhteet yksittäisten yritysten välillä luokitellaan strategiseksi ilmiöksi ja näillä suhteilla on suuri rooli verkoston liiketoimintastrategian muodostamisessa (Pech ym. 2021). Verkoston strategia voidaan määritellä dynaamiseksi ja jatkuvaksi valintojen

prosessiksi, jossa luodaan, kehitetään ja vetäydytään organisaatioiden välisistä suhteista, jotka on luotu epävarmoissa olosuhteissa seuraavien tilanteiden vallitessa:

- Organisaation kapasiteetin ylläpitäminen ja kehittäminen
- Organisaation arvon luominen ja säilyttäminen
- Suhteesta saatava rahamääräinen hyöty ja monien etujen saaminen verkostoyhteistyössä

Samalla verkostostrategia on jatkuvien strategisten valintojen prosessi, joka koskee avainkumppaneiden valinta (kilpailijat tai/ja ei-kilpailijat), suhteen dynamiikka (perustamista, kehittymistä tai vetäytymistä koskevat päätökset, suhteen kesto, suhteen syvyys, suhteen luonne), arvonluontia ja sen säilyttämistä sekä tapaa, jolla suhde on luotu (tarkoituksellinen tai/ja emergentti). Verkostostrategiassa pyritään täsmentämään:

- Yksittäisten yritysten sisäiset resurssit ja pätevyudet
- Verkoston ulkopuolisista organisaatioista tehdyt odotukset
- Ulkoisten suhteiden luonne, joka tarjoaa pääsyn tiettyihin resursseihin ja osaamiseen. (Barczak ym. 2021.)

VTT:n (2006) luoma verkoston strategisen kehittämisen menetelmäpaketti kuvaa yritysverkoston strategista kehittämistä, joka jakautuu verkoston kokoonpanon muodostamiseen sekä strategian ja toimintamallin luomiseen verkostossa. Verkoston kokoonpanon muodostamiseen tarkoittaa verkoston osapuolten valintaa siten, että verkosto pystyy toimimaan mahdollisimman tehokkaasti. Tähän kuuluu muun muassa yritysten rooli verkostossa, verkostokumppanien suorituksen arviointi ja verkoston kokoonpano. Verkoston strategian ja toimintamallin luominen sisältää samankaltaisia komponentteja kuin yksittäisen yrityksen vastaava, mutta verkostokontekstissa. Tähän lukeutuu esimerkiksi verkoston organisoitumismalli, verkoston kokoonpano sekä verkostokumppanien suorituksen arviointi. Verkoston strateginen kehittäminen vaatii jatkuvaa verkoston strategiaprosessia, jossa tarkastellaan toimintaympäristön muutoksia, johdon visioita ja näkemyksiä sekä verkoston osaamista, kokoonpanoa ja operatiivista toimintaa. Verkostotoiminta- ja organisoitumismallilla määritellään jokaisen verkoston jäsenen vastuualueet sekä resurssien käyttö toiminnoittain.

Brucen (2020, 11–19) mukaan strategian kehittäminen on oleellinen tekijä telakkateollisuuden verkostoissa. Strategia kehitetään usein ennen asiakassopimusten solmimista ja sen tavoitteena on antaa yritykselle työkalut tarttua mahdollisuuksiin, jotka kehittyvät muuttuvilla laivanrakennusmarkkinoilla. Strategian kehittämiseen kuuluu telakkateollisuudessa muun muassa laivanrakennustilojen päivittäminen ja ylläpitäminen teknologian saralla niin, että tilat tukevat liiketoimintaa. Strategian kehittää usein itse telakkaorganisaatio eli kärkiyritys. Verkoston kokonaisstrategian ja johtamisen tehokkuus ovat avainasemassa liiketoiminnan jatkuvuudelle.

Verkoston johtamisessa voidaan tunnistaa eri yrityksille johtorooleja. Verkoston rakenteeseen usein kuuluvat järjestäjät, sillat ja muut verkoston jäsenet. Järjestäjillä tarkoitetaan avainyrityksiä, esimerkiksi kärkiyritystä. Sillat taas ovat verkoston erillisiä osia, jotka yhdistyvät yksittäisistä yrityksistä. Jokaisella verkoston jäsenellä on erilaista osaamista, rooleja ja voimia verkostossa. (Pech ym. 2021.) Kärkiyritysmallisissa verkostoissa on johtavana yrityksenä muita osapuolia vahvempi yritys. Kärkiyrityksellä on usein suurempi markkinarajapinta, enemmän osaamista, vahvemmat resurssit ja muun muassa tuoteoikeuksia. Vertikaalisissa tuotantoketjuissa kärkiyrityksellä on usein jakelukanavat hallussaan ja se toimii asiakasrajapinnassa asiakkaiden yksittäisenä kontaktina. Kärkiyrityksen liiketoimintamalli ja strategia ovat usein painavassa asemassa verkoston rakenteen osalta. (Järvenpää ym. 2017, 463.) Kärkiyrityksellä on usein myös valta ja pätevyys olla päätöksentekijänä keskitetyssä verkostostrategiassa. Yrityksellä on neljä mahdollista tapaa tulla kärkiyritykseksi: 1. luoda kumppanuus kaikista vaativimman asiakkaan kanssa 2. luoda kumppanuus asiakkaan kanssa, jolla on kaikista monimutkaisimmat tuotteet tai palvelut 3. tehdä liiketoimintaa kaikista säännellyimmällä tai kilpailuimmalla markkinoilla tai 4. valitsemalla kehittyneimmät toimittajat (Kulmala ym. 2002.)

Toimitusketjuverkostoissa eniten valtaa on usein kokoonpanijalla ja tämän tyyppisissä verkostoissa on hajautettu verkostostrategia. Kärkiyritysverkostoissa on usein käytössä keskitetty verkostostrategia. (Pech ym. 2021.) Verkostostrategioissa, kuten yksittäisen yrityksen strategioissa, on usein mukana kaksi eri lähestymistapaa: kustannusjohtajuus tai erilaistamisen strategia. Kustannusjohtajuudella tarkoitetaan kustannusten ajamista niin alas, jotta tuotettu tuote päihittää muut tuotteet markkinoilla alhaisimmalla hinnallaan. Erilaistamisella tarkoitetaan palvelun tai tuotteen erilaistamista niin, että se koetaan uniikiksi muista markkinoilla tarjottavista hyödykkeistä. (Barczak ym. 2021.)

Monimutkaisessa ja muuttuvassa ympäristössä toimivan kärkiyritysmuotoisen verkoston johtamisstrategiat voidaan jakaa Hoffmannin (2007) mukaan kolmeen eri vaihtoehtoon: 1. muokkaaminen, 2. sopeutuminen ja 3. stabilointi. Sekä muokkaaminen että sopeutuminen vaativat uusien resurssien ja kyvykkyyksien hankinnan tutkimista. Stabilisointi taas nojaa olemassa olevien resurssien tehokkaaseen hyödyntämiseen ja olemassa olevan kilpailukyvyyn suojelemiseen. Mikäli kumppanuuden strategiana on pyrkiä aktiivisesti muokkaamaan ympäristöä kärkiyrityksen strategisten etujen mukaisesti, edellyttää tämä päämäärä resurssipohjan kohdennettua syventämistä ja laajentamista. Jos strategian tavoitteena on sopeutua ympäristöön, edellyttää se strategisen joustavuuden lisäämistä sekä resurssipohjan laajentamista tutkimalla uusia mahdollisuuksia kumppaneiden kautta ilman peruuttamattomia ja suuria investointeja. Esimerkiksi, kun kärkiyritys haluaa suunnata uusille markkinoille, voi se hyödyntää tutkimusvaiheessa sopimusliittoumia paikallisten yritysten kanssa. Strategian avulla tapahtuvalla ympäristön stabilisoinnilla voidaan vakauttaa ympäristöä. Tämän lisäksi sillä voidaan auttaa hyödyntämään ja jalostamaan muodostuneita resursseja saavuttaakseen jo muodostuneiden kilpailuetujen tehokkaan ja kestävä hyödyntämisen.

Verkoston taloudellinen johtaminen

Verkoston strategiseen johtamiseen linkittyy myös verkoston taloudellinen johtaminen. Kärkiyritysmallissa kärkiyrityksellä on vastuu koko verkoston johtamisesta taloudellisella tasolla. Tämä tarkoittaa esimerkiksi yhteisten kustannusten vähentämistä, turhien toimintojen eliminointia, resurssien hallintaa ja uusien asiakkaiden etsimistä. Kärkiyritys voi myös ohjata informaatiovirtoja jakaakseen tai estääkseen asymmetrisen informaation jakamisen sisäisissä ja ulkoisissa liiketoimintaverkostoissa. Kärkiyrityksellä on myös valta tutkia koko verkoston sekä yksittäisten osapuolien kannattavuutta. (Pech ym. 2021.) Järvenpään ym. (2017) mukaan verkoston strategisten suunnitelmien sisältöön kuuluu myös budjetointi rullaavien suunnitelmien osalta. Nämä rullaavat suunnitelmat saattavat tarvita yksityiskohtaisempaa päivittämistä kesken kuluvaan vuotta, sillä esimerkiksi rullaavien ennusteiden poikkeamat saattavat olla mitättömiä suuren kärkiyrityksen näkökulmasta, mutta jokseenkin suuria pienen verkostokumppanin kapasiteetin kannalta.

Verkoston strateginen johtamiseen sisältyy myös verkoston suoritusmittaus. Verkoston suoritusmittauksen avulla voidaan systemaattisesti toteuttaa verkostostrategiaa ja

saavuttaa strategisia tavoitteitaan tehokkaammin. (Hyypiä & Pekkola, 2011.) Verkoston suorituskyvyn mittausta voidaan käyttää osana verkoston ohjausta ja suunnittelua (Järvenpää ym. 2017, 478). Lisäksi verkoston johto voi lisätä valvontaa, kommunikoida aikeistaan sekä käyttää läpinäkyviä toimenpiteitä eri verkoston osapuolten seuraamiseen implementoimalla suorituksen mittareita (Lehtinen & Ahola, 2010). Suorituksenmittaus ja johtaminen linkittyvät yksittäisen yrityksen suorituksen ymmärtämiseen ja parantamiseen. Suorituskyvyn hallinta on verkostokontekstissa laajentunut kattamaan eri suorituskyvyn ulottuvuuksia ja mukana olevia eri sidosryhmiä esimerkiksi tasapainotetun tuloskortin avulla (*Balanced Scorecard*). Tasapainotettu tuloskortti verkostoissa eli verkostotuloskortti siirtää näkökulman suljetusta systeemistä avoimeen ajatteluun. Verkoston suorituksen mittauksessa korostuu ajatus, jossa yksittäisen organisaation suorituskykyä arvioidaan sen verkoston mukaan, johon se kuuluu. Suorituksen mittaus keskittyy sellaisiin tekijöihin kuin luottamus, suhteet ja kekseliäisyys. (Fenema & Keers, 2018.) Verkostoissa suorituksen mittauksessa korostuvat myös läpimenoaika, tuotoksen laatu, tuottavuus, joustavuus sekä asiakastyytyväisyys. Lisäksi innovaatiot, varastot ja kilpailuasema markkinoilla voivat antaa hyödyllistä informaatiota verkoston osapuolten suoriutumista. (Lehtinen & Ahola, 2010.)

Verkostotuloskortti linkittyy verkoston toiminnanohjaukseen. Tuloskortti sisältää taloudellisia ja ei-taloudellisia mittauksen välineitä, joiden avulla tunnistetaan ja tasapainotetaan pitkän aikavälin kannattavuuden taustalla olevia tekijöitä. (Uddin, 2013.) Verkostotuloskortti sisältää kuusi näkökulmaa: 1. verkostokulttuuri, 2. verkoston resurssit, 3. verkoston prosessit, 4. verkoston toimintamallit, 5. taloudelliset tunnusluvut ja 6. verkoston asiakasnäkökulma. Verkoston tulosta luovat näkökulmat ovat toiminnallisia ja rakenteellisia valintoja, asiaintiloja ja aikaansaannoksia, joiden perusteella verkoston taloudellinen pohja syntyy. (Järvenpää ym. 2017, 479.)

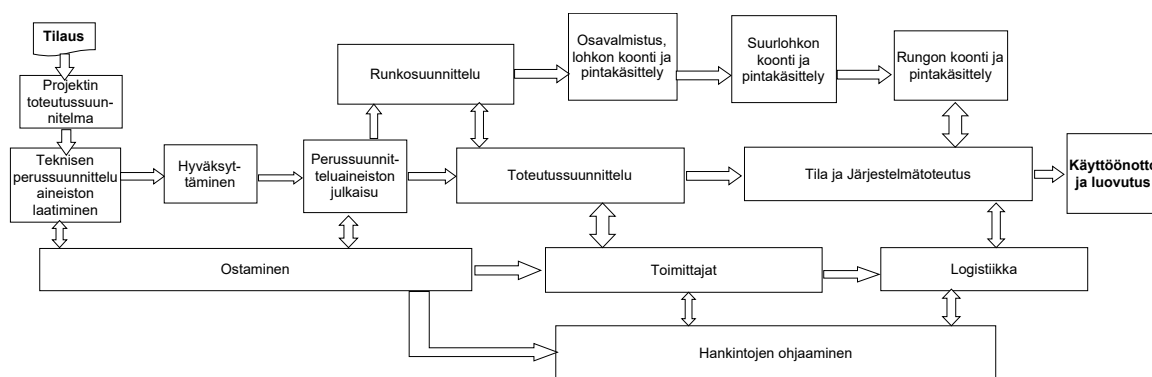
Verkoston resurssien hallinta on eräs ulottuvuus toiminnanohjauksessa. Järvenpään ym. (2017, 466) mukaan resurssien yhteensopivuus ja täydentävyys ovat verkoston menestyksen kannalta ratkaisevia tekijöitä. Resurssien ominaisuuksia voidaan kehittää ja yhdistää niin, että niistä saadaan mahdollisimman paljon hyötyä. Verkoston resurssien analysoinnissa on tarkoituksena selvittää kolme asiaa, jotka liittyvät resursseihin: 1. nykytilanne, 2. kehityspotentiaali ja 3. kehitystarve. Nykytilanteen analysoinnin avulla pyritään selvittämään konkreettisesti tärkeimmät lisäarvoa kasvattavat resurssit, joihin verkoston kannattaisi ensisijaisesti keskittyä. Kehityspotentiaalilla avulla tuodaan esille

kehittämismahdollisuudet resurssien osalta. Kehitystarve tuo esille verkoston osapuolten näkemykset resurssien kehittämisestä. Verkoston resurssien kehityspotentiaali riippuu nykytilasta sekä kehitystarpeesta, mutta myös kehityshalusta. Linin ym. (2009) mukaan verkoston osapuolten tulee olla riittävän erilaisia verkoston puuttuvien toimintojen tai täydentävien kykyjen kannalta. Organisaatiot usein etsivät kumppaneita, joilla on resursseja, joita verkosto voi hyödyntää ja integroida synergiaetujen saamiseksi. Kajüter ja Kulmala (2005) toteavat, että verkoston resurssien tehokas hallinta luo edellytyksiä verkoston kustannuslaskentajärjestelmien laajalle käytölle, sillä järjestelmät vaativat resursseja kirjanpito- ja valvontajärjestelmien ylläpitoon.

2.5 Verkostojen soveltuvuus telakkateollisuudessa

Meriteollisuus on Suomessa keskeinen teollisuudenala ja samalla avoimimpia, vanhimpia ja kilpailluimpia aloja maailmassa (Meriteollisuus, 2017). Suomessa telakkateollisuuden verkostoilla on suuri vaikutus maan talouden kannalta. Esimerkiksi Turun meriklusteri työllistää kokonaisuudessaan noin 49 000 henkilöä ympäri maailmaa sekä klusterin menestys heijastuu koko Suomeen ja satoihin kotimaisiin yrityksiin. (Finnvera, 2017.) Laivanrakennusteollisuus on laaja-alainen teollisuudenala, joka koostuu telakoiden lisäksi verkostossa toimivista yrityksistä, joihin lukeutuu muun muassa suunnittelutoimistot, järjestelmä-, laite-, kokonais- ja materiaalityöntekijät offshore-teollisuudesta. 1970-luvulle saakka telakoiden liiketoiminta perustui suureen omavaraisuuteen, jolloin telakat tuottivat laivat lähes kokonaan itse. Vuosikymmenen varrella omavaraisuudesta oli pakko luopua, jonka myötä toimittajat saavuttivat pysyvän paikan laivanrakennuksessa. Koko toimialan luonne muuttui ratkaisevasti, sillä telakoiden asema murroksen seurauksena muuttui ja niiden ympärille rakentui kiinteä yritysverkosto. Ensimmäisen portaan toimittajiin lukeutuu kokonaistoimittajat, jotka muodostavat itsenäisen yritysverkoston, joka palvelee telakkateollisuutta. Verkostoitumista tapahtuu myös järjestelmä- ja laite-toimittajien keskuudessa, sillä nämä toimittajat ovat itsenäisesti kansainvälistyneet globaaleille markkinoille ja kehittäneet tuotteitaan. Vuosikymmenten kuluessa näiden ilmiöiden myötä on syntynyt suomalainen meriteollisuuden yritysverkosto. (Meriteollisuus, 2017.)

Helsinki Shipyard Oy:n mukaan laivanrakentamisprojekteja voidaan kuvata alusta loppuun prosessikartalla. Kuvio 2 hahmottaa projektin eri vaiheet sekä toiminnot, jotka tarvitaan prosessin loppuun saattamiseksi.



Kuvio 2 Laivanrakennuksen prosessikartta (Helsinki Shipyard Oy)

Kuvio 2 hahmottaa laivanrakennusprojektien prosessin päävaiheet asiakkaan tilauksesta aluksen käyttöönottoon ja luovutukseen. Ennen tilausta telakka tekee kustannusestimaatin mahdolliselle tilaajalle laivan kokonaishinnasta. Kun tilaus lyödään lukkoon, solmitaan valittujen alihankkijoiden kanssa sopimukset ja julkaistaan budjetti. Tilauksen jälkeen telakan suunnitteluosasto alkaa hahmottelemaan projektin toteutussuunnitelmaa, joka kattaa koko projektin elinkaaren. Laivanrakennusprojektit Helsinki Shipyardilla voivat kestää 2–5 vuotta, riippuen sovitusta toimitusaikataulusta ja aluksen monimutkaisuudesta. Toteutussuunnitelman jälkeen siirrytään teknisen perussuunnitteluaineiston laatimiseen, jossa laaditaan kirjallinen suunnitelma laivan teknisten ominaisuuksien toteuttamisesta. Siitä huolimatta, että Helsinki Shipyardilla on oma suunnitteluosasto, voidaan joissain projekteissa käyttää myös ulkoisien suunnittelutoimistojen apua, mikäli yrityksen sisältä ei löydy osaamista. Suunnitteluosasto ohjaa suunnitelmat hyväksyttäväksi projektipäälliköille sekä yrityksen johtoryhmälle, jonka jälkeen perussuunnitteluaineisto julkaistaan alihankkijoille. Perussuunnitteluaineisto sisältää muun muassa tarkemmat aikataulut jokaisen komponentin osalta sekä suunnitelman komponenttien toimittamisesta ja arviot työn määrästä. Suunnitelmien laadinnan aikana telakan hankintaosasto aloittaa sopimaan ostoista tarkemmin laivan suunnitelman perusteella eli sopimaan materiaalihankinnoista.

Helsinki Shipyardin tapauksessa laivan runko, joka koostuu lohkoista, tilataan alihankkijalta kokonaisuutena. Runkosuunnitelma ja toteutussuunnitelma ovat toisistaan riippuvaisia, koska laivan runko sekä rungon toimituksen aikataulu määrittävät toimittajien komponenttien valmistamisen sekä toimittamisen. Kun lohkoja aloitetaan toimittaa telakalle alkaa laivan osavalmistus ja rungon pintakäsittely, jonka jälkeen siirrytään suurlohkojen kokoamiseen ja pintakäsittelyyn. Helsinki Shipyard kokoaa

lohkot telakalla, sillä yritys toimii verkoston osalta kaikkien komponenttien integroijana. Kun runko on koottu, aletaan rungon sisällä työskentelemään eli toisin sanoen implementoimaan laivan järjestelmiä ja tiloja tilauksen mukaisesti. Tällöin alihankkijat toimittavat aikataulun mukaisesti omia komponenttejaan. Osa alihankkijoista toimii työalihakijoina toteuttamalla laivan kokoamista telakan kanssa yhteistyössä esimerkiksi putkiston ja sähköjen asentamisen osalta. Samaan aikaan hankintaosasto ohjaa hankintoja ja seuraa logistiikkaa esimerkiksi materiaalitoimituksien osalta, sillä osa materiaaleista voi tulla esimerkiksi Aasiasta. Kun alus on saatu koottua, tehdään tarvittavat testit aluksen toimivuudesta ja turvallisuudesta, jonka jälkeen alus otetaan käyttöön ja toimitetaan asiakkaalle käyttövalmiina.

Bruce (2020, 15–16) mukaan kaikki telakan solmimat suhteet alihankkijoihin, kolmansiin osapuoliin sekä asiakkaisiin muodostavat kiinteän yritysverkoston. Lehtisen ja Aholan (2010) mukaan laivarakennusprojektit jakautuvat edelleen useisiin pienempiin osaprojekteihin, joista jokainen sisältää tietyn laiva-alueen toimituksen. Näitä pienempiä osaprojekteja tekevät yritykset, jotka ovat usein yhteydessä muihin yrityksiin vahvojen suhteiden avulla, jolle ominaista on keskinäinen luottamus sekä toistuva vaihto. Bruce (2020, 15–16) toteaa, että telakoiden verkostot ovat ajoittain projektiluontoisia, sillä tietyt alihankkijat saattavat olla sopivia vain yhteen laivanrakennushankkeeseen, jos hanke sisältää uusia tuotteita tai teknologioita. Kuitenkin mikäli uuden aluksen sisältö pysyy alalla standardina, aletaan ennen asiakassopimuksen solmimista kartoittamaan tuttujen toimittajien kanssa nykyistä markkinatilannetta ja projektin luonnetta. Projektin alkuvaiheissa, laivan suunnittelun aloittamisessa, painopiste keskittyy kustannusten arviointiin, jolloin ostotoiminnalla on suuri merkitys. Tärkeimpien laitteiden toimitusajat ovat kriittisessä asemassa, sillä vilkkaassa markkinatilanteessa laitteiden valmistusaika vastaa laivan valmistusaikaa, joten aikataulun varmistaminen ja yhteydenpito luotettaviin toimittajiin on tärkeää.

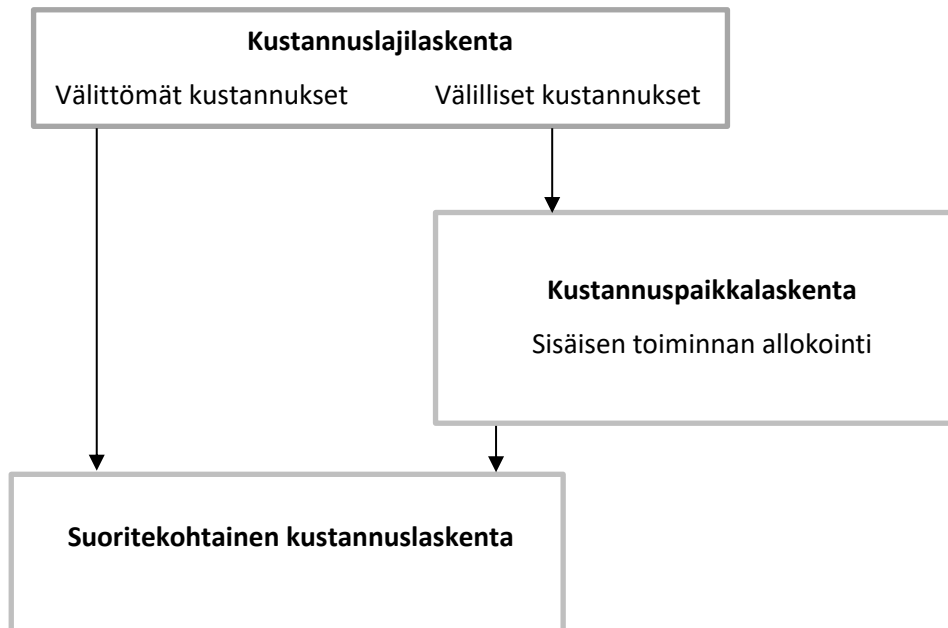
3 Kustannuslaskenta liiketoiminnan johtamisen tukena

Kustannuslaskennan tuottama informaatio on kriittistä tietoa johdolle niin operatiivisella kuin strategisella tasolla. Nykyajan kovassa kilpailutilanteessa kustannuksia on hallittava älykkäästi ja aggressiivisesti, sillä organisaatio, joka on kykenemätön alentamaan omia kustannuksiaan kilpailijoiden tahdissa, voi kokea itsensä uhatuksi. (Kulmala ym. 2002.) Kustannukset ovat pohja tehokkaalle päätöksenteolle organisaatiossa. Ilman tietoa kustannuksista, organisaation on vaikea tietää, millaisia tuotteita ja palveluita sen on kannattavaa tuottaa. (Khan, 2017, 3). Kustannuksilla tarkoitetaan resurssien arvoa, joka on luovutettu tai uhrattu tietyn päämäärän saavuttamiseksi (Kulmala, 2002). Arvolla tarkoitetaan tässä tapauksessa tiettyä euromäärää, joka käytetään materiaaleihin, työhön tai muuhun tuotannon komponenttiin (Khan, 2017, 3). Johdon tulee tietää, miten erilaisia kustannuksia voidaan seurata, jotta saadaan selkeä kuva kokonaiskustannusten kertymisestä. Kustannuseurantaan apuna voidaan käyttää esimerkiksi kustannuspaikkoja, joille määrätään tietyt kustannukset, jotka ne aiheuttavat. (Khan, 2017, 103.)

Aikaisemmat johtamispäätökset usein sitovat yrityksen myöhemmin aiheutuviin kustannuksiin, jonka vuoksi yrityksen tulee johtaa ja hallita kustannuksia tehokkaasti. Näin ollen kustannusjohtamisella on vankka rooli yrityksen johtamisessa, sillä siinä pyritään jatkuvaan kustannusten alentamiseen ja se kattaa koko tuotteen elinkaaren tuotteen keksimisestä sen tuotannon päättämiseen. Kustannusjohtamisen seurauksena voi olla myös muun muassa parantunut asiakastytyvyisyys ja laatu sekä tehokkaammat toimittajasuhteet. (Bhimani ym. 2012, 4–5.)

3.1 Kustannuslaskentamenetelmät

Järvenpään ym. (2017, 72) mukaan yrityksen kustannuslaskenta jakautuu kolmeen eri vaiheittaiseen tehtävään ja osa-alueeseen: kustannuslajilaskentaan, kustannuspaikkalaskentaan ja suoritekohtaiseen kustannuslaskentaan. Kuzdowicz ja Kuzdowicz (2012) hahmottavat jakautumista kuviossa 3.



Kuvio 3 Kustannuslaskennan vaiheet (Kuzdowicz & Kuzdowicz, 2012)

Kuvion 3 mukaisesti välittömät kustannukset allokoidaan suoraan suoritteille ja yleiskustannukset (välittömät kustannukset) ensin kustannuslajeihin sekä kustannuspaikoille ja sitten vasta suoritteelle. (Kuzdowicz & Kuzdowicz, 2012.) Kustannuslaji- ja kustannuspaikkalaskennan perusteella suoritetaan siis suoritekohtaista kustannuslaskentaa (Järvenpää ym. 2017, 72). Joissain tapauksissa välittömät kustannukset kohdistetaan kustannuspaikoille yleiskustannuslaskennan tueksi tai informatiivisuuden takia (Kuzdowicz & Kuzdowicz, 2012). Välillisten kustannusten kohdistaminen on hankalaa, sillä niillä ei ole selkeää aiheuttamisyhteyttä yksittäiseen tuotteeseen. Aiheuttamisperiaatetta hyödyntäen välilliset kustannukset voidaan jakaa kustannuspaikoille. (Järvenpää ym. 2017, 72.) Ensin siis jaetaan kustannukset lajeittain, jonka jälkeen kustannuspaikkalaskentaa hyödyntäen lasketaan kustannuspaikkojen mukaiset yleiskustannuslisät, joiden avulla saadaan kohdistettua välilliset kustannukset suoritteille (Kuzdowicz & Kuzdowicz, 2012).

Lisäyslaskenta (Job order costing)

Kun tuotetaan monia tuotteita, voidaan suoritekohtaisena kustannuslaskenta menetelmänä soveltaa lisäyslaskentaa (*job costing*). Lisäyslaskennassa välittömät kustannukset kohdistetaan suoraan tuotteille ja välilliset kustannukset allokoidaan erilaisin jakoperustein yleiskustannuslisien avulla (Kustannuslaskennan Sanasto, 2017, 6). Välittömiin kustannuksiin lukeutuu sellaiset materiaalit ja työ, jotka voidaan jäljittää

suoraan tietylle tuotteelle. Välillisiä kustannuksia ovat välilliset materiaalit ja työ, joita ei voida suoraan kohdistaa tietylle tuotteelle, koska nämä eivät ole suoranaisesti tuotteen aiheuttamia. (Khan, 2017, 104.) Bhimanin ym. (2012, 63) mukaan lisäyslaskentaa käytetään räätälöidyille tuotteille, kuten esimerkiksi auto, joka räätälöidään kuluttajan toiveiden mukaiseksi varten. Lisäyslaskentaa voidaan hyödyntää myös laivojen kokoonpanossa projektilaskennan tukena. Braggin (2012, 77) mukaan lisäyslaskentaa sovelletaan myös tuotteiden kustannuseurannassa, sillä se tuottaa esimerkiksi tarkkoja lukuja työn jatkuvista kustannuksista, jolloin se on hyödyllinen seurantarokoituksissa. Lisäyslaskennassa haasteellista on yleiskustannusten kohdentaminen, mikä voi aiheuttaa epätarkkaa kustannusten allokointia, mikäli yleiskustannuksia ei ole määritelty oikein. Epätarkkojen tietojen minimoiminen vaatii usein kalliin ohjausjärjestelmän.

Toimintolaskenta (Activity-based costing, ABC)

Toimintolaskenta (*Activity-based costing, ABC*) on vaihtoehtoinen suoritekohtaisen kustannuslaskennan menetelmä perinteisille kustannuslaskennan menetelmille. Toimintolaskenta hyödyntää organisaation toimintojen käyttöä ja resurssien kulutusta kokonaiskustannusten määrittämisessä. (Khan, 2017, 129.) Bhimani ym. (2012, 341) toteavat, että menetelmässä käytetään resurssiajureita sekä toimintoajureita, joiden avulla saadaan yleiskustannukset kohdistettua laskentakohteille. Vazakidiksen ym. (2009) mukaan resurssiajurit allokoiivat resurssien aiheuttamat kustannukset toiminnoille peilaten resurssien käyttöä mahdollisimman tarkasti keskittyen voimavarojen panosten ja ajankäytön kulutuksen kohdistamiseen määritellyille toiminnoille. Ooin ja Sohin (2003) mukaan ABC järjestelmä laskee yksittäisen toiminnon kustannukset ja allokoi nämä toimintoajurien avulla kustannuspaikoille eli laskentakohteille, joita on esimerkiksi tietyt tuotteet tai projektit. Organisaatiot voivat hyödyntää ABC:n tuottamaa resurssien käyttökustannustietoja ennustaakseen ja seuratakseen toimintojen tarpeiden muutoksia. Johto voi muuttaa resurssien käyttöä lyhyellä aikavälillä käyttämättömän kapasiteetin perusteella. Lisäksi osa yrityksistä hyödyntää ABC-laskentaa myös hinnoittelussa siten, että saadut tulot ylittävät resurssien kustannukset. (Cooper & Kaplan, 1992.) Järvenpään ym. (2017, 147) mukaan ABC-laskenta noudattaa parhaiten aiheuttamisperiaatetta yleiskustannusten kohdistamisessa. Cooperin ja Kaplanin (1992) mukaan toimintolaskenta linkittää kustannusten kohdentamisen vahvemmasi ja tarkemmaksi liittyen yrityksen prosesseihin ja tekemiseen. Menetelmän tavoitteena on tuottaa yksityiskohtaisempia tapoja kohdistaa välillisten resurssien kustannukset toiminnoille,

liiketoimintaprosesseille, tuotteille, palveluille ja asiakkaille. Tällä tavoin ABC tukee verkoston päätöksentekoa kokonaisvaltaisesti ja toimii osana sisäistä kustannusjohtamista (Uddin, 2013). ABC-laskentaa käytetään myös osana asiakaskohtaisten kustannusten määrittämisessä verkostoissa (Kulmala ym. 2002).

Toimintoperusteinen ajattelu on muodostanut perustan arvioida tietoa ja kustannuksia läpi arvoketjun, vaikka ABC-laskenta esitettiin alun perin keinona laskea tuotekustannukset tarkemmin. Toimintolaskennan rinnalle syntyi pian johtamisen muoto nimeltään toimintojohtaminen (*Activity Based Management, ABM*), joka korostaa kannattavuuden merkitystä liiketoiminnan johtamisessa hyödyntämällä ABC-laskennan tuottamaa informaatiota päätöksenteon tukena. (Plowman, 2001, 11–13.) ABM keskittyy yrityksen toimintojen johtamiseen keinona nostaa asiakkaan kokemaa arvoa sekä samalla parantaa organisaation voittoa, joka tulee nimenomaan tästä asiakkaan arvon nostamisesta. (Vazakidis ym. 2009.) ABM keskittyy yrityksen prosesseihin. Mikäli prosessit on ymmärretty oikein, voidaan epäonnistumiset helposti eliminoida prosesseista pois. Ajalliset myöhästymiset ja laatuongelmat voidaan tunnistaa helpommin, mikäli hyödynnetään ABM osana johtamista. Kokonaisuudessaan ABM sisältää parannuksien johtamisen analysoimalla liiketoimintaprosesseja ja niihin liittyviä toimintoja. (Plowman, 2001, 16–18.)

Tavoitekustannuslaskenta (Target costing)

Tavoitekustannuslaskenta (*Target costing*) on eräs johdon laskentatoimen innovaatio (Järvenpää ym. 2017, 196). Menetelmän tavoitteena on hallita tuotteen kustannuksia jo suunnitteluvaiheessa, sillä tuotteelle asetetaan tavoitehintaa, jolloin valmistuskustannuksiin voidaan vaikuttaa jo ennen tuotantoa. (Zengin & Ada, 2010.) Toisin sanoen tavoitekustannuslaskenta on korvannut kysymyksen ”Mitä tuote maksaa?” kysymyksellä ”Mitä tuote saa maksaa?” (Ewert & Ernst, 1999). Bhimanin ym. (2012, 378) mukaan tavoitekustannuslaskenta kätkee sisälleen seuraavat vaiheet:

1. Kehitetään tuote, joka tyydyttää potentiaalisten asiakkaiden tarpeet

2. Valitaan tavoitehinta, joka perustuu asiakkaiden kokemaan arvoon tuotteesta, kilpailijoiden hintoihin ja tavoiteliikevoittoon valmistusyksikköä kohden
3. Johdetaan tavoitekustannus valmistusyksikköä kohti vähentämällä tavoitehinnasta yksikkökohtainen tavoiteliikevoitto
4. Arvoanalyysin (value engineering) suorittaminen tavoitekustannusten saavuttamiseksi.

Arvoanalyysia käytetään tuotteen suunnitteluvaiheessa tarkastelemaan asiakkaiden toivomia toimintoja tuotteelta, jotta saadaan painettua kustannuksia alemmas. Keskittymällä suunnitteluprosessissa kustannusten alentamiseen, voi organisaatio saada merkittäviä kustannusetuja, sillä suurin osa kustannuksista syntyy jo tuotteen suunnitteluvaiheessa. Arvoanalyysi auttaa tavoitekustannuslaskennassa, sillä analyysin avulla tuote suunnitellaan uudelleen kustannusten alentamiseksi muuttamalla tuotteen laatua tai toimintoja. (Zengin & Ada, 2010.) Tavoitekustannuslaskennan kolme pääominaisuutta ovat siis markkinalähtöisyys, työn koordinointi ja pitkän aikavälin kustannusten hallinta (Ewert & Ernst, 1999).

Brucen (2020, 79) mukaan myös telakoiden toimialalla voidaan soveltaa tavoitekustannuslaskentaa. Suuren riskin projekteissa, esimerkiksi sotilasaluksien valmistamisessa, asiakas ja toimittaja voivat sopia tavoitekustannuksista ja siitä, että molemmat osapuolet jakavat säästöt loppukustannuksista tavoitekustannuksiin verrattuna. Tällaisissa tilanteissa molemmilla osapuolilla on motivaatiota rajoittaa projektin kustannuksia.

Toimintolaskenta ja tavoitekustannuslaskenta hybridimallina

Nykyaikaisessa liiketoimintaympäristössä organisaatioiden tulee olla kykeneviä hallitsemaan kustannuksia strategisesti läpi koko arvoketjun, mikä luo tarpeen eri laskentajärjestelmien integroimiselle. Suurimmat kustannussäästöt tuotannossa voidaan saavuttaa tuotteen suunnitteluvaiheessa ja tavoitekustannuslaskennassa, sillä markkinalähtöinen kustannuslaskenta sijoittuu tyypillisesti tuotantoa edeltäviin vaiheisiin ja on suunnattu tuotteen tavoitekustannusten saavuttamiseen. Toimintoperusteiselle kustannuslaskennalle on ominaista sijoittua prosessissa tuotantovaiheeseen sekä esituotantovaiheeseen eli hetkeen, jolloin aletaan määrittelemään tavoitekustannuksia. (Pescic-Tomic & Andrijasevic, 2014.) Lockamyn ja Smithin (2000) mukaan

tavoitekustannuslaskennassa voidaan ottaa näkökulmaksi toimintoperusteinen kustannusjohtaminen (*Activity Based Cost Management, ABCM*), jolloin arvoketjun osapuolilta vaaditaan kumppanuussuhteen muodostamista. ABCM-perusteinen tavoitekustannuslaskenta vaatii toimitusketjun, jossa asiakkaiden odotukset ovat vakaat, yhtenäiset ja hyvin tiedossa. Toimiakseen tehokkaasti tällaisessa ympäristössä, toimitusketjun on vähennettävä ja hallittava kokonaiskustannuksiaan. Tällöin ketjun osapuolet rakentavat organisaatioiden rajoja ylittäviä toimintoperusteisia toimitusketjun kustannusmalleja, joita hyödynnetään esimerkiksi yhteiskustannusten parannuksiin projekteissa ja yhteisten projektien hyötyjen ja haittojen jakamisessa. Tavoitekustannuslaskennan rooli tällaisessa mallissa on jäsentää ja kannustaa toimia toimitusketjun kustannuskilpailukyvyn jatkuvaksi kehittämiseksi.

Pesic-Tomicin ja Andrijasevicin (2014) mukaan ABC-ajatusmallin soveltamisen tavoitteena on tarjota tietoa yksittäisistä kustannuksista perustuen tavarantoimittajien toimintaan, jolloin voitaisiin eliminoida arvoa tuottamattomat toiminnot ja samalla suunnitella koko operationaalinen prosessi uudelleen tavoitekustannusten saavuttamiseksi tai vähentämiseksi. Eliminoimalla toimintoja, jotka eivät tuota organisaatiolle arvoa, voidaan saavuttaa kustannussäästöjä rajallisten resurssien käyttämisessä, mikä taas kehittää arvoketjun laatua. Tällä tavoin saadaan käsitys toiminnoista ja alueista, jotka tuottavat eniten laatua asiakkaalle tai joiden suorituskykyä on parannettava.

Vastuualuelaskenta (Responsibility accounting)

Vastuualuelaskenta on kustannuslaskennan menetelmä, jonka avulla mitataan yksittäisten vastuualueiden toimintaa (toteutuneet tulokset) ja suunnitelmia (budjetit). Tranin ym. (2022) mukaan vastuullisuuslaskenta on kustannuslaskentajärjestelmä, jonka tavoitteena on hallita organisaation tai sen osista vastaaviin henkilöihin linkitettyjä kustannuksia. Järjestelmä pystyy tuottamaan informaatiota liittyen vastuualueiden kustannuksiin ja tuloihin, joita voidaan hyödyntää esimerkiksi toimihenkilöiden vastuualueiden ja suorituskyvyn arvioimiseen. Lennon (2019) toteaa, että vastuualueiden johtajien tulee olla vastuussa teoistaan, kun harjoitetaan vastuualuelaskentaa. Näin ollen vastuualuelaskentaa käytetään hyödyksi myös vastuusuhteiden luomisessa. Vastuualuelaskennan toimimiseksi tarkoitetulla tavalla, tulee kustannukset allokoida organisaation henkilöille, joilla on vastuu hallita niitä. Vastuualuelaskenta perustuu

tämän vuoksi hajautettuun päätöksentekoon. Tranin ym. (2022) mukaan vastuualuelaskennan päämääränä on arvioida esimiesten toimien ja niiden vaikutusten välistä suhdetta. Jotta päämäärä saavutetaan, on vastuualuelaskennan täytettävä kaksi kriteeriä: 1. Järjestelmä on tehtävä sellaiseksi, että se heijastaa yksittäisen osaston, tuotteen tai palvelun suorituskykyä, jolloin yrityksen sisälle voidaan perustaa vastuullisuuskeskuksia ja 2. Kaikki kustannukset ja tuotot on allokoitava kyseisille vastuukeskuksille hallintotarkoituksiin.

Vastuualuelaskentaa voidaan soveltaa myös projektilaskennan osana, jolloin projektin eri toiminnot määritellään vastuualuekeskuksiksi. Tällöin toiminnosta vastaava henkilö vastaa jatkossa kaikista kustannuksista ja tuotoista, jotka allokoidaan kyseiselle toiminnolle. Esimerkiksi laivanrakennusteollisuudessa voisi vastuualuelaskenta toimia, sillä projektit on helppo jakaa vastuukeskuksiin, sillä jokaisesta projektin pienemmästä osasta on vastuussa oma projektipäällikkönsä, joka vastaa aikataulusta sekä toiminnon suoriutumisesta.

Yksittäisten yritysten kustannuslaskentamenetelmät eroavat verkoston kustannuslaskentamenetelmistä, sillä verkostossa pyritään kokonaisuuden johtamiseen ja useamman yhtiön kustannusten hallintaan. Telakkateollisuudessa kohdetuote on esimerkiksi risteilyalus, jonka valmistamiseen tarvitaan monen eri yhtiön alihankintaa. Tällaisen laivan kustannuksia olisi haastavaa laskea perinteisillä kustannuslaskennan menetelmillä, sillä kustannusten allokointi toiminnoille ei tapahtuisi niin tarkasti kuten esimerkiksi ABC-menetelmän avulla.

3.2 Projektiliiketoiminnan kustannuslaskenta

Projektiliiketoiminnan kustannuslaskentaa (*Project costing*) harjoitetaan telakkateollisuudessa aktiivisesti. Bručen (2020, 33–34) määritelmän mukaan projektilla tarkoitetaan toisiinsa linkittyneiden toimintojen organisoimista, mille on määritelty aloitus- ja päättymisajankohta. Näiden toimintojen on tarkoitus tuottaa tietty tulos, joka vastaa organisaation tarpeisiin. Rokitan (2019) mukaan projektijohtaminen tarkoittaa määriteltyjä toimia, joiden avulla pyritään saavuttamaan ennalta määritelty tavoite tietyssä ajassa ja määritellyn budjetin mukaisesti. Projektille on usein määritelty elinkaari, jossa on määritelty eri vaiheet.

Ensimmäinen vaihe projektin elinkaareissa on määrittäminen (*definition*), jossa määritellään kaikki tarvittavat toiminnot, jotka luovat projektin (Bruce, 2020, 33). Tämä vaihe sisältää projektin kustannusten ennustamisen eli kustannusarviot (*cost estimates*) (Rokita, 2019). Projektin kokonaiskustannuksiin sisältyy kaikki tiimin palkasta materiaalihankintoihin. (Susilowati ym. 2021). Toinen vaihe on suunnittelu (*planning*), johon sisältyy kaikki toiminnot, jotka määrittelevät sen, mitä tulisi saavuttaa (esimerkiksi mitä kuuluu laivan varusteisiin) sekä sen, millä keinoilla tavoitteet saavutetaan (Bruce, 2020, 34). Tässä vaiheessa kustannusennusteet määritellään tarkemmin ja samalla kustannusbudjetti määritellään projektille, jolloin lyödään lukkoon kustannustavoitteet (*cost targets*). Näiden kustannustavoitteiden raameissa pyritään pysymään jokaisen projektin osa-alueen (tai vastualuekeskuksen) osalta. (Rokita, 2019.) Projektin budjetti perustuu näihin kustannusarvioihin, jotka voidaan esimerkiksi suorittaa ABC-laskennan avulla määrittäen projektikustannukset jokaiselle toiminnolle. Usein projektin budjetti vastaa myös asiakkaan hyväksymää tarjousta projektin suorittamisesta. (Susilowati ym. 2021.) Samalla projektin kannattavuus määritellään uudelleen yksityiskohtaisemman datan avulla. Sekä määrittäminen että suunnitteluvaihe sisältävät aiempien samanlaisten projektien toteutuneiden kustannusten analyysin ja eroavaisuudet aiempien projektien toteutuneissa sekä suunnitelluissa kustannuksissa. Tällä tavoin uuden projektin kustannusbudjetin määrittäminen voidaan tehdä tarkemmaksi ja eliminoida mahdolliset varianssit, joita on huomattu aiemmissa projekteissa liittyen toteutuneisiin ja suunniteltuihin kustannuksiin. (Rokita, 2019.)

Kolmas vaihe on projektin toteutus (*execution*). Tässä vaiheessa aloitetaan suunnitelmien toteutus ja pyritään saavuttamaan ennalta määritelty tavoite. (Bruce, 2020, 34.) Toteutusvaiheessa monitoroidaan toteutuneita kustannuksia ja samalla verrataan niitä budjetoituihin kustannuksiin. Tätä kautta muodostetaan laskelmat variansseista ja niiden syistä. Samalla toteutetaan rullaavasti projektin kannattavuuden seuranta ja pohditaan toimia, joiden avulla voitaisiin pienentää varianssia, mikäli se on mahdollista. (Rokita, 2019.) Viimeinen vaihe on projektin päättäminen (*closure*) eli vaihe, jossa projekti on valmis. Tässä vaiheessa pyritään tekemään jälkiarviointi, jossa pohditaan onnistumisia ja asioita, joissa tarvitaan vielä parannuksia tulevaisuudessa. (Bruce, 2020, 34.) Viimeinen vaihe sisältää myös toteutuneiden ja suunniteltujen kustannusten vertailua sekä määritellään lopullinen varianssi eli erotus näiden kustannusten välillä (Rokita, 2019).

Toimintolaskentaa on pitkään hyödynnetty projektilaskennan tukena parantamalla operationaalisia prosesseja, resurssien allokointipäätöksiä ja hinnoittelua (Kaplan ym. 2014). Toimintolaskennan avulla voidaan ennustaa projektin käyttämää aikaa sekä kustannuksia luomalla yksinkertaisen ja kontekstualisoidun pohjan kustannusten ennustamiselle toimintoja kohden (Ooin & Sohn, 2003). Projektilaskennan näkökulmasta ABC tunnistaa avaintoiminnot projektissa ja kohdistaa toimintokustannukset kustannuspaikoille eli esimerkiksi telakkateollisuuden näkökulmasta projekteille. ABC auttaa organisaatiota jäljittämään uudelleensuunniteltujen prosessien kustannukset, kun taas esimerkiksi lisäyslaskennan avulla kustannusten jatkuva jäljittäminen on haastavaa. Samalla yritykset voivat hyödyntää ABC:tä kirjanpityökaluna tukiprosessien seuraamiseen, mihin liittyy yleiskustannuksia. Lisäyslaskennassa näitä ei usein edes mitata. (Kim & Kim, 2011.) Lisäyslaskentaan verrattuna, ABC ottaa huomioon myös paremmin projektin kustannukset läpi koko arvoketjun (Cerenzo-Narváez ym. 2020).

Toimintolaskennan eräs sovellus nimeltään aikaperusteinen toimintolaskenta (*Time-driven activity-based costing, TDABC*) on todettu olevan hyvä apu projektin johtamisessa. Aikaperusteisen toimintolaskennan avulla voidaan mitata tarkasti koko projektin elinkaaren ajalta kokonaiskustannukset. Menetelmä yhdistää kaksi suosittua johtamistyökalua: toimintolaskennan ja prosessikartoituksen. (Kaplan ym. 2014.) TDABC:n tavoitteena on yksinkertaistaa järjestelmän käyttöönottoa sekä ABC-järjestelmän kallista ja aikaa vievää ylläpitoa. Toisin kuin ABC, aikaperusteinen toimintolaskenta ei vaadi jatkuvia työntekijätutkimuksia, mikä tekee itse kustannuslaskennasta halvempaa, tarkempaa ja yksinkertaisempaa. TDABC helpottaa resurssikustannusten suoraa kohdistamista kustannuspaikoille hyödyntämällä helposti saatavaa arviota kahdesta eri parametrasta jokaiselle resurssiryhmälle: toiminnon suorittamiseen tarvittava aika ja kapasiteetin kustannusaste. (Barros & Ferreira, 2017.) Laivanrakennusprojekteissa aika on kriittinen tekijä projektin suorituksen kannalta. Cerenzo-Narváezin ym. (2020) mukaan TDABC käyttää aikaa kustannusajurina, jolloin projektin kustannusten seuranta on yksinkertaisempaa ja tarkempaa. Näin ollen menetelmä soveltuu paremmin projektilaskennan tueksi. Kun projektin toiminnot on tunnistettu, niiden kiertoaika täytyy estimoida, minkä jälkeen pystytään määrittelemään kustannusajurien asteet.

Järvenpään ym. (2017, 257–258) mukaan myös standardikustannuslaskentaa voidaan hyödyntää budjettitarkkailussa, sillä asetettujen budjettitavoitteita verrataan

toteutuneisiin kustannuksiin standardien avulla. Standardikustannuslaskennassa hyödynnetään muun muassa erilaisia suoritekohtaisen kustannuslaskennan variantteja esimerkiksi katetuottolaskentaa. Tsain ym. (2019) mukaan projekti johtamisessa voidaan hyödyntää myös ABC-laskennan ja standardikustannuslaskennan sovellusta nimeltään toimintoperusteinen standardikustannuslaskenta (*Activity-based standard costing, ABSC*). ABSC:tä voidaan hyödyntää projektien kustannusten ajalliseen analysoimiseen toiminnoittain. Arvioidessa projektin resurssien käyttöä, ABSC:n eroanalyysien avulla voidaan tunnistaa projektin resurssien käyttämätön kapasiteetti tunnistamalla ensin toimintolaskennalla projektissa käytettyjen resurssien määrä, jonka jälkeen toteutunutta resurssin käyttöä verrataan toiminnolle budjetoituihin resursseihin.

3.3 Kustannuslaskenta kannattavuuden tukena

Abeerin ja Jones (2014) toteavat, että kannattavuuden koostuvan kolmesta ajurista: kustannuksista, varoista ja tuotoista. Kannattavuuden mittaamisessa painottuu kustannuslaskennan oikeellisuus. Määriteltäessä toiminnan kannattavuutta, voidaan kustannuslaskennan avulla suorittaa kustannusanalyysi, joka määrittää, onko tuote tai palvelu järkevää suorittaa organisaation sisällä, ostaa alihankkijalta vai lopettaa kyseisen hyödykkeen tuotanto kokonaan. Analyysin avulla muodostetaan vertailulaskelmat, joista nähdään kannattavin vaihtoehto tuotteen valmistukselle. (Khan, 2017, 86.)

Abeerin ja Jonesin (2014) mukaan perinteinen johdon laskentatoimi keskittyy kustannusten alentamiseen esimerkiksi parantamalla tehokkuutta sen sijaan, että keskityttäisiin ”tekemään asiat oikein” kannattavuuden parantamiseksi. Kannattavuutta ei pystytä kestävästi parantamaan vain alentamalla sisäisiä kustannuksia, vaan enemmänkin allokoimalla resursseja toiminnoille, jotka parantavat asiakastyytyväisyyttä ja samalla kannattavuutta. Bhimanin ym. (2012, 758) mukaan perinteinen johdon laskentatoimi on myös historiaorientoitunutta sekä keskittyy yhteen päätökseen, yhteen periodiin ja yksittäisiin yrityksiin. Strateginen johdon laskentatoimi taas keskittyy tulevaisuuteen sekä lyhyen että pitkän aikavälin päätöksiin. Lisäksi strateginen johdon laskentatoimi ottaa huomioon koko arvoketjun, arvoketjun jäsenten suhteet päätöksenteossa, taloudellisen ja ei-taloudellisen informaation, kilpailijoiden toiminnan, markkinaosuuden sekä tuotteen luonteenpiirteet. Rashid ym. (2021) painottavat, että strateginen johdon laskentatoimi ja sen tekniikat parantavat yrityksen tehokkuutta ja sitä kautta kannattavuutta tehokkaammin kuin perinteisen johdon laskentatoimen

menetelmät. Strateginen johdon laskentatoimi tarjoaa muun muassa seuraavia kustannuslaskennan työkaluja kannattavuuden analysoimiseksi: asiakassuhteen kannattavuuden analysointi, asiakassuhteen elinkaaren kannattavuuden analysointi ja asiakassegmentin kannattavuuden analysointi. Abeer ja Jones (2014) toteavat, että strateginen johdon laskentatoimi painottaa näkökulman muutosta ”ulkoa-sisälle” ”sisältä-ulkopuolelle” näkökulman sijaan saavuttamalla asiakkaiden tarpeet ja luomalla asiakkaille arvoa. Käyttämällä strategisen johdon laskentatoimen eri menetelmiä, voidaan saavuttaa kannattavuuden parantaminen kustannuslaskentavuuden kautta.

Bhimanin ym. (2012, 351–353; 378) toteavat, että strategisen johdon laskentatoimen kustannuslaskentamenetelmät, tavoitekustannuslaskenta ja toimintolaskenta, tukevat kannattavuuden parantamista. Zengin ja Adan (2010) mukaan tavoitekustannuslaskenta ottaa huomioon tuotteen kannattavan hinnoittelun kattamalla voitot ja katteen, sillä menetelmän ideologia painottaa kestävästä kilpailuetua eli ylläpitää markkinaosuutta sekä kannattavuutta dynaamisen ja jatkuvan luonteensa takia. Bhimanin ym. (2012, 351) mukaan toimintojohtamisen (*Activity-based management, ABM*) avulla voidaan muodostaa kannattavia hintoja ja tuoteportfolioita sekä nähdä, miten kannattaa prosesseja parantaa ja missä kohti alentaa kustannuksia, jolloin voidaan saavuttaa kokonaisvaltaista kannattavuuden parantamista esimerkiksi projekteissa. Ooi ja Soh (2003) mukaan toimintolaskenta parantaa strategista ja taktista päätöksentekoa, lisää organisaation kustannusten hallittavuutta sekä parantaa asiakaskohtaista kannattavuutta. Kornchain (2018) mukaan empiiriset tutkimukset osoittavat, että strateginen kustannusjohtaminen ja kannattavuus ovat sidonnaisia toisiinsa. Strateginen kustannusjohtaminen on eräs strategisen johdon laskentatoimen osa-alue, minkä menetelmien avulla pyritään tehostamaan prosesseja samalla saavuttaen kustannussäästöjä. Abeerin ja Jonesin (2014) mukaan strategisen johdon laskentatoimen menetelmät eivät tavoittele vain kustannussäästöjä, vaan pyrkivät parantamaan prosesseja ja tehokkuutta sekä ottamaan huomioon yrityksen ulkopuoliset tekijät.

Verkoston osapuolia, yksittäisiä toimijoita, kiinnostaa sekä oma kannattavuutensa että verkoston kannattavuus. Windolphin ja Moellerin (2012) mukaan verkostoissa usein kehitetään sosiaalisia normeja suhteen ylläpitoa varten, mitkä ohjaavat kumppanien käyttäytymistä verkostossa. Monet toimijat vaativat verkostolle sääntöjä, jotka estävät tuotteiden myymisen hinnalla, joka on kannattamaton. Tällä tavalla osapuolet suojaavat itsensä liialta hinnan laskupaineelta, mikä varmistaa kyseisen toimittajan pitkän aikavälin

kannattavuuden. Bruce (2020, 206) toteaa, että verkostoissa, varsinkin telakoilla, on sopimuksetekovaiheessa vastuu neuvotella asiakkaan kanssa alhaisen riskin omaava ja kannattava sopimus. Ennen sopimusneuvotteluita keskitytään muun muassa projektin kehittämiseen, joka alkaa hintojen määrittelystä ja alihankkijoiden tarjouksista, joiden avulla voidaan määritellä mahdollisimman realistiset kustannusarviot.

Telakkateollisuuden verkostot myös hyödyntävät projektilaskentaa osana laivanrakennusta. Rokitan (2019) mukaan projektikustannuslaskenta läpi projektin elinkaaren auttaa organisaatioita arvioimaan kannattavuutta toteutuneiden ja suunniteltujen kustannusten erotuksen avulla. Pollack ja Adler (2016) toteavat, että projektin kokonaisvaltainen johtaminen parantaa yrityksen, ja samalla verkoston, menestymisen todennäköisyyttä. Projektijohtamisen avulla voidaan saavuttaa muun muassa tuottavuuden tehokkuuden sekä kokonaisvaltaisen suorituskyvyn ja tehokkuuden parantamista. Joissain tapauksissa, esimerkiksi laivanrakennusprojekteissa, projektin suoriutuminen on kytköksissä koko organisaation tai verkoston suoriutumiseen. Pollackin ja Adlerin (2016) mukaan projektin johtamisella ja IT-taidoilla on vahva korrelaatio keskenään, mitä tulee kannattavuuden parantumiseen. Olawale ja Sun (2010) toteavat, että projektinhallinnassa painottuu vahvasti budjetissa ja aikataulussa pysyminen sekä muiden projektin tavoitteiden saavuttaminen. Projektin johtajien tulee jatkuvasti mitata edistymistä, arvioida suunnitelmia sekä tehdä mahdollisia korjaustoimia, mikäli niitä tarvitaan. Jotta projekti pysyy kannattavana, on tarjouksessa sovitun hinnan oltava kilpailukykyinen, kustannusarvioiden oltava realistia sekä ajallisen suoriutumisen oltava sovitulla tasolla.

3.4 Strateginen kustannusjohtaminen

Yritykset ovat alkaneet harjoittamaan yhä useammin ”luovaa tuhoa” eli tekemään organisaation uudelleenjärjestämistä, yritysjärjestelyjä, ulkoistamista sekä verkostoitumista, jotka linkittyvät moderniin kustannusjohtamiseen. Aiemmillä vuosikymmenillä kustannushallinnan painopiste oli organisaation sisäisten prosessien uudelleensuunnittelussa sekä tehokkuuden lisäämisessä, mikä ei palvellut koko arvoketjun kustannusten hallintaa tehokkaasti. (Anderson & Dekker, 2009.) Strategisesti arvokas lähestymistapa organisaation menestymiseen ja organisoitumiseen voi kannustaa yrityksiä toimimaan tehokkaammin ja tuloksellisesti, jotta kestävä kilpailuedun ja ylivertaisen suorituskyvyn saavuttaminen olisi mahdollista. Vaikka on olemassa

monenlaisia lähestymistapoja edellä mainitun tilanteen saavuttamiseksi, voidaan strategista kustannusjohtamista pitää tehokkaana avaimena menestykseen. (Kornchai, 2018.)

Strateginen kustannusjohtaminen (*Strategic cost management, SCM*) on strateginen prosessi, joka linkittää vahvasti taloudellisen johtamisen, strategisen johtamisen ja kustannusjohtamisen toisiinsa (Rounaghi ym. 2021). Kornchai (2018) määrittelee strategisen kustannusjohtamisen organisaation kyvyksi alentaa kustannuksia sekä vahvistaa omaa strategista asemaansa markkinoilla implementoimalla strategisen kustannusjohtamisen järjestelmän, joka koostuu erilaisista strategisen kustannusjohtamisen menetelmistä, joiden tehokkaalla yhteiskäytöllä voidaan saavuttaa edellä mainittuja hyötyjä. Järvenpään ym. (2017, 191) määritelmän mukaan strategisen kustannusjohtamisen teoria käsittelee organisaation kustannusten hallintaa läpi arvoketjun. Andersonin ja Dekkerin (2009) mukaan strateginen kustannusjohtamisen tarkoitus on sovittaa organisaation resurssit ja niihin liittyvät kustannukset lyhyen aikavälin operationaalisiin taktiikkoihin ja pitkän aikavälin strategiaan. Strateginen kustannusjohtaminen pitää sisällään muun muassa yrityksen rajojen uudelleenmäärittämisen, prosessien uudelleensuunnittelun, resurssien allokoimisen sekä tuote- ja palvelutarjonnan uudelleenarvioinnin vastaamaan yhä enemmän asiakkaan tarpeisiin.

Strategisen kustannusjohtamisen työkaluihin lukeutuu eri tutkijoiden mukaan muun muassa yritysverkoston kustannusjohtaminen, benchmarking, prosessiperusteinen kustannuslaskenta, asiakaskannattavuuslaskenta, toimintolaskenta ja toimintojohtaminen, kokonaisvaltainen laatujohtaminen, tavoitekustannuslaskenta ja arvoanalyysi, elinkaarikustannuslaskenta sekä Lean-ajattelu. Taleghanin (2017) mukaan edellä mainittuja strategisen kustannusjohtamisen työkaluja voi käyttää yhdessä kombinaatioina tai erikseen tukemassa organisaation tavoitetta tai yleisiä tarpeita. Työkaluja, joita käytetään yhdessä kombinaatioina, kutsutaan strategisen kustannusjohtamisen järjestelmäksi.

Strategisen kustannusjohtamisen operatiivisen toteuttamisen keskeiset työvälineet ovat prosessien kehittämisen edellyttäminen prosessimittareita hyödyntäen sekä toimintolaskenta (Järvenpää ym. 2017, 191). Toimintolaskentaa on käytetty sen kehittämisestä lähtien pääasiassa tuotekohtaiseen kustannuslaskentaan. ABC:n todellinen

etu tulee kuitenkin usein esiin sen tarjoamissa kustannussäästömahdollisuuksissa. Yrityksen suorituksen parantamiseen kuitenkin vaikuttaa kustannussäästöjen lisäksi sen järjestelmien prosessien optimointi, tiettyjen toimintojen sijaan. Erilaiset prosessiperusteiset menetelmät, kuten kokonaisvaltainen laatujohtaminen (*Total quality management, TQM*) ja JIT-ajattelu (*Just-in-Time, JIT*), pyrkivät varmistamaan organisaation suorituskyvyn laadun ja ajan näkökulmasta. Koska kustannuksia harvoin hallitaan prosessitasolla, tarvitaan kustannuslaskentajärjestelmä, joka tukee päätöksentekoa prosessin parantamisessa. (Sievanen & Tornberg, 2002.) Prosessiperusteinen kustannuslaskenta (*Process based costing, PBC*) on kustannusmallinnuksen työkalu, jonka avulla voidaan estimoida kustannuksia tarkemmin ja luoda yksityiskohtaista analyysia tuotteiden kustannuksen kertymisestä niiden valmistusprosessissa. Tyypillisesti PBC:tä käytetään hybridimallina ABC-laskennan kanssa, jolloin kustannusarviot perustuvat prosesseihin. (Orji & Wei, 2016.) Prosessiperusteinen ABC-laskenta ottaa huomioon eri toimintojen suhteet toisiinsa. Tällöin kustannukset tunnistetaan toiminnoittain, jonka jälkeen ne kulkevat kaikkien prosessin toimintojen läpi määrittäen prosessin suorittamisen kustannukset eli prosessin kaikkien toimintojen kustannusten summan. Toimintojen ja koko prosessin kustannusten tunnistaminen luo perustan prosessin kehittämislle ja parantamiselle sekä yksittäisen tuotteiden kustannuslaskennalle. (Sievanen & Tornber, 2002.)

Prosessiperusteinen ABC-laskenta sekä itse ABC-laskenta linkittyy myös elinkaarikustannuslaskentaan, sillä näitä menetelmiä voidaan käyttää myös hybridimallina. Ellramin ja Stanley'n (2008) mukaan elinkaarikustannuslaskenta (*Life-cycle costing, LCC*) keskittyy laskemaan koko tuotteen elinkaaren kustannukset tuotteen syntymästä sen elinkaaren alkuvaiheisiin (esimerkiksi takuu- ja vakuutuslaskennat). Knauerin ja Möslangin (2018) mukaan, kuten ABC-laskenta, elinkaarikustannuslaskenta keskittyy pitkän aikavälin kustannuksiin ja on yleisesti käytetty strategisen kustannusjohtamisen menetelmä. Koska LCC ottaa huomioon koko tuotannon kustannukset prosessin alusta loppuun sekä tuotteen elinkaaren varhaiset kustannukset, se voi parantaa informaation saatavuutta ja havainnollistamista. Tämän seurauksena LCC tukee päätöksenteon laatua sekä tuloksia, sillä menetelmän avulla yritys voi parantaa kustannustietoisuutta, kustannusten läpinäkyvyyttä sekä kustannusajureiden identifioimista. Tätä kautta yritys voi saavuttaa kustannussäästöjä. Mulubrhan ym. (2016) toteavat, että ABC ja LCC toimivat hyvin yhdessä. ABC:n kustannusten

arvioimistekniikoiden avulla voidaan ketterästi määritellä kaikkien elinkaaren vaiheiden kustannukset toiminnoittain sekä kustannusajurit, jolloin LCC tuottaa tarkempaa informaatiota läpi prosessin. Hybridimenetelmän pitkän aikavälin näkökulman avulla saadaan myös hyötyä liittyen investointikysymyksiin, sillä varsinkin materiaalihankinnan vaiheessa voidaan leikata lyhyen aikavälin kustannuksia, mikäli ei huomioida pitkän aikavälin hyötyjä.

Hussey'n (2012, 137) mukaan kustannussäästöjen saavuttamiseksi organisaatiot voivat hyödyntää strategisen kustannusjohtamisen työkaluista elinkaarikustannuslaskentaa, ABC-laskentaa ja ABM-menetelmää, tavoitekustannuslaskentaa sekä niiden hybridimalleja. Elinkaarikustannuslaskentaa voidaan käyttää myös tavoitekustannuslaskennan ja arvoanalyysin kanssa yhdessä. Percevicin ym. (2015) mukaan tavoitekustannuslaskenta sekä elinkaarikustannuslaskenta sopivat yhteiskäyttöön. Molemmat menetelmät myös analysoivat kannattavuutta sekä tuotteen kustannuksia läpi tuotteen elinkaaren. Tavoitekustannuslaskenta keskittyy osaltaan tuotesuunnittelun avulla alentamaan kustannuksia tuotteen valmistusvaiheessa sekä projektin elinkaaren loppuvaiheilla. Elinkaarikustannuslaskenta taas puolestaan analysoi ja kokoaa yhteen kaikki tuotteen aiheuttamat kustannukset sen elinkaaren aikana, jolloin se myös korostaa tuotteen kannattavuutta läpi elinkaaren. Menetelmien yhdistäminen mahdollistaa asianmukaisen ja laadukkaan tietopohjan uusien tuotteiden kehittämiseen, nykyisten tuotteiden uudelleensuunnitteluun, tuotteiden markkinoilta alas ajoon sekä hinnoittelua koskeviin päätöksiin.

Pesic-Tomic ja Andrijasevic (2014) toteavat, että tavoitekustannuslaskenta sekä arvoanalyysi sopivat yhteen myös ABC-laskennan ja Kaizen-periaatteen kanssa. García-Alcaraz (2017, 16) mukaan kaizen-periaate tarkoittaa käytännössä jatkuvaa parantamista, joka pätee henkilöstön resursseihin, johtajiin ja alemman tason työntekijöihin. Strategisesta näkökulmasta kaizen on pitkän aikavälin systemaattinen toiminta, joka tähtää tuottamaan parannuksia ja säästöjä, joiden avulla yritys saa kilpailuetua laadun, kustannuksien, läpimenoaikojen ja tehokkuuden näkökulmasta. Pesic-Tomic ja Andrijasevic (2014) painottavat, että määrittämällä kaizen-kustannukset toimintoja kohden, hyödyntämällä ABC laskentaa, organisaatio pystyy jatkuvaan kustannusrakenteen optimoimiseen, jolloin arvoketjun sisäiset kustannukset vähenevät hiljalleen ja voidaan saavuttaa tavoitekustannus. Kaikki kolme menetelmää painottavat pitkää aikaväliä, keskittyvät katsomaan asioita läpi arvoketjun sekä pyrkivät

kustannustehokkuuden parantamiseen, jolloin niiden yhteiskäyttö voi saada aikaan jokaisen arvoketjun toiminnon laadun valvonnan tehostumisen. Lisäksi menetelmä tarjoaa johdolle informaatiota kustannussäästökohteista, sillä hybridimalli keskittyy myös analysoimaan jokaisen toiminnon suoritusta erikseen.

Kaizen-menetelmää hyödynnetään myös muun Lean-ajattelun, JIT-ajattelun ja kokonaisvaltaisen laatujohtamisen kanssa yhdessä. García-Alcarazin (2017, 1) mukaan Lean-ajattelussa organisaatio työllistää työntekijöitä, jotka ovat moniosaajia, yrityksen jokaiselle tasolle sekä hyödyntää monenlaisten tuotteiden valmistuksessa autonomisia ja joustavia koneita. Sreedharanin ym. (2018) mukaan Lean-ajattelu motivoi toiminnan asteittaiseen parantamiseen tuhlausten, vaihtelun ja ylikuormituksen eliminoimiseksi samalla rakentaen asiakkaalle enemmän arvoa. Garcia-Alcaraz (2017) toteaa, että mikäli organisaatio haluaa hyödyntää Lean-ajattelua, sen on omaksuttava:

1. uusi ajattelumalli, jossa keskitytään jatkuvaan tuotantovirtaan keskeyttämättä prosessia
2. ”pull”-järjestelmä, joka kumpuaa asiakkaiden tarpeista ja korvaa kiireellisesti vain sen, mitä seuraava operaatio vaatii
3. kulttuuri, jonka kautta jokainen työntekijä työskentelee systemaattisesti toteuttaakseen kaizen-periaatetta eli jatkuvaa parantamista.

Eräs Lean-ajattelun tunnetuimmista järjestelmistä on JIT-ajattelu tai JIT-tekniikka. JIT mukaan prosesseissa ilmenevää hukkaa voidaan eliminoida vähentämällä varastossa säilytettävien tuotteiden määrää eli varaston kapasiteettia tai eliminoimalla tarpeettomia toimintoja tai varastoja, jotka eivät luo lisäarvoa toiminnalle. JIT-ajattelu pyrkii myös eliminoimaan kahdeksan erityyppistä jätteen muotoa: 1. liikatuotanto, 2. yliprosessointi, 3. odottaminen, 4. kuljettaminen, 5. liike, 6. varasto, 7. laadun viallisuudet ja 8. työntekijöiden osaamisen vajaakäyttö. (Charini & Baccarani, 2016; García-Alcaraz, 2017, 4.)

Sisäistääkseen ulkoiset ja sisäiset virhetekijät prosesseissa, organisaatiot voivat hyödyntää TQM:ää muiden menetelmien tukena (Rounaghi ym. 2021). TQM:ää käytetään usein suorituskyvyn parantamisen tukena (Hussey, 2012, 146). Kokonaisvaltainen laatujohtaminen on johtamismenetelmä, jonka päämääränä on laadun ja prosessien jatkuva parantaminen, jotta voidaan saavuttaa pitkän aikavälin menestys

samalla ottaen huomioon asiakastyytyväisyyden. TQM pyrkii sitouttamaan työntekijät jatkuvaan parantamiseen, jolloin organisaatio pääsee lähemmäksi asiakaslähtöistä yritystä. (Sreedharan ym. 2018.) TQM avulla saadaan eliminointia virheitä prosesseista, jolloin suorituskyky paranee ja asiakastyytyväisyys kohenee. Kokonaisvaltaista laatujohtamista ja Leania yhdistää kaizen-periaate, asiakastyytyväisyys sekä osallistava johtaminen. (Charini & Baccarani, 2016.) Lean ja TQM tavoitteet ovat myös lähes identtiset (Sreedharan ym. 2018). Leanin (ja kaizen-periaatteen sekä JIT-tekniikan) ja TQM hybridimalli keskittyy ensin asiakastyytyvyyteen ja vasta sitten aika ja kustannus vähennyksiin. Hybridimalli pystyy tuotannon tehostamisella ja laadun parantamisella parantamaan organisaation suorituskykyä, kuten aikaa, varastoja ja tehokkuutta. Lisäksi menetelmä pystyy parantamaan organisatorista suorituskykyä kuten kommunikaatiota, motivaatiota ja ryhmäytymistä. (Charini & Baccarani, 2016.)

Koska TQM ja Lean keskittyvät prosessin jatkuvaan parantamiseen, voi niiden kanssa hyödyntää myös ABC-laskentaa, LCC-laskentaa tai prosessiperusteista kustannuslaskentaa. Edellä mainitut kustannuslaskennan menetelmät tai niiden hybridimallit pystyvät määrittämään prosessin kustannuksia tarkasti toiminnoittain ja samalla tukemaan ajattelua, jossa eliminoidaan toimintoja, jotka eivät tuota arvoa prosessissa. Lisäksi menetelmät keskittyvät pitkään aikaväliin sekä arvoketjuun, jonka vuoksi menetelmät jakavat TQM ja Leanin kanssa samoja lähtökohtia. Samoin tavoitekustannuslaskennan ja ABC:n hybridimalli on samoista syistä hyödynnettävissä TQM ja Leanin tukena. Husseyn (2012, 146–148) mukaan benchmarkingia käytetään osana kokonaisvaltaista kustannusjohtamista sekä sen hybridimalleja. Rounagh ym. (2021) määrittelevät benchmarkingin prosessiksi, jonka avulla organisaatiot pyrkivät valitsemaan jokaisen toiminnon parhaat menetelmät, joita niiden kilpailijat käyttävät. Hussey (2012, 148) toteaa, että benchmarkingin avulla voidaan etsiä ja arvioida parhaat käytännöt myös yrityksen sisällä. Lisäksi benchmarkingin avulla voidaan analysoida yrityksen omaa kustannustasoa suhteessa kilpailijoiden vastaaviin (Järvenpää ym. 2017, 191) käyttämällä hyväksi esimerkiksi ABC-laskentaa (Patridge & Perren, 1998).

Jotta organisaatio saisi käsityksen siitä, mitkä asiakkaat ovat kannattavia, voi organisaatio käyttää asiakaskannattavuusanalyysiä osana strategisen kustannusjohtamisen järjestelmää. Patridgen ja Perrenin (1998) mukaan jopa 20–30 prosenttia organisaation

asiakkaista heikentävät yrityksen voittoa, kun heille tarjottujen palvelujen kokonaiskustannukset on kohdistettu oikein esimerkiksi käyttämällä ABC:ta apuna. Järvenpää ym. (2017, 172) toteavat, että toimintolaskennan malleissa asiakaskohtaisen kannattavuuden analysointi toteutetaan kohdistustekijöiden tarkan analysoinnin ja toimintojen käytön ymmärtämisen varaan. Analyysin avulla voidaan kerryttää erilaisia kehitystoimenpiteitä toiminnan suunnitteluun kaizen-ajattelun mukaisesti. Samalla asiakaskannattavuusanalyysiä voidaan käsitellä osana toiminnan ohjausta ja suunnittelua toimintoperusteisen budjetoinnin avulla. Kun organisaatio ymmärtää ABM:n resurssitarpeet ja niihin vaikuttavat ominaisuudet paremmin ja mikäli kehitetty järjestelmä kannustaa prosessien ja toimintojen kehittämiseen, voidaan luoda vakaa perusta budjettiohjaamiselle.

Ellramin ja Stanleyyn (2008) sekä Taleghanin (2017) mukaan strategisen kustannuslaskennan viitekehys kattaa kolme pääkomponenttia: arvoketjuanalyysin, strategisen asemoinnin analyysin ja kustannusajurianalyysin. Korchai (2018) toteaa, että nämä kolme analyysia edustavat menetelmiä, jotka linkittyvät strategisen kustannuslaskennan alle ja samalla tuovat organisaatiolle kilpailuetua. Järvenpään ym. (2017, 192) mukaan prosessissa määritellään ensin arvoketju, paikannetaan kustannusajurit ja pyritään luomaan näiden perusteella pysyvää kilpailuetua. Arvoketjuanalyysi auttaa organisaatioita ymmärtämään paremmin omaa kilpailuetuaan. Analyysi keskittyy koko tuotteen arvoketjuun suunnittelusta, tuotantoon ja myynnin jälkeiseen palveluun. Analyysissä tutkitaan eri arvoketjun toimintoja, jonka avulla voidaan saavuttaa tieto siitä, mitkä toiminnot ovat vähiten ja eniten kannattavia kustannusten ja tuottojen analysoimisen avulla. (Rounaghi ym. 2021.) Husseyinin (2012, 133–134) mukaan analyysin ensimmäisessä vaiheessa tunnistetaan arvoa lisäävä prosessi, joka suoritetaan toimialalle, jolla yritys toimii. Tämän jälkeen analyysi suoritetaan koko organisaation arvoketjulle määrittämällä organisaation nykyinen ja potentiaalinen kilpailuetu eli joko erilaistaminen tai kustannusjohtajuus. Analyysin avulla voidaan identifoida mahdollisuuksia, jotka lisäävät arvoa sekä samalla tunnistaa arvoketjun toiminnot, jotka lisäävät arvoa. Patridgen ja Perrenin (1998) mukaan ABC:ta käytetään usein apuna arvoketjuanalyysissä.

Strategisen asemoinnin analyysissä on kyse strategisen ympäristön analysoimisesta määrittelemällä selkeästi kustannusjohtamisen suunnan ja luomalla kustannusjohtamisen strategian, joka linkittyy organisaation muihin strategioihin. (Kornchai, 2018).

Strategisen aseman analyysi analysoi myös kustannusjohtamisen roolia asiakkaan arvon luomisen tukena. Kustannusjohtamisen painotus saattaa vaihdella organisaatioissa riippuen siitä, millainen organisaation asema on markkinoilla esimerkiksi niche-segmenttiin keskittyvä, innovoija, kustannusjohtaja tai jokin näiden yhdistelmä. (Ellram & Stanley, 2008.) Strategisen asemoinnin analyysissa voidaan hyödyntää Husseyinin (2012, 133–135) mukaan esimerkiksi kahta eri työkalua: edellä mainittua arvoketjuanalyysia sekä tasapainotettua tuloskorttia.

Kustannusajurianalyysi jakautuu kahteen: rakenteellisten ja toteutuskustannusten ajurien analyysiin. Näitä kahta kustannuslajia käytetään osana operationaalista ja strategista päätöksentekoa. (Rounaghi ym. 2021.) Rakenteelliset kustannusajurit liittyvät organisaation investointipäätöksiin, rakenteeseen ja toiminnalliseen vipuvaikutukseen (Anderson & Dekker, 2009.) Toteutuskustannusten johtaminen sisältää tunnettuja johdon laskentatoimen elementtejä kuten suorituskyvyn seurannan ja mittaamisen sekä suorituskyvyn datan käytön suorituskyvyn parantamisessa (Anderson & Dekker, 2009.) Kaikilla arvoa lisäävillä toiminnoilla on oma joukko kustannusajureita, jota avaavat kustannusten eroja. Tällä tavalla jokaisella arvotoiminnolla on oma kilpailuedun lähteensä. Kun yritys on tunnistanut arvoketjun ja sen kustannukset, se voi arvoketjua muuttamalla ohjata omaa toimintaansa sellaiseen suuntaan, jonka avulla voidaan saavuttaa kilpailuetua. (Järvenpää ym. 2017, 194.) Analyysien kautta voidaan todeta, että strategisella kustannuslaskennalla on vaikutuksia muun muassa kustannusetuihin, kustannusjohtajuuteen, kustannustehokkuuteen ja organisaation kannattavuuteen (Kornchai, 2018).

Anderson ja Dekker (2009) toteavat, että strategisen kustannusjohtamisen suurimmat mahdollisuudet ylittävät usein organisaatioiden rajat. Uddinin (2013) mukaan esimerkiksi verkoston kustannusjohtaminen on saanut alkunsa strategisesta kustannusjohtamisesta, sillä sen työkalut ovat myös vahvasti käytössä verkoston johtamisessa läpi arvoketjun.

3.5 Kustannuslaskennan piirteet telakkateollisuudessa

Telakkojen tuottamat alukset ovat volyymiltaan suuria ja kalliita. Esimerkiksi telakoiden tuottamat laivat ovat kertaluontoisia projekteja, jotka vaativat omat tarkkaan luodut suunnitelmat sekä ennalta määritetyn prosessin ja toimijat. Brucen (2020, 10–11) mukaan laivanrakennusprojektin elinkaarella kustannuslaskenta tulee esiin projektilaskennan tyyllisesti läpi projektin elinkaaren aina tarjousvaiheesta laivan luovuttamiseen.

Koska laivojen rakennus toteutetaan projektimuotoisena, pätee sille myös projektin elinkaaren vaiheet. Suunnitteluvaiheessa kustannuslaskenta ilmenee ensimmäisen kerran. Tässä vaiheessa tehdään kustannusanalyysi eli analysoidaan ja estimoidaan koko projektin eli kustannukset läpi sen elinkaaren. (Rokita, 2019; Bruce, 2020, 11.) Laivan, tai muun suuren tilauksesta tehtävän tuotteen, kustannuksien estimointi on tarpeellista, jotta tiedetään, onko tuotteen valmistus alun perinkään kannattavaa. Mahdollinen tuote tulee osaksi telakan strategiaa, kun alustava arvio kustannuksista on valmis. Laivojen kustannusten estimointi tapahtuu aiempien samankaltaisten projektien perusteella, koska laivat ovat usein aluksi vain prototyyppejä. (Bruce, 2020, 123.) Kustannusten ennustaminen voi perustua aiempien projektien toteutuneiden kustannusten lisäksi esimerkiksi yksityiskohtaisiin parametreihin tai integroituihin fysiikkaan perustuviin analyyseihin (Caprace & Rigo, 2012).

Capracen ja Rigon (2012) mukaan tuotannon kustannusten analysointi suunnitteluvaiheessa voidaan toteuttaa seuraavin metodein: ylhäältä alas (*Top-down*), alhaalta ylös (*Bottom-up*) tai elinkaari lähestymistapa (*Life-cycle approach*). Ylhäältä alas -menetelmässä laivan hintaa ennustetaan korkeamman tason arvioiden perusteella yksityiskohtaisten kustannusanalyysien sijaan, sillä yksityiskohtaista informaatiota ei välttämättä aina ole saatavilla suunnitteluvaiheessa. Tällöin parametrisia suhteita ennustetaan hyödyntämällä tilastollisia regressionanalyysieja historiallisten kustannusten tietokannasta. Brucen (2020, 124) mukaan tätä lähestymistapaa voidaan kutsua myös painoon perustuvaksi lähestymistavaksi, sillä se määrittää tuotantokustannukset globaalien parametrien, esimerkiksi laivan tyypin, koon, rungon painon, lohkokertoimen, pinta-alan tai monimutkaisuuden, perusteella. Taloudellisen yhteistyön ja kehityksen järjestö, OECD, on luonut yleisen mittayksikön, CGT, jonka avulla telakat voivat verrata omaa suoritustaan maailman eri alueiden telakkojen suorituksen tasoon. (Bruce, 2020, 30.) Cagaljin (2009) mukaan laivanrakennuksessa tuotantoa mitataan yleensä vuoden sisällä tuotetulla CGT-arvolla, joka tarkoittaa kompensoitua bruttovetoisuutta, joka mittaa aluksen rakentamiseen tarvittavaa työmäärää. CGT lasketaan kertomalla aluksen vetoisuus kerroin työmäärällä. Vetoisuuskerroin riippuu aluksen monimutkaisuudesta ja koosta.

Capracen ja Rigon (2012) määritelmän mukaan alhaalta ylös -menetelmä on perinteinen laivojen kustannusten ennustamismenetelmä, joka hyödyntää järjestelmäpohjaisia painoon perustuvia kustannusmalleja, jotka eivät aina ole herkkiä kehittyneiden

valmistustekniikoiden tai tuotantoprosessien muutoksille. Tämä kustannusarviointimenetelmä jakaa projektin osat yhtä pienempiin välituotteisiin, kunnes perustuote, esimerkiksi moottori, on kuvattu tarkasti. Jokaisen laivan osan kustannukset määritellään tarkasti, jonka jälkeen saadaan laivan kokonaiskustannus, joka heijastaa rakennusprosessin teknistä analyysia. Elinkaarimenetelmä analysoi laivan kustannukset sen elinkaaren alusta loppuun. Yli 70 prosenttia tuotteen kokonaiselinkaarikustannuksista sidotaan varhain jo suunnitteluvaiheessa, jolloin elinkaarilaskentaa hyödyntäen suunnittelijat voivat vähentää merkittävästi kustannuksia ottamalla huomioon suunnittelupäätöksissä elinkaarivaikutukset.

Kustannuslaskentaa tarvitaan myös materiaalikustannusten määrittelemisessä. Brucen (2020, 125–126) mukaan materiaalikustannuksista saadaan tarkin tieto vasta niiden ostohetkellä. Esimerkiksi teräksen kustannukset voidaan estimoida aiempien projektien perusteella, mutta vasta ostovaiheessa tiedetään tarkka määrä. Materiaalikustannusten määrittelyvaiheessa kustannuksia voidaan arvioida yleiskustannusten perusteella hyödyntämällä kustannusajureita jokaisen toiminnon kohdalla. Esimerkiksi laskettaessa työvoimakustannuksia, telakan yleiskustannukset pyritään arvioimaan varhaisessa vaiheessa lisäämällä prosenttiosuus työvoimakustannuksiin, hyödyntäen aiempaa informaatiota ja odotuksia tarkastelujaksolla käytettävistä työtunneista.

Kustannusten monitorointi tapahtuu, kun on saatu määriteltyä materiaalikustannukset ja luotua projektin kustannusennusteet. Monitorointia tehdään valmistus-, kokoamis- ja rakennusvaiheessa ennen laivan testausta ja toimittamista asiakkaalle. Rokitan (2019) kutsuu tätä vaihetta kokonaisuudessaan projektin toteutusvaiheeksi. Tällöin vertaillaan toteutuneita ja budjetoituja kustannuksia toisiinsa ja lasketaan ulos niiden erotus eli varianssi. Kyseisessä vaiheessa kustannuksia pyritään myös kontrolloimaan jatkuvan seurannan avulla.

4 Kustannusjohtamisen rooli yritysverkostossa

Verkoston kustannusjohtaminen (*Interorganizational cost management, IOCM*) määritellään ostajien ja myyjien ohjatuiksi ponnistuksiksi alentaa yhdessä verkoston kustannuksia (Agndal & Nilsson, 2009; Sohn ym. 2015; Cooper & Slagmulder, 2004; Fayard ym. 2014). Verkoston kustannusjohtamisen tutkimuksen painopiste on keskittynyt kustannusten hallintaan kumppanien kanssa, ostajien ja toimittajien väliseen yhteistyöhön tuotteen kehitys- ja suunnitteluvaiheessa sekä strategiseen kustannusten alentamiseen, johon sisältyy kustannustiedon jakaminen verkoston kumppaneiden välillä (Sohn ym. 2015). Verkoston kustannusjohtaminen käsittää strategisen kustannusjohtamisen, avointen kirjojen -mallin (*open-book accounting*), yhteiset kustannusten pienentämistoimenpiteet, tavoitekustannuslaskennan, verkoston yhteiset kehitystoimet, taloushallinnon aktiivisen roolin sekä yksittäisten yritysten laskentatoimen ja menetelmien ylläpitämisen. (Järvenpää ym. 2017, 460). Verkoston kustannusjohtaminen auttaa myös vähentämään informaation asymmetriaa kumppaneiden välillä, koska verkostoa ohjataan kohti yhteistä päämäärää ja kumppaneilta vaaditaan luottamusta toisiaan kohtaan, jotta tämä päämäärä pystytään saavuttamaan yhdessä kaikkia osapuolia tyydyttäen (Cooper & Slagmulder, 2004). Kokonaisuudessaan verkoston kustannusjohtamisen tarkoituksena on lisätä verkoston kannattavuutta, vähentää kustannuksia ja jakaa lisähyötyjä verkoston osapuolten kesken samalla ylläpitäen ja luoden suhteita yksittäisten yritysten kesken (De Faria ym. 2013). Vaikka joidenkin tutkijoiden (Xie ym. 2012; Cooper & Slagmulder, 2004) mukaan verkoston kustannusjohtaminen käsittää vain QFP-kompromissin, rinnakkaisten kustannusten hallinnan sekä verkoston kustannustutkimuksen, tässä tutkielmassa verkoston kustannusjohtaminen käsittelee myös muitakin menetelmiä.

4.1 Verkoston hallinta kustannusjohtamista hyödyntäen

Järvenpään ym. (2017, 484) mukaan verkoston kustannuslaskenta käsittää tuotteen tai palvelun koko arvoketjun kustannuskertymän selvittämisen. Kustannuskertymällä tarkoitetaan sellaisia arvoketjun vaiheita, jotka kerryttävät lopputuotteelle kustannuksia. Kajüter ja Kulmala (2005) toteavat, että verrattuna yksittäisten yritysten perinteiseen kustannusjohtamiseen, verkoston kustannusjohtamisen avulla voidaan löytää lisämahdollisuuksia kustannusten vähentämiseen. Jotta kyseisiä kustannusvähennysmahdollisuuksia voitaisiin löytää, tulee verkoston osapuolilla olla

läpinäkyvät kustannusrakenteet koko verkostossa. Bastl ym. (2010) painottavat, että verkoston kustannusjohtamisen menetelmät edesauttavat organisaatioiden välisen yhteistyön päämäärän saavuttamisessa, jolloin samalla pystytään löytämään ratkaisuja, jotka ilmiantavat kustannussäästökohteita tehokkaammin, kuin siten, että organisaatiot pyrkisivät etsimään säästöjä omina yksikköinään. De Faria ym. (2013) painottavat, että verkoston kustannusjohtamista voidaan hyödyntää läpi tuotantoprosessin materiaalien hankinnasta tuotteen toimittamiseen. Bastl ym. (2010) toteavat, että jos yksi verkostolähestymistavan keskeisistä toimenpiteistä on kustannusten alentaminen, on tarpeellista kehittää kustannusjohtamista koskeva lähestymistapa, jolla voidaan mitata kokonaiskustannusten vähenemistä koko arvoketjussa ja tämän seurauksena jakaa kustannussäästöt yhteistyökumppaneiden kesken. Cooper ja Slagmulder (1999) ovat määrittäneet neljä kysymystä, jotka paljastavat, käytetäänkö verkostossa yhteistä kustannuslaskentaa:

1. Asettaako organisaatio spesifejä kustannusten alentamistavoitteita verkostossa toimiville toimittajille?
2. Auttaako organisaatio toimittajiaan tai asiakkaitaan tavoittamaan kustannustavoitteita?
3. Ottaako organisaatio hinnoitteluneuvotteluissa huomioon verkoston toimittajien kannattavuuden?
4. Pyrkiikö organisaatio jatkuvasti parantamaan asiakas-toimittajasuhteiden tehokkuutta?

Meiran ym. (2010) mukaan verkoston osapuolten kustannusinformaation integrointiin arvoketjussa on kolme syytä, kun tarkastellaan toimintoperusteisen kustannuslaskentajärjestelmän kustannusinformaation käyttöä osana verkoston hallintaa:

1. Toimitusketjun toimintojen kustannustehokkuuden analysointi
2. ABC:n hyödyntäminen toimintojen kustannusvaikutuksen selvittämiseen parannusideoiden pohjalta
3. ABC:n hyödyntäminen toimitusketjun kokonaiskustannusten ajallisen kehityksen selvittämiseksi

Kustannusinformaation jakaminen interaktiivisesti molempiin suuntiin ei ole välttämätöntä. Kärkiyritysverkostot voivat hyödyntää verkoston kustannuslaskentaa, vaikka kustannusinformaation jakaminen tapahtuisikin vain toimittajilta kärkiyritykselle. Esimerkiksi tutkielman case-organisaatio ei jaa kustannusinformaatiota muille verkoston osapuolille, vaan yritys pikemminkin itse kerää toimittajiltaan kustannusinformaatiota. VTT:n (2006) mukaan suljetussa kärkiyritysverkostossa voivat verkoston yhteiset seurannan käytännöt ulottua myös verkoston kustannusten hallintaan saakka, vaikka strateginen yhteistyö olisi jokseenkin vähäistä eikä yhteistyön päämäärinä olla luotu kokonaisvaltaista käsitystä.

Cooperin ja Slagmulderin (1999) mukaan tehokas verkoston kustannusjohtamisjärjestelmä edellyttää valvonta- ja mahdollistamismekanismien tarkkaa integrointia koko toimittajaverkoston kustannusten alentamiseksi. Valvontamekanismien tavoitteena on siirtää kustannusten alentamispaineita koko verkoston laajuisiksi sovittamalla kustannussäästötavoitteita osapuolten suhteen jokaiselle osa-alueelle. Mahdollistamismekanismi taas pyrkii auttamaan verkoston osapuolia löytämään tapoja yhdistää kyvykkyksiä, johtaa suunnittelu- ja valmistusponnisteluja sekä vuorovaikutustapoja, jotta osapuolet voisivat yhdessä tavoittaa ennalta määräytyt kustannussäästötavoitteet. Lehtisen ja Aholan (2010) mukaan kärkiyritys mallinen verkosto, varsinkin telakka teollisuudessa, voi yrittää lisätä valvontaa verkostossa suoritusmittareiden avulla, jolloin esimerkiksi telakat pystyvät havaitsemaan, mitkä osapuolet suoriutuvat ajallisesti hyvin ja mitkä myöhästyttävät projektia. Suoritusmittarit telakoilla linkittyvät usein myös budjettiin, sillä projektin aikataulusta myöhästyminen lisää kustannuksia merkittävästi. Verkoston hallinnan ja valvonnan kustannuksiin voidaan vaikuttaa keskinäisen luottamuksen vahvistamisella. Kustannuksia voidaan alentaa myös pitämällä vain hyödyllisimmät ja tärkeimmät, yleensä suorat, suhteet aktiivisina. (VTT, 2006.)

Uddinin (2013) mukaan tehokas verkoston kustannusjohtamisjärjestelmä riippuu kumppaneiden käytöksestä verkoston kustannusjohtamisprosessissa. Järjestelmän tehokkuuden varmistaminen vaatii kumppaneilta viittä eri käytöstapaa. Ensimmäisenä verkoston osapuolten aktiivinen osallistuminen kustannusjohtamisponnisteluihin, jotta arvoketjun kustannuksia saadaan vähennettyä. Toiseksi kumppaneiden usko siihen, että kustannusjohtamiskäytännöt ovat innovatiivisia. Kolmanneksi kumppaneiden kustannussäästökohteiden ilmi tuominen, jotka ilmenevät kustannusjohtamisen

menetelmien implementoinnin avulla. Neljänneksi kumppaneiden halukkuus jakaa omia ajatuksia ja ideoita esimerkiksi prosesseista, jotka voisivat auttaa hallitsemaan verkoston kustannuksia. Viimeiseksi osapuolten halukkuus toimia yhteyshenkilönä kärkiyrityksen kaikille työntekijöille, mikäli he tarvitsevat apua.

Cooperin ja Slagmulderin (2006) mukaan verkoston kustannusjohtamisen työkalujen käyttö riippuu eri tekijöistä. Ensinnäkin harvoin verkosto voi kokea hyödyntävänsä kustannusjohtamista, mikäli he hyödyntävät yhtä menetelmää. Useat verkoston kustannusjohtamisen menetelmät tukevat toisiaan, jonka vuoksi menetelmistä voidaan luoda jokseenkin toimiva järjestelmä. Lisäksi Cooper ja Slagmulder (2006) toteavat, että kärkiyritys tai verkosto kokonaisuutena voi kahdella eri tavalla mitata, kuinka tehokkaita käytössä olevat kustannusjohtamisen menetelmät ovat. Ensimmäiseksi voidaan verrata menetelmän aiheuttamia kustannuksia sen tuottamiin kustannussäästöihin. Toiseksi voidaan verrata menetelmän tuottamia kokonaissäästöjä sen aiheuttamiin kokonaiskustannuksiin verkoston kaikille osapuolille, kun kustannukset ovat diskontattu käytössä oloajalta. Näihin kustannuksiin lukeutuu muun muassa tekniikan toteuttamisen ja menetelmän implementoinnin aiheuttamat kustannukset.

Mikäli verkoston kustannuslaskenta on kokonaisuudessaan perusteellisesti implementoitu ja sille on määrätty tiimi, joka on prosessiomistajana, voi verkosto saavuttaa jatkuvan tehokkaan talouden johtamisen olosuhteet. Tällöin jokainen verkoston osapuoli tietää roolinsa verkostossa sekä sen, millaista informaatiota yrityksen pitää jakaa yleiseen käyttöön ja mikä on yrityksen rooli verkoston hallinnollisissa prosesseissa. Kärkiyritysverkostossa verkoston hallinnan, kustannusjohtamisen avulla, hoitaa kärkiyritys, jolloin yritys pääsääntöisesti itse päättää, millaisia menetelmiä käytetään ja mihin suuntaan verkostoa johdetaan.

4.2 Verkoston kustannusjohtamisen menetelmät

Agndalin ja Nilssonin (2009) mukaan verkoston kustannusjohtamisen menetelmiä on kuvattu suhteiden ominaisuuksien, tuotteiden komponenttien ominaisuuksien ja transaktioiden ominaisuuksien funktiona. Fayard ym. (2014) toteavat, että suurin osa verkoston kustannusjohtamisen menetelmistä ovat vain muunnelmia yksittäisen yrityksen kustannusjohtamisen menetelmistä, sillä tarkasteluun on lisätty vain verkostokonteksti. Kustannusjohtamisen menetelmät auttavat organisaatioita hallitsemaan omia sisäisiä kustannuksiaan ja tekemään kustannusjohtamisen päätöksiä organisaation oman

arvoketjun sisällä. Verkoston kustannusjohtamisen menetelmät ottavat taas huomioon kumppanuuden, laajemman organisaatiokontekstin ja epäsymmetrisen tiedon. Vaikka suurin osa verkoston kustannusjohtamisen menetelmistä ovat lähes samoja kuin strategisen kustannusjohtamisen menetelmät, on usealla niistä erilaisia variaatioita, kun niitä tarkastellaan verkostokontekstissa. Verkoston kustannusjohtamisen menetelmiä voidaan käyttää yhdessä tai erikseen sekä erilaisina variaatioina toisistaan.

Laatu-toiminto-hinta kompromisseilla tarkoitetaan mallia, joka kuvaa sitä, miten toimittajat pystyvät neuvottelemaan ostajan kanssa komponentin tavoitehinnan, laadun ja toimintojen tasosta (Sohn ym. 2015) Kun huomataan, että ulkoistetun komponentin valmistuskustannukset ylittävät tavoitekustannukset, kustannussäästöjä voidaan saavuttaa laskemalla komponentin laatua ja/tai toiminnallisuutta (Windolph & Moeller, 2012). Tämä menettely lisää mahdollisuuksia tehdä kompromissi, joka sopii molemmille osapuolille (Sohn ym. 2015). QFP-kompromissi kannattaa toteuttaa ennen tuotteen viimeistelyvaiheita, sillä lopputuotteen toimintoja on vaikea lähteä muuttamaan, vaikka pienimmät muutokset saattavat olla mahdollisia (Cooper & Slagmulder, 2004). Useissa tapauksissa QFP-menetelmän komponentti laatu voidaan korvata läpimenoajalla, sillä tuotteen pääsy nopeasti markkinoille on jatkuvasti tärkeämpää sekä usein korkea laatu ei ole neuvoteltavissa olevaa muuttuja (Agndal & Nilsson, 2009). Laatu-toiminto-hinta kompromissia voidaan hyödyntää ilman kustannusinformaation vaihtamista osapuolten kesken (Bakil ym. 2019).

QFP-kompromissin hyödyntäminen tukee verkoston suhteiden ylläpitoa, sillä menetelmän tavoitteena on saavuttaa molempia osapuolia miellyttävä kompromissi (Agndal & Nilsson, 2009). Jotta QFP-kompromissi onnistuu mahdollisimman hyvin, tulee sen osana hyödyntää arvoanalyysiä. Arvoanalyysin avulla voidaan identifioida tuotteen suunnitelmassa muutoksia, joiden avulla voidaan saavuttaa tuotannon osalta tavoitekustannus. Yleensä QFP-kompromissi on tulos ensimmäisestä arvoanalyysistä, joka tehdään jo suunnitteluvaiheessa. Kuitenkin menetelmää voidaan soveltaa jopa tuotteen tuotannon aikana, mikäli alihankkija kokee haasteita omassa suoriutumisessaan. (Cooper & Slagmulder, 2004.) QFP-kompromissia, kuten myös arvoanalyysia, voidaan käyttää tavoitekustannuslaskennan tukena, sillä menetelmiä hyödyntäessä voidaan tuotteen laadusta tai toiminnallisuuksista tinkiä, jotta saadaan tavoitekustannus. Kyseisessä hybridimallissa voidaan hyödyntää myös kaizen-periaatetta eli jatkuvaa

parantamista, jolloin QFP:n ja arvoanalyysin löydöksiä voidaan toteuttaa myös prosien jatkoa varten (Agndal & Nilsson, 2009.)

Mikäli QFP-kompromissi ei löydä tavoiteltuja kustannussäästöjä, jotta verkoston tuottaman tuotteen komponentti voidaan tuottaa tavoitekustannuksen raameissa, voidaan vaihtoehtoisesti hyödyntää verkoston kustannustutkimusta. (Bakil ym. 2019.) Verkoston kustannustutkimusta harjoitetaan silloin, kun tuotteen toimitusketjun osana oleva yksittäinen yritysistä toteaa, että tiettyä komponenttia ei pystytä valmistamaan tavoitehinnalla sekä laatu-toiminto-hinta kompromissin tekeminen ei tuo tarpeeksi kustannussäästöjä tilanteen ratkaisemiseksi. Verkoston kustannustutkimus sivuaa myös JIT-tuotannon piirteitä. (Uddin, 2013.) Jokaisella työntekijällä on mahdollisuus, kuten JIT-tuotannossa, keskeyttää tuotantolinja, kun ilmenee ongelmia. Verkoston tapauksessa kuitenkin työntekijät korvataan toimittajien suunnittelutiimeillä ja ongelma usein ilmenee ulkoistetun komponentin tavoitehinnan, laadun tai toimintojen välisessä suhteessa. (Cooper & Slagmulder, 2004.) Uddinin (2013) mukaan verkoston kustannustutkimuksen avulla voidaan kahdella eri tapaa alentaa kustannuksia. Ensimmäinen tapa on uudelleen suunnitella tuote niin, että osa toimitusketjun toiminnoista eliminoidaan kokonaan. Toinen tapa on muuttaa toimintojen paikkaa toimitusketjussa, jolloin ne voivat suoriutua tehokkaammin.

Verkoston kustannustutkimus suoritetaan usein arvoanalyysin kanssa yhdessä, jolloin hybridimallin avulla pyritään reflektoimaan perustavanlaatuisia muutoksia tuotteessa, joita muuttamalla voidaan saavuttaa kustannussäästöjä. Kyseiset muutokset tuotteen laadussa tai toiminnallisuudessa ovat usein suurempia kuin QFP-menetelmässä. Lisäksi arvoanalyysin ja verkoston kustannustutkimuksen hybridimallissa usein hyödynnetään monien eri verkoston osapuolten insinöörejä, jotka tutkivat tuotteen prosessin ja ominaisuudet läpikotaisin. Kyseistä hybridimallia hyödynnetään osana tavoitekustannuslaskentaa. (Agndal & Nilsson, 2009.) Hybridimallin avulla tuote pyritään suunnittelemaan uudelleen niin, että se voidaan tuottaa annetun tavoitekustannuksen raameissa (De Faria ym. 2013).

Verkoston kontekstissa arvoanalyysin tarkoituksena on suhteuttaa kustannukset siihen, mitä ostaja on valmis maksamaan ulkoistetusta komponentista, jolla on tietyt vaaditut ominaisuudet. Arvoanalyysi tukee tällä tavalla QFP-kompromissia sekä verkoston kustannustutkimusta. (Agndal & Nilsson, 2009.) Verkostoissa kaizen periaate ilmenee

kustannuslaskennan muodossa tai jatkuvana parantamisena. Kaizen kustannuslaskennassa tai jatkuvassa parantamisessa on kyse jatkuvasta vakiokustannuskäytännössä, jota valittu tiimi verkoston sisältä, kokoontuu innovoimaan jatkuvia parannuksia läpi tuotteen koko elinkaaren. Kaizen kustannuslaskenta painottuu usein tuotanto- ja toimitusvaiheeseen, jolloin voidaan tunnistaa kohteita, joista saataisiin tehtyä kustannusvähennyksiä kokonaisvaltaisesti. (Uddin, 2013.)

Kaizen kustannuslaskenta ottaa tuotteen designin vakiona, jolloin se pyrkii etsimään erilaisia tapoja vähentää tai hallita sekä toimitus- että tuotantokustannuksia. Kaizen kustannuslaskentaa hyödynnetään myös verkostoissa siten, että sen avulla voidaan asettaa tai identifioida kustannussäästötavoitteita toimittajille. (Fayard ym. 2014.) Kaizen kustannuslaskentaa voidaan soveltaa yhdessä tavoitekustannuslaskennan, ABC-laskennan ja Lean-ajattelun hybridimallina samalla periaatteella kuin yksittäisen yrityksen strategisen kustannusjohtamisen työkaluna. Erona yksittäisen yrityksen kustannusjohtamisen järjestelmään on verkoston osapuolten sisäisten toimintojen koordinointi niin, että tuotteen tuotannon parantamisen ja tehostamisen myötä voidaan löytää uudelleensuunnittelun mahdollisuuksia. Tällä tavalla verkosto voi auttaa toimittajia löytämään uusia tapoja alentaa tuotteen kustannuksia omalla vastuualueellaan. (De Faria ym. 2013.)

QFP-kompromissi, verkoston kustannustutkimus ja rinnakkainen kustannusten hallinta ovat kaikki tuotteen suunnittelun muutoksiin vaikuttavia menetelmiä. Korkeimman tason suunnittelumuutoksia tukee eniten rinnakkainen kustannushallinta ja vähiten QFP-kompromissi. (Cooper & Slagmulder, 2004.) Rinnakkainen kustannusten hallinta tarkoittaa toimittajan suunnittelutiimin osallistumista tuotekehitysprosessiin, jotta mahdolliset laajemmat suunnittelumuutokset ovat mahdollisia jo prosessin aikaisessa vaiheessa (Windolph & Moeller, 2012). Menetelmän hyödyntäminen johtaa perusteellisiin muutoksiin sekä ostajan tuotteessa että toimittajien tuottamissa komponenteissa. Koska menetelmää hyödynnetään suurien kustannussäästöjen löytämiseen, toimittajat usein otetaan suunnitteluprosessiin mukaan jo aikaisessa vaiheessa, jotta ostaja pystyy saamaan enemmän aikaa tuotteen perustavanlaatuisten toimintojen muuttamiseen. (Cooper & Slagmulder, 2004.) Kun osapuolien yhteistyö on tiivistä jo tuotekehityksen alusta alkaen, voidaan kustannussäästöjä saavuttaa kahdella eri tavalla: insinöörit saavat lisää aikaa kehittää innovatiivisia ratkaisuja asiakkaan arvoa nostaen sekä verkosto voi keskittää koko komponentin hankinnan yhden toimittajan

vastuulle. (Uddin, 2013.) Windolphin ja Moellerin (2012) sekä Xin ym. (2012) mukaan verkoston saavutettavissa olevat kustannussäästöt ovat kuitenkin rajalliset. Huomattavia kustannussäästöjä voidaan saada suurien suunnitelumuutosten avulla, mitä voidaan toteuttaa vain verkoston kustannustutkimuksella tai rinnakkaisten kustannusten hallinnalla. Molempien menetelmien puitteissa OBA omaa keskeisen roolin kustannussäästöjen tunnistamisessa.

Avointen kirjojen -mallin avulla verkosto pystyy tunnistamaan kriittiset alueet verkoston kustannusten vähentämisessä (Uddin, 2013). Menetelmässä verkoston osapuolet jakavat informaatiota keskenään läpinäkyvästi eli ”avaavat kirjansa”. Käytännössä informaation jako koskee esimerkiksi omia kustannuksia, laatua, voittoja, kiertoaikoja, toimitusaikoja ja resurssien käyttöä (Windolph & Moeller, 2012). Informaation jakamisen luonne riippuu OBA-sopimuksesta. (Ellström & Hoshi Larsson, 2017.) Menetelmä vaatii osapuolilta vankkaa luottamusta toisiinsa, jotta kukaan ei väärinkäytä jaettua informaatiota opportunistisiin tarkoituksiin (Windolph & Moeller, 2012). OBA-yhteistyön haasteena on omien katteiden hallitseminen sen jälkeen, kun avataan kirjat muille osapuolille. Tällöin on haastavaa asettaa hintaa tuotteelle, sillä avointen kirjojen vuoksi katteet ovat myös läpinäkyviä. (Kumra ym. 2012.) OBA-hinnoittelumalleja on kaksi: staattinen ja dynaaminen hinnoittelu. Staattiset hintasopimukset sisältävät kustannustiedon käytön epäsuorasti, kun annetaan tietoa hinnoittelupäätöksistä. Neuvoteltava hinta perustuu odotettuun arvoon, jolloin hinta on pitkäaikainen, eikä sitä säännellä markkinaolosuhteiden mukaisesti. Dynaamisessa hinnoittelussa kustannusinformaatiota käytetään asiakkaan maksaman hinnan määrittämiseksi. Hintaa muutetaan hinnoitteluun liittyvien tietojen perusteella, jolloin asiakas on enemmän keskittynyt toimittajan kustannuksiin, sillä mikäli toimittajan kustannukset laskevat, niin asiakkaan hinta laskee. (Ellström & Hoshi Larsson, 2017.)

Arvoketjuanalyysissa arvoketju jaetaan strategisesti merkittäviin toimintoihin, joille kohdistetaan kustannukset, tuotot ja varat. Jokainen toiminto omaa oman kustannusajurin, joka aiheuttaa toiminnon taloudellisen käyttäytymisen. Analyysin avulla verkosto pystyy analysoimaan kustannuskäyttäytymistä ja erilaistumisen aiheuttavia tekijöitä. Verkostossa pystytään näin havaitsemaan, miten ostajan ja toimittajien toiminnot ovat linkittyneet toisiinsa differentiaation ja kustannusten näkökulmasta. (Uddin, 2013.) Verkostokontekstissa arvoketjuanalyysi on siis menetelmä, joka auttaa arvoketjun toisistaan riippuvaisten eri toimintojen koordinoitua ja optimointia, mikä ylittää

organisaatioiden rajat. Arvoketjuanalyysi ottaa huomioon ostajan kustannusten lisäksi muiden arvoketjun osapuolten kustannukset ja toiminnot sekä tunnistaa riippuvuuden näiden kustannusten ja toimintojen välillä. Verkostojen arvoketjuanalyysissä hyödynnetään usein ABC-menetelmää, sillä ABC:lle on ominaista arvoketjunäkökulman painottaminen sekä se tuottaa tarkkaa ja realistista kustannusinformaatiota arvoketjuanalyysia varten (Dekker, 2003.)

Arvoketjuanalyysiä voidaan hyödyntää avointen kirjojen -mallin kanssa hybridimallina, sillä molemmat menetelmät tarvitsevat kustannusinformaation jakamista. OBA-menetelmän avulla voidaan analysoida rakenteellisten muutosten vaikutusta verkoston kustannustehokkuuteen. Ennen kuin arvoketjuanalyysin avulla voidaan tarkastella optimaalista verkoston kustannusten tasoa, yksittäisten yritysten tulee olla läpinäkyviä omista kustannusrakenteistaan. (Piontkowski ym. 2012.) Kun verkoston osapuolet avaavat toisilleen kirjansa ja jakavat kustannus- sekä suoritusinformaatiota, pystytään arvoketjuanalyysiä harjoittamaan verkoston tasolla tehokkaasti ja onnistuneesti (Dekker, 2003). Arvoketjuanalyysin lisäksi myös tavoitekustannuslaskenta ja arvoanalyysi hyötyvät OBA:n käytöstä, sillä menetelmistä voidaan hyötyä enemmän, mikäli verkoston osapuolet avaavat kirjansa (Kumra ym. 2012).

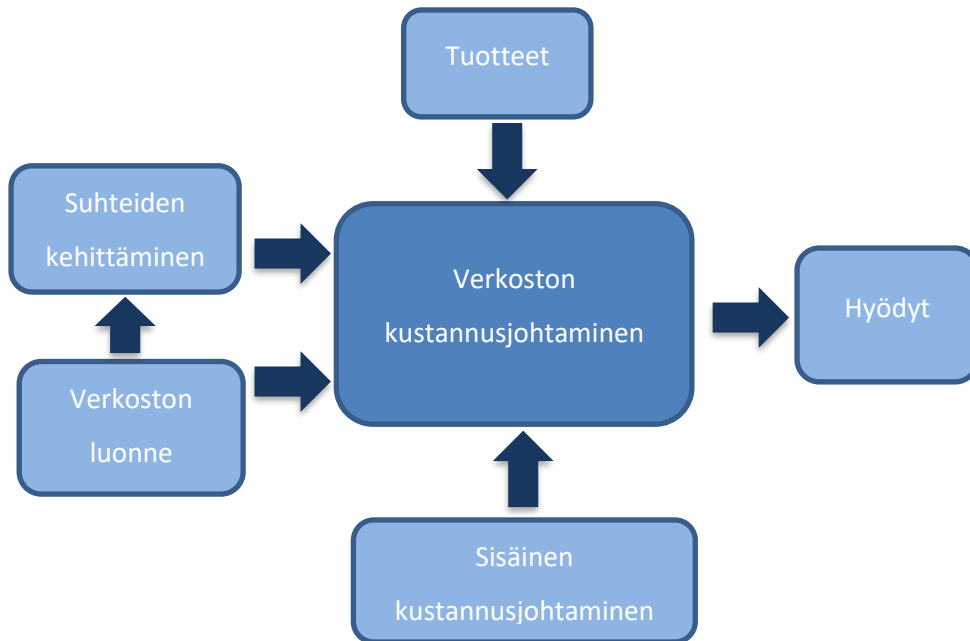
Fayardin ym. (2014) mukaan tavoitekustannuslaskenta on yleisesti käytetty kustannuslaskennan menetelmä verkostoissa, jolloin otetaan huomioon kaikkien kumppaniorganisaatioiden kustannukset omien kustannuksien lisäksi. Windolphin ja Moellerin (2012) mukaan tavoitekustannuslaskennasta on olemassa variantti, jonka avulla pystytään jo tuotteen suunnitteluvaiheessa laskemaan kustannuksia kokonaisvaltaisesti. Ketjutettu tavoitekustannuslaskenta (*Chained target costing*) vaatii kaikilta verkoston kumppaneilta aktiivisia toimenpiteitä tavoitehinnan saavuttamiseksi, jolloin hinnan muodostuksessa käytetään hyväksi ketjua, joka on muodostunut kumppaneiden välille. Uddin (2013) toteaa, että verkoston tavoitekustannuslaskennan tulee integroida sekä ostajan että toimittajan suunnittelutiimit mukaan yhteiseen kustannusjohtamiseen. Kumran ym. (2012) mukaan tavoitekustannuslaskennan prosessiin kuuluu tuotteen suunnitteluvaihe, jolloin suoritetaan tutkimus- ja kehitystoimintaa. OBA-menetelmän rooli korostuu eniten juuri tutkimus- ja kehitystoiminnan kautta, jolloin kustannusinformaation jakaminen tukee tuotteen kustannustehokkuuden kehitystä. OBA tukee myös arvoanalyysin suorittamista osana tavoitekustannuslaskentaa, sillä arvoanalyysin tavoitteena on kustannushallinta

hintahallinnan sijaan, jolloin toimittajat saattavat suostua ostajien kanssa OBA harjoittamiseen, mikäli ostajat lupaavat jakaa osan kustannussäästöistä toimittajien kanssa. Vaikka OBA:n merkitystä tavoitekustannuslaskennassa tuodaan esille vahvasti, voi DhaifAllahin ym. (2020) mukaan tavoitekustannuslaskentaa harjoittaa ilman kustannustiedon tarkempaa vaihtoa.

OBA:n haasteena on pitää toimittajat tyytyväisinä, sillä useissa tapauksissa toimittajat eivät koe hyötyvänsä OBA:n käyttöönotosta. Usein toimittajien näkökulmasta OBA:n käyttöönotto asettaa liikaa paineita toimittajien katteiden alentamiseen. (Windolph & Moeller, 2012.) Tenhusen (2006, 103) mukaan OBA:n hyödyntäminen osana verkoston kustannusjohtamisjärjestelmää ei ole täysin mutkatonta. Kun osapuolet paljastavat omaa laskentainformaatiota toisilleen, ne paljastavat myös omat heikkoutensa. Samalla kustannustietojen paljastaminen voi myös tarkoittaa sitä, että kilpaileville yrityksille voi paljastua kustannustietoja, jolloin ne voivat hyödyntää niitä oman liiketoiminnan tehostamisessa. Edellä mainitut riskit rajoittavat osapuolten halukkuutta avata omia kirjojaan toisilleen varsinkin laajoissa verkostoissa.

4.3 Haasteet ja edellytykset verkoston kustannusjohtamiselle

Verkoston kustannusjohtamisen ymmärtäminen edellyttää verkoston analysoinnin painopisteen keskittämistä organisaatioiden muodostamaan arvoketjuun samalla keskittyen lisäarvon tuottamiseen asiakkaalle (De Faria ym. 2013). VTT:n (2006) mukaan onnistunut verkoston kustannusjohtaminen edellyttää osapuolilta yhteisen tietämysperustan ja näkemyksen verkoston taloudellisesta hallinnasta. Vann (2016) toteaa, että yritykset voivat myös käyttää toimittajien kustannusrakenteesta saatavaa informaatiota kehittääkseen verkoston yhteistä kustannusjohtamisstrategiaa. Kuvio 4 kuvaa verkoston kustannusjohtamisen mallia, joka hahmottaa tekijöitä, jotka vaikuttavat verkoston kustannusjohtamisen luonteeseen ja onnistumiseen sekä hyötyjä, joita voi saavuttaa sen implementoinnista.



Kuvio 4 Verkoston kustannusjohtamisen malli (kts. Cooper & Slagmulder, 2004; De Faria ym. 2013; Fayard ym. 2014)

Kuvion 4 mukaan verkoston kustannusjohtamiseen vaikuttaa sisäinen kustannusjohtaminen, verkoston luonne, suhteiden kehittäminen sekä tuotteet. Fayardin ym. (2014) mukaan sisäisellä kustannusjohtamisella tarkoitetaan yksittäisen organisaation omaa hallintakykyä harjoittaa sisäistä kustannusjohtamista. Hallintakyvyn tulee olla vahva, jotta organisaatio pystyy refleктоimaan omaa kustannusten hallinnan lähestymistapaa helpommin ulkoisten kustannusten hallintaan. Tenhunen (2006, 122) toteaa, että yrityksen asiantuntemus oman toimintansa kustannuksista on tärkeä vaatimus verkoston kustannuslaskennan hyödyntämisessä. Mikäli yritys ei ymmärrä omaa kustannusrakennettaan tai osaa muodostaa omaa näkemystä toimintansa kustannuksista, sen on hankalaa jakaa tai osallistua verkoston yhteiseen kustannusjohtamiseen. Tällöin yritys ei tiedä jakaako se relevanttia ja oikeaa tietoa. Esimerkiksi pk-yrityssectorilla yrityksen oman sisäisen kustannuslaskennan harrastaminen ei ole kovinkaan kehittyntä Suomessa, jonka vuoksi pk-yritysten on hankalaa osallistua verkoston kustannuslaskentaan, jos siihen olisi mahdollisuus.

Kuvion 4 mukaisesti suhteiden kehittäminen ja verkoston luonne vaikuttavat verkoston kustannusjohtamiseen. Fayardin ym. (2014) mukaan suhteiden kehittämisellä tarkoitetaan organisaation kykyä osallistua suhteiden kehittämisaktiviteetteihin

esimerkiksi verkoston kumppaneiden uusien ideoiden hyväkymiseen, luottamuksen jatkuvaan parantamiseen sekä tietotaitoon etsiä uusia yhteisiä kustannusten vähentämismahdollisuuksia. De Farian ym. (2013) mukaan keskinäinen yhteistyö ja riskien jakaminen verkoston osapuolten kesken on edellytys verkoston kustannusjohtamisen tavoitteiden saavuttamisessa. Suhteiden kehittämiseen vaikuttaa verkoston luonne.

Verkoston luonne kuvaa verkoston toimintamuotoa eli sitä, onko kyseessä strateginen verkosto, kärkiyritysmuotoinen verkosto vai esimerkiksi toimitusketjuverkosto. Suhteiden kehittäminen riippuu verkoston luonteesta, sillä esimerkiksi kärkiyritysmuotoisissa verkostoissa kärkiyritys johtaa verkostoa, jolloin suhteiden kehittämiseksi on myös rajalliset mahdollisuudet. (Lehtinen & Ahola, 2010; Cooper & Slagmulder, 2004.) Lisäksi verkoston luonne vaikuttaa suhteiden luonteeseen. Mikäli esimerkiksi suhteen luonne on syvä ja pitkäaikainen, voidaan tiettyjen kumppaneiden kanssa harjoittaa enemmän luottamusta vaativia verkoston kustannuslaskennan menetelmiä esimerkiksi avointen kirjojen -mallia. Tällöin kumppani tukee verkoston kustannusjohtamisjärjestelmän suunnittelua ja auttaa implementoinnissa korkealla tasolla. Mikäli taas suhdetta kuvataan vain alihankkijasuhteeksi, ei voida harjoittaa menetelmiä, jotka vaativat korkeaa tiedon jaon astetta, vaan enemmänkin keskitytään järjestelmän osalta sellaisiin menetelmiin, jotka edesauttavat molempia osapuolia, mutta eivät vaadi tiedon vaihtoa. Tällaisessa tilanteessa sovellettava menetelmä on esimerkiksi QFP-menetelmä. (Cooper & Slagmulder, 2004.)

Kuvion 4 mukaisesti verkoston kustannusjohtamiseen vaikuttaa myös tuote tai toisin sanoen tuotteen luonne: toiminnallisuus ja kate. Mikäli tuote, jota tuotetaan, omaa alhaisen katteen, täytyy verkoston keskittyä enemmän kustannusjohtamiseen. Tuotteen toiminnallisuuden taso viittaa tuotteen erittelyjen määrään. Mitä enemmän tuotteella on erittelyjä, sitä suurempi on kustannusjohtamisen mahdollisuuksien kenttä yksittäisen yrityksen rajojen ulkopuolella eli verkostossa. (De Faria ym. 2013.) Esimerkkinä tuotteesta, jolla on suuri toiminnallisuuden aste, on laiva. Lisäksi laivojen katteet eivät ole myöskään kovin suuria, jonka vuoksi niiden tuotannossa keskitytään jatkuvasti kustannusjohtamiseen. De Farian ym. (2013) mukaan implementoitaessa verkoston kustannusjohtamista, tulee verkoston ottaa huomioon erilaiset muuttujat kuten käytettävät menetelmät, strateginen asemointi sekä informaation jakaminen verkoston osapuolten kesken liittyen tuotantoprosessin kustannuksiin. Verkoston kustannusjohtaminen on

edistynyt käytäntö, jolla luodaan yhteistyölle profiili, jonka avulla keskitytään kustannusten vähentämisen lisäksi tuotteen kannattavuuden ja liiketoiminnan arvon lisäämiseen, jotka ovat esimerkkejä kuviossa 4 ilmenevistä hyödyistä.

Järvenpään ym. (2017, 485) mukaan verkoston kustannuslaskennan yleisiin edellytyksiin kuuluu kolme elementtiä: 1. yritys tuntee omat sisäiset kustannuksensa tarkasti, 2. yritys jakaa kustannusinformaatiotaan omille yhteistyökumppaneilleen ja 3. yritys jakaa sisäistä kustannusinformaatiotaan verkostolle. Kyseiset ehdot tulee toteutua ennen kuin verkosto voi todeta käyttävänsä yhteistä kustannuslaskentaa. Tenhunen (2006, 122) toteaa, että vaikka kustannusinformaation jakaminen verkoston osapuolten kesken todetaan olevan keskeinen tekijä verkoston kustannuslaskennassa, ei tiedon jakaminen kaikkiin suuntiin ole välttämätöntä. Kärkiyritysmuotoisissa verkostoissa voidaan harjoittaa verkoston kustannuslaskentaa, vaikka tiedon jaon suunta on alihankkijoilta kärkiyritykselle. Lisäksi vaikka tiedonjako olisi aluksi vain yhdensuuntaista ei tämä tarkoita, ettei monenkeskinen tiedon jakaminen voi kehittyä laajemmaksi. De Faria ym. (2013) painottavat, että verkoston ei tule yksinomaan keskittyä vain verkoston sisäisiin asioihin, vaan myös huomioida ulkoiset ilmiöt. Kun kustannusjohtaminen ulottuu kaikkiin arvoketjun osiin, on tuloksena malli, joka ylittää organisaatioiden rajat ja voi pitää sisällään myös toimittaja- sekä asiakasnäkökulmat.

Verkoston kustannuslaskennan toteutuminen ei ole aina itsestään selvyys. Kajüterin ja Kulmalan (2005) mukaan erityisesti seuraavat haasteet voivat haitata verkoston kustannuslaskentajärjestelmien toimivuutta:

- Laskentajärjestelmien puutteellisuus
- Toimittajien laskentajärjestelmien puutteellisuus
- Toimittajien pelko omien katteidensa paljastumisesta
- Toimittajat eivät koe kehittämistä hyödyllisenä.

Bastl ym. (2010) toteavat, että mikäli kustannusjohtamisjärjestelmä on epäjohtonmukaisesti suunniteltu tai järjestelmä on liian monimutkainen, voi tämä johtaa implementoinnin epäonnistumiseen. Verkoston tulee alusta alkaen selkeästi määrittää mallin suunnitelma sekä millaista dataa järjestelmä vaatii. Mikäli tässä epäonnistutaan, voi järjestelmä sisältää turhaa kustannusdataa tai datan laatu voi olla puutteellista. Sohnin

ym. (2015) mukaan informaation epäsymmetrisyys ostajien ja toimittajien välillä on myös haaste, sillä se voi uhata suhteen vakautta ja tätä kautta nostaa transaktiokustannuksia, jolloin verkoston kustannuslaskennan toimivuus on uhattuna. Bastlin ym. (2010) mukaan kuitenkin suurin epäonnistumistekijä verkostoitumisen muutoksen läpiajossa on johdon tuen puuttuminen. Tällöin kokonaisvaltaisen kustannuslaskennan harjoittamisen tuki puuttuu ja kokonaisvaltaisen kustannuslaskennan implementointi voi epäonnistua.

Kulmalan ym. (2002) mukaan lisäksi, mikäli eri organisaatioiden kustannusinformaation luvut ovat vaikeita ymmärtää tai eroavat toisistaan logiikalla toisistaan merkittävästi, on verkoston laskentahenkilöiden vaikeaa toteuttaa yhtenäistä kustannuslaskentaa ja prosessiin kuluva aika kasvaa. Bastl ym. (2010) mukaan verkoston kokonaiskustannusten ymmärtämisen tarve edellyttää verkostolta asiantuntevien ryhmien muodostamista heti verkoston kustannusjohtamisen implementoinnin alusta alkaen. Asiantuntijoiden käyttö kumppaniorganisaatioiden suorittamien toimintojen tuntemisessa voi auttaa verkostoa selvittämään tehokkaasti arvoketjun toimintoihin liittyviä kustannuslaskennan ongelmia.

Kulmala ym. (2002) toteavat, että laajalti hyväksytyjen yhteisten kirjanpitokäytäntöjen luominen kumppaneiden välille verkostossa on yksi verkoston kustannuslaskennan keskeisistä haasteista, sillä verkoston osapuolet voivat toimia useissa verkostoissa samanaikaisesti, jonka vuoksi yhden verkoston kirjanpitokäytäntöjen implementointi omaan kirjanpitoon ei ole kannattavaa. Mikäli laskentaperusteet eivät ole yhdenmukaisia, voi eri osapuolten käsitykset kokonaiskustannuksista vaihdella jopa merkittävästi. Bastl ym. (2010) myös huomauttavat, että verkoston kustannuksia tulee tarkastella pitkällä aikavälillä lyhyen aikavälin näkökulman sijaan. Tämä näkökulma edesauttaisi verkoston kustannusjohtamisesta saatujen hyötyjen ja kustannussäästöjen painottamisessa.

Verkoston kustannusjohtaminen auttaa vähentämään informaation epäsymmetriaa ostajien ja toimittajien välillä, sillä kustannustiedon jakaminen on eräs verkoston kustannusjohtamisen edellytyksistä (Cooper & Slagmulder, 2004). Bastl ym. (2010) mukaan kustannustiedon jakamisen kautta organisaatiot voivat saavuttaa kustannussäästöjä läpi arvoketjun. De Faria ym. (2013) painottavat, että lisäksi kustannusten vähentäminen on akateemisen kirjallisuuden valossa eräs tärkeimmistä motivaation lähteistä ryhtyä mukaan verkoston kustannusjohtamiseen. Kustannusjohtamisen avulla organisaatiot voivat yksilöinä sekä verkosto voi

kokonaisuudessaan saavuttaa kustannussäästöjä seuraamalla arvoketjun osia ja implementoimalla tehokkaimmat verkoston kustannuslaskennan menetelmät omaan toimintaansa. Fayardin ym. (2014) mukaan kustannustehokkuuden saavuttamisen lisäksi, verkoston ympärille saattaa kehittyä arvokkaita yhteistyökumppanuussuhteita sekä prosesseja, joilla voi olla merkittäviä lisähyötyjä yrityksen oman suorituskyvyn kannalta.

Bastlin ym. (2010) mukaan tehokkaan verkoston kustannusjohtamisjärjestelmän implementoinnin seurauksena verkosto voi saavuttaa esimerkiksi tuotteen tai palvelun kannattavuuden läpinäkyvyyden lisääntymisen, liiketoimintasuhteiden parantumisen, päätöksenteon tehokkuuden nostamisen, paremman tietotaidon liittyen liiketoimintaprosesseihin ja prosessikustannuksiin, kilpailupaineiden siirtyminen toimitusketjun ylävirtaa sekä liiketoiminnan harjoittamisen kokonaiskustannusten paremman ymmärryksen.

Fayard ym. (2014) näkevät, että seuraavat hyödyt voivat olla mahdollisia verkostolle, mikäli he implementoivat verkoston kustannusjohtamista:

- Kustannussäästöt liittyen ostamiseen tai myymiseen
- Kustannussäästöt liittyen verkoston prosessien yhtenäistämiseen
- Kustannussäästöt liittyen epävarmuuden vähenemiseen
- Markkinoiden epävarmuuteen liittyvän reagointiajan aleneminen
- Uusien liiketoimintamahdollisuuksien identifioiminen
- Markkinaosuuden kasvun mahdollisuuden parantuminen
- Taloudellisen suorituskyvyn parantuminen
- Tuote- ja palveluinnovaatioiden yleistyminen

Fayardin ym. (2014) mukaan taloudellinen suorituskyky ja tuote- tai palveluinnovaatiot ovat eniten arvostetut hyödyt verkoston kustannuslaskennasta. Näiden jälkeen arvostetaan eniten uusia liiketoimintamahdollisuuksia ja markkinaosuuden kasvun mahdollistamista.

Yhtiöt, joilla on vahvemmat perustat harjoittavat verkoston kustannuslaskentaa, usein saavat enemmän etuja niihin yrityksiin verrattuna, joilla perusta kustannusjohtamisen

harjoittamiselle on heikompi. Hyötyihin lukeutuu muun muassa tuote- tai palveluinnovaatioiden kasvu, taloudellisen suorituksen parantuminen, suurempi markkinaosuus, uusien liiketoimintamahdollisuuksien tunnistaminen sekä kustannusten aleneminen. (Vann, 2016.)

4.4 Strateginen kustannusjohtajuus läpi telakan projektihallinnan

Laivanrakennusteollisuudelle on ominaista projektipohjaisten lähestymistapojen omaksuminen tuotteen rakentamisessa, huoltamisessa ja korjaamisessa (Chu ym. 2021). Laivanrakennusprojekti on huomattavan monimutkainen prosessi, sillä prosessin toimintojen suoritus aika on pitkä, sekä inhimilliset tekijät että turvallisuustoimet ovat tärkeässä osassa ja laiva on kokonaisuudessaan monimutkainen tuote valmistaa (Bilen & Helvacioğlu, 2020). Verkoston strateginen kustannusjohtaminen voi luoda telakkateollisuuden verkostoille kilpailuetua, mikäli järjestelmä implementoidaan onnistuneesti (Yasukata ym. 2013). Strategisen kustannusjohtamisen avulla verkosto pystyy muun muassa hallitsemaan kokonaiskustannuksia, saavuttamaan kustannussäästöjä, allokoimaan resursseja sekä parantamaan taloudellista suorituskykyä. Telakkateollisuuteen on laajasti omaksuttu erilaisia strategisen kustannusjohtamisen menetelmiä, joita osittain sovelletaan verkoston kustannusjohtamisen menetelminä, sillä verkoston kustannusjohtaminen on eräs osa tai sovellus strategisesta kustannusjohtamisesta (Ellram & Stanley, 2013).

Projektin elinkaaren kuuluu neljä eri vaihetta: määrittely, suunnittelu, toteutus ja päättäminen. Vaikka telakkateollisuudessa on jatkuvasti paranneltu koneita, ohjelmistoja ja implementoitu uusia organisaatorakennemalleja, teollisuuden ala silti kohtaa haasteita suunnitteluvaiheessa. Varsinkin suurempien laivojen projektien kustannuksia on vaikeaa edelleen hallita. (Rokita, 2019; Bilen & Helvacioğlu, 2020.) Strategisen kustannusjohtamisen ja verkoston kustannusjohtamisen menetelmiä käytetään laivanrakennusprojektin jokaisessa vaiheessa, määrittelystä päättämiseen (Rokita 2019; De Faria ym. 2013).

Taulukko 4 kuvaa akateemisesta kirjallisuudesta löydettyjä strategisen kustannusjohtamisen ja verkoston kustannusjohtamisen menetelmien toteutumista koko laivanrakennuksen projektin elinkaaren ajalta.

Taulukko 3 Strateginen kustannusjohtaminen telakan projektin elinkaarella

Menetelmä / Projektin vaihe	Määrittäminen	Suunnittelu	Toteutus	Päättäminen
Tavoitekustannuslaskenta		✓	✓	
QFP	✓	✓	✓	
Arvoanalyysi	✓	✓	✓	
Lean-ajattelu	✓	✓	✓	✓
Arvoketjuanalyysi	✓	✓	✓	✓
ABM & ABC	✓	✓	✓	✓
Elinkaarikustannuslaskenta	✓	✓	✓	✓
Kaizen	✓	✓	✓	✓
Benchmarking	✓	✓	✓	✓
JIT-ajattelu	✓	✓	✓	✓
TQM	✓	✓	✓	✓
Sisäinen kustannusjohtaminen	✓	✓	✓	✓

Määrittämissivaihe pitää sisällään kustannusten estimoinnin, joka nojaa dataan. (Rokita, 2019; Bilen & Helvacioglu, 2020.) Yasukatan ym. (2013) mukaan laivanrakennusteollisuudessa tavoitekustannuslaskenta on yleinen metodi, jota käytetään hybridimallina osana verkoston strategista kustannusjohtamisen järjestelmää. Tavoitekustannuslaskenta linkittää sisälleen QFP-menetelmän ja arvoanalyysin. Yasukata ym. (2013) toteavat, että tavoitekustannuslaskennan avulla voidaan optimoida kustannussäästöjen vaikutus heti projektin määrittämissivaiheesta alkaen. Menetelmä auttaa insinöörejä arvioimaan tuotteen arvon ja samalla he voivat hyödyntää QFP-menetelmää, jotta voidaan selvittää suhteet laadun, kustannusten ja toiminnallisuuden välillä sekä sen, mistä tingitään eniten, jotta saavutetaan tavoitekustannus.

Telakkateollisuudessa QFP-menetelmän komponentti laatu todennäköisesti korvataan läpimenoajalla, sillä laivan toimittaminen ajallaan asiakkaalle on telakalla suurena prioriteettina, kun taas laivan laadusta ei voida neuvotella, sillä esimerkiksi viranomaisten määräyksissä laadulla on tietyt vaatimukset. (Agndal & Nilsson, 2009). QFP-menetelmää voidaan soveltaa määrittämissivaiheesta toteutusvaiheeseen, sillä menetelmän avulla tehdään vain pieniä muutoksia esimerkiksi tuotteen toimintoihin. Mikäli toimittaja informoi verkoston johtoa siitä, että se ei pysty tuottamaan tilattua komponenttia siten, että tuotantokustannukset eivät ylitä tavoitekustannusta, aletaan neuvottelemaan

toimintojen tai ajan muutoksista, jotta tavoitekustannus saavutetaan. Tällainen tilanne voi nousta esille laivanrakennusprojektissa, mikäli toimittaja ei ole osannut tehdä tarjouslaskelmiaan oikein. (Windolph & Moeller, 2012; Sohn ym. 2015; De Faria ym. 2013.) Samalla tuotannon aloittamisessa voidaan hyödyntää arvoanalyysia osana tavoitekustannuslaskentaa, sillä arvoanalyysi perustuu näkemykseen, jossa toiminnot jaettuna kustannuksilla tuottaa arvon asiakkaalle. Suurin osa uuden laivan kustannuksista sitoutuu jo laivan piirrosten suunnitteluvaiheessa, mikä tarkoittaa sitä, että uusien tuotteiden kehitysprosessin kustannusten kontrollointi on kriittinen kustannussäästöjen saavuttamiseksi. Tämän vuoksi arvoanalyysia tulee suorittaa intensiivisesti koko tuotteen kehitysprosessin aikana. (Lehtinen & Ahola, 2010; Agndal & Nilsson, 2009.)

Määrittäsvaiheesta lähtien voidaan hyödyntää myös Lean-ajattelun, kokonaisvaltaisen laatujohtamisen ja arvoketjuanalyysin hybridimetodia eli Lean-arvoketjuanalyysia. Analyysin avulla arvioidaan jokaisen arvoketjun toiminnon kykyä kantaa kustannuksia ja jokaiselle toiminnolle annetaan oma kustannusajuri, jolle kertyy kustannuksia koko projektin aikaisesti. Analyysin avulla voidaan helpottaa kustannusseurantaa sekä budjetissa pysymistä. (Fayard ym. 2014; Chu ym. 2021.) Lean-ajattelutapaa käytetään hyväksi suunnittelussa, budjetin laatimisessa, työskentelykulttuurin luomisessa ja työskentelystandardien asettamisessa. Shamsavarin ym. (2021) mukaan ajattelutavan avulla voidaan luoda oikea-aikainen, luotettava ja jatkuva laivanrakennusprosessi, joka tehostaa tuottavuutta ja vähentää ajan tuhlausta. Vaikka Lean-ajattelua voidaan soveltaa laivanrakennusprojekteissa, on se silti haastavaa, sillä usein laivanrakentamisen prosessit ovat monimutkaisia. Lean-ajattelun avulla voidaan moduloida projekti pienempiin kokonaisuuksiin, joissa on tarkasti määritellyt rajapinnat, jotka integroidaan kokonaisuikatauluun. Modulointi auttaa telakkaa yksinkertaistamaan tuotantoprosessin aikataulun mukaiseksi, jolloin pystytään tehostamaan läpimenoaikoja.

Chun ym. (2021) mukaan Lean-arvoketjuanalyysin avulla voidaan myös hallita projektin laatua siten, että yksikään viallinen komponentti ei pääse tuotantolinjalle ja tuotantovirrasta eliminoidaan kaikki vahingot sekä viat. Viallinen komponentti voi hidastaa koko laivanrakennusprojektia, joka lisää projektin kustannuksia. Lean-arvoketjuanalyysin avulla voidaan myös seurata suoritusta esimerkiksi telakan varaston koon kautta, sillä suurempi varastossa olevien komponenttien määrä lisää kustannuksia ja hidastaa läpimenoaikaa.

Projektin edetessä tuotantovaiheeseen voi laivanrakennuksessa hyödyntää myös JIT-ajattelumallia. Songin ja Zhoun (2021) mukaan JIT-tuotanto linkittyy vahvasti Lean-ajattelumalliin, sillä JIT-tuotantoa on käytetty Lean-ajattelumallin kulmakivenä. Tuotannon suunnittelun optimaalisella järjestelyllä voidaan saavuttaa JIT-tuotanto, joka vähentää henkilöstön ajan hukkaamista. Tällä tavoin resurssit allokoidaan tehokkaasti toteuttamaan tuotantoa juuri oikeaan aikaan sekä minimoidaan läpimenoajat prosesseille. Telakan toimialalla kilpailu keskittyy pääsääntöisesti laivan ja tuotannon kehittämiseen, minkä seurauksena JIT-tuotannolla voidaan saavuttaa modulaarinen ja standardoitu tuotantolinja, joka keskittyy Lean-ajattelun kanssa asiakkaan arvonluomiseen jokaisella toiminnolla sekä kaizen-periaatteen hyödyntämiseen. Wangin ym. (2021) mukaan JIT-tuotanto on tärkeä osa laivanrakennusta, sillä telakalla ei ole tilaa suurten varastojen ylläpitämiseen, projekteilla on suuri aikataulupaine sekä kaikki projektin komponentit linkittyvät toisiinsa, jolloin jokaisen komponentin tuotanto on tarkkaan ajoitettu, sillä myöhästymiset tuotantovaiheissa vaikuttavat koko projektin aikatauluun. JIT-tuotannossa käytännössä tuotanto on järjestetty joustavasti ja tehokkaasti, jolloin tuotannon taso määritellään laivan koon ja monimutkaisuuden mukaan. Tämän avulla säästytään suurilta varaston kustannuksilta sekä ajanhukkaamiselta, jolloin projektin eri vaiheiden toteutuminen on tarkan suunnitelman ja seurannan avulla aikataulutettu tarkasti.

Telakka tarvitsee tiedon uusien sopimuksien hahmottelu- ja luomisvaiheessa sekä sopimuksen toteuttamisaikana siitä, paljonko liiketoiminnan harjoittaminen maksaa. Mitä tarkemmin kokonaiskustannukset saadaan tietoon, sitä parempi kilpailukyky telakalla on projektien osalta. Samalla telakka voi mitata projektin suorituskykyä läpi projektin elinkaaren, jolloin tunnistetaan tuotantotoiminnot ja prosessit, jotka vaativat erityistä huomiota johdolta erilaisten uhkien varalta. Tällaista raportointi välineiden avulla voidaan myös tunnistaa korkean riskin ja korkeiden kustannusten omaavat toiminnot, joita tulee seurata tehokkuuden parantamisen kannalta. Tällainen kustannusseuranta ja raportointi ovat mahdollisia toimintolaskennan ja toimintojohtamisen avulla. (Kvaerner, 1996.) Verkoston toimintoketjujen optimoinnissa ja kehittämisessä voidaan hyödyntää myös toimintolaskentaa. Menetelmän avulla voidaan selvittää, minkä verkoston yrityksen on järkevää valmistaa jokin tietty komponentti tai tuote. Myös uusien tuotteiden, esimerkiksi uuden laivan, kustannussuunnittelussa ja ennustetiedoissa voidaan hyödyntää toimintolaskentaa. (Järvenpää ym. 2017, 459–460.) Wahidin ym. (2021) mukaan ABC

auttaa telakkaa selvittämään prosessin toiminnot sekä toimintojen käyttämät resurssit. Tämän jälkeen menetelmä auttaa telakkaa määrittämään välilliset kustannukset toimintotasoille, jonka jälkeen identifioidaan kustannusajurit eli resurssiajurit sekä toimintoajurit. Laskennan avulla telakka pystyy tarkemmin seuraamaan kustannuksia sekä hyödyntämään laskentaa osana seurantalaskelmia. Yasukatan ym. (2013) mukaan ABC:n tuottama informaatio projektin kulusta on tärkeä osa päätöksentekoa.

Laivanrakennuksessa tuotteen valmistus on monivuotinen projekti, jonka myötä eri menetelmin voidaan seurata tuotteen elinkaaren kustannuksia (Bruce, 2020, 33–34). Elinkaarikustannuslaskenta ja sen variantti elinkaarijohtaminen ovat yleisesti käytettyjä strategisen kustannusjohtamisen menetelmiä laivojen projektinhallinnassa. Projektin elinkaarijohtaminen on integroitu, informaatiiveton lähestymistapa työntekijöihin, prosesseihin, käytäntöihin ja teknologiaan, jotka kaikki vaikuttavat tuotteen elinkaaren kustannuksiin. Jakamalla informaatiota kulutetusta ajasta, energiasta ja materiaaleista koko verkoston laajuisesti elinkaarijohtaminen sivuaa Lean-ajattelun käytäntöjä jatkuvasta parantamisesta sekä oikein tekemisestä. (Ford & Housel, 2020.) Lean-tuotannon avulla pystytään parantamaan telakan projektien tehokkuutta sekä pienentämään työntekijöiden ja ajan tuhlausta. Lisäksi laivanrakennuksen toimintaprosessia voidaan optimoida edelleen samalla, kun laivan kuoren varustelua, pinnoitteiden integroinnin toimintatapoja ja logistiikkatilojen sijoittelua parannetaan jatkuvasti verkoston tuotannon tehokkuuden lisäämiseksi. Tämä koskee erityisesti pieniä ja keskikokoisia telakkoja. (Song & Zhou, 2021.)

Riveron ja Emblemsvagin (2007) mukaan elinkaarikustannuslaskennan ja toimintolaskennan variantti toimintoperusteinen elinkaarikustannuslaskenta (*Activity-based life-cycle costing*) on eräs strategisen kustannusjohtamisen ja verkoston kustannusjohtamisen työkalu, jota voidaan soveltaa läpi projektin elinkaaren kustannuslaskennan työkaluna. Emblemsvagin (2001) mukaan toimintoperusteisessa elinkaarikustannuslaskennassa pyritään selvittämään koko tuotteen elinkaaren kustannukset hyödyntämällä ABC-metodia koko projektin elinkaaren ajan. Riveron ja Emblemsvagin (2007) ehdottavat, että projektin määrittelyvaiheessa määritellään laskentamenetelmän laajuus ja vastaavat kustannustavoitteet, joihin pyritään. Siirryttäessä suunnitteluvaiheeseen ensin hankitaan ja selvitetään tarvittavien materiaalien luettelo kustannustavoitteita varten, minkä jälkeen identifioidaan ja määritellään resurssien tarve projektia varten. Suunnitteluvaiheessa pyritään myös

selvittämään resurssi- ja toimintoajurit sekä niiden intensiteetit. Kun projektin tuotanto on alkanut, määritellään toimintoajureiden ja suunnittelumuutosten suhde toisiinsa sekä määritellään mallin epävarmuudet. Samalla pyritään seuraamaan kustannusajureille kertyneitä kustannuksia sekä ajurien suoritusta. Emblemsvagin (2001) mukaan menetelmän ajatuksena on pitkän aikavälin kustannusseuranta ja hallinta, jota kautta telakka pystyy johtamaan projektin verkostoa läpi projektin elinkaaren. Toimintoperusteisesta elinkaarilaskennasta tulee entistä tehokkaampi, mikäli se yhdistetään kokonaisvaltaiseen laatujohtamiseen. Hybridimallin avulla telakka pystyy tunnistamaan toiminnoissa tapahtuvia epäkohtia ja eliminoimaan niitä sekä samalla hallitsemaan ja johtamaan kustannuksia elinkaaren ajalta. TQM omaa pitkän aikavälin ajattelun, jonka vuoksi sen soveltaminen osana toimintoperusteista elinkaarikustannuslaskentaa on luontaista.

Kokonaisvaltaista laatujohtamisella on tärkeä rooli laivanrakennusprojektin jokaisessa vaiheessa. Menetelmän avulla hallitaan projektin edistymistä sekä keskitytään arvon tuottamiseen asiakkaalle. Laivanrakennuksessa TQM keskittyy seuraaviin ydin konsepteihin: jatkuva prosessin parantaminen, asiakkaaseen keskittyminen, vikojen ehkäiseminen ja yleinen vastuu. Laivanrakennuksessa prosessin jatkuva parantaminen linkittää yhteen koko verkoston, sillä toimittajilta, jotka ovat vastuussa tietyistä prosessin osista, odotetaan myös ongelmien tutkimista ja ratkaisuehdotuksien esittämistä. Mikäli toimittajat kokevat, että jokin voitaisiin tehdä tehokkaammin tai paremmin, on projektin edistymisen kannalta tärkeää, että ideat tuodaan esiin. Telakan verkostossa ilmenee sisäisiä ja ulkoisia asiakkaita, joista ulkoinen asiakas on laivan ostaja ja sisäiset asiakkaat ovat niitä, jotka tilaavat tietyt laivan komponentit, jotka eivät muodosta vielä lopputuotetta. Keskittymällä hyvän asiakaspalvelun tuottamiseen sekä sisäisille että ulkoiselle asiakkaalle voi parantaa verkoston suhteita sekä luoda kulttuurin, jossa verkoston yhteistyön merkitys jalkautetaan kaikille osapuolille, sillä jokainen verkoston osapuoli on tärkeä laivan loppuun saattamiseksi. Ulkoisen asiakkaan tarpeet pitää olla tarkkaan määritelty jo aikaisessa vaiheessa projektin elinkaarta, jolloin pystytään säästämään aikaa ja kustannuksia myöhemmissä vaiheissa tuotantoa. Vikojen ehkäiseminen ennen niiden ilmenemistä säästää sekä aikaa että kustannuksia. Vikojen korjauskustannukset nousevat usein jopa kymmenkertaisiksi, kun tuotanto etenee eteenpäin. Koska laivanrakennusprojektin menestys riippuu paljon koko verkoston yhdessä toimimisesta, ei laatu ole vain tarkastusosaston vastuulla, vaan se on jokaisen

verkoston osapuolen vastuulla. Jokaisen toiminnon työryhmän tulee etsiä erilaisia tapoja parantaa tuottamansa komponentin laatua, joka voidaan saavuttaa eri osapuolien yhteistyöllä sekä oman vastuun ymmärtämisellä. (Dwivedi & Maffioli, 2003.)

Dwivedin ja Maffiolin (2003) mukaan TQM toteutuu laivanrakennuksessa rakentamisen tarkkuuden sekä arvoanalyysin avulla. Rakentamisen tarkkuudella tarkoitetaan kaikkien tehtävien oikea-aikaista sekä laadukasta suorittamista ilman poikkeuksia, vikoja tai epätäydellisyyttä. Rakentamisen tarkkuudessa hyödynnetään näin Lean-menetelmää ja kaizen-ajattelua TQM tukena. Arvoanalyysin avulla pyritään insinöörien kautta parantamaan tuotantoa, alentamaan kustannuksia sekä lyhentämään laivan luovutusaikaa. Menetelmän kautta pyritään uudelleensuunnittelemaan prosesseja ja komponentteja niin, että saavutetaan laadukas lopputulos sekä hallinta tuotannosta. Arvoanalyysiprosessin on varmistettava seuraavat asiat uudelleensuunnittelun myötä: laivan omistaja on tyytyväinen, tuotteen kaikkien elementtien integroiminen kehitysvaiheessa, päätoimittajien valinta ja osallistaminen prosessiin, vaihtoehtoisten suunnitteluratkaisujen löytäminen jokaiselle toiminnolle, uuden kehitysprosessin jatkuva parantaminen sekä projektin kehitys kaikkien verkoston osapuolten tuottamien toimintojen panoksella. Arvoanalyysiä hyödynnetään siis määrittäminen, suunnittelu ja tuotantovaiheessa.

Tuotannon uudelleen suunnittelu, tuotantomenetelmien kehittäminen ja tuotannon synkronointi verkoston sisällä voi parantaa telakan suorituskykyä. Nämä elementit tukevat kustannustehokkuuden parantamista ja samalla toteuttavat kaizen-kustannuslaskentaa ja jatkuvan parantamisen periaatetta. Laivan rakentamiseen hyödynnettävien työtuntien vähentäminen on rajallista hyvinvointivaltioissa, sillä korkeat palkkatasot eivät mahdollista suurien kustannussäästöjen saavuttamista resurssien allokoimisella (Bruce, 2020, 20). Koko projektin suunnittelusta lähtien jokaisen toiminnon suorituksen tarkkailu on osana projektin kontrollointia, jotta verkoston johto saa ymmärryksen toiminnon suoriutumisesta projektin elinkaaren aikana. Benchmarkingilla pyritään vertailemaan suoritusta kilpailijoihin, jota kautta voidaan saavuttaa kilpailukykyinen asemointi markkinoilla sekä samalla ymmärtää, vastaako telakan projektin suoritus markkinoiden tasoa. Telakka hyödyntää benchmarkingia kaikissa projektin vaiheissa, jotta pysytään ajantasaisina suorituksen tasosta. Lisäksi benchmarkingin avulla voidaan määrittämissä vaiheissa vertailla toimittajien tarjouksia erilaisiin tunnuslukuihin ja samalla rakentaa kilpailukykyinen budjetti projektille.

VTT:n (2006) mukaan hierarkkisemmissä telakan tuotantoverkostoissa kustannustehokkuuden kehittämiseksi hyödynnetään kustannusten läpinäkyvyyttä verkoston kumppaneiden kesken koko projektin elinkaaren ajan. Informaation läpinäkyvyys luo perustan OBA:n hyödyntämiselle, jolloin kustannustietoja jaetaan verkoston kumppaneiden kesken. VTT (2006) huomauttaa, ettei kustannustietojen jakaminen kuitenkaan sovellu kaikkiin verkostoihin, sillä matalahierarkkisissa verkostoissa riskinä voi ilmetä toimittajan liukeneminen suurempaan tuotteeseen, koska toimittajat saavat yhä enemmän vastuuta suuremmista palveluista ja kokonaisuuksista, joita niillä ei ole kykyä hinnoitella oikein. Esimerkiksi kärkiyritysmuotoisissa verkostoissa kärkiyritys itse hallinnoi verkostoa kokonaisuutena, jolloin ei ole välttämätöntä jakaa kustannustietoja verkoston toimijoille, koska kärkiyritys itse suorittaa verkoston kustannusjohtamisen projektin alusta loppuun.

Verkoston osapuolten tulee ottaa huomioon koko projektin elinkaaren ajan verkoston kustannusjohtamisen lisäksi yritysten sisäinen kustannusjohtaminen. Kiinnittämällä huomiota sekä sisäiseen että ulkoiseen kustannusjohtamiseen saman verran, koko verkostolla on parempi mahdollisuus hyödyntää strategista kustannusjohtamista osana verkoston hallintaa, sillä yksittäisten yritysten omat kustannusjohtamismallit myötäilevät tällöin verkoston kustannusjohtamista. (Uddin, 2013; Wu ym. 2020.) Esimerkiksi telakkojen kärkiyritys verkostoissa, kärkiyritys soveltaa omaa sisäistä kustannusjohtamiskäytäntöä verkoston kokonaisvaltaisen ohjauksen tukena, jolloin telakan projektilaskennan avulla harrastetaan samalla verkoston kustannuslaskentaa. Lisäksi Windolphin ja Moellerin (2012) mukaan verkoston integroidut kustannusjohtamiskäytännöt lisäävät virallista valvontaa, joka taas vahingoittaa epävirallisia valvonnan mekanismeja esimerkiksi osapuolten välistä luottamusta. Kärkiyritysverkostoissa voidaan hyödyntää yksipuolista kustannusinformaation jakoa, sillä se vaikuttaa verkoston kustannusjohtamismenetelmien implementointiin.

5 Case Helsinki Shipyard Oy

5.1 Case-organisaation esittely

Helsinki Shipyard Oy toimii kärkiyrityksenä kolmessa eri verkostossa. Yhtiö hallinnoi verkostojen taloudellista suoritusta, joka linkittyy vahvasti projektin johtamiseen. Helsinki Shipyard toimii verkostojen osalta asiakasrajapinnassa, sillä asiakas tilaa alukset telakalta, jonka jälkeen telakka on vastuussa tilatun aluksen toimittamisesta asiakkaalle sopimuksen mukaisesti. Telakka luonnehtii itseään kokoonpanotelakaksi, sillä nykyään sen toiminnot keskittyvät pääsääntöisesti laivojen kokoonpanoon sekä osittain myös suunnitteluun. Aiemmin Helsinki Shipyard valmisti myös laivojen rungot itse, mutta ajan kuluessa yritys koki rungon valmistuksen ulkoistamisen kannattavammaksi vaihtoehdoksi.

Yritys on erikoistunut jäänmurtaajien rakentamiseen, jota kautta heillä on tietotaitoa ja ymmärrystä arktisista olosuhteista. Esimerkiksi Helsingin Sanomien (2022) mukaan Helsinki Shipyardin viimeisin laivatilaus lyötiin lukkoon vuoden 2021 loppupuolella, jolloin venäläinen Norilsk Nickel tilasi telakalta uuden jäänmurtaajan. Kyseisen tilauksen vaikutus meriteollisuusverkostoon sekä itse telakkaan on noin 2100 henkilötyövuotta. Norilsk Nickelin tilaama jäänmurtaaja on kooltaan suurin ja tehokkain dieselsähköinen jäänmurtaaja, mitä Suomessa on koskaan rakennettu. Helsinki Shipyard kuvaa jäänmurtaajan tilauksen olevan jälleen osoitus koko suomalaisen meriteollisuuden sekä itse telakan vahvuuksista maailman johtavana jäänmurtaajien tuottajana.

5.2 Tutkimusmenetelmä ja aineistonkeruu

Tutkimus on toteutettu puolistrukturoiduilla teemahaastatteluilla ja haastateltavaksi Helsinki Shipyard valitsi seitsemän johtoportaahan henkilöä, joilla on tietämystä tutkimuksen eri aihealueista. Jokaisella haastateltavalla on monen vuoden kokemus telakkateollisuudesta sekä työskentelystä kiinteässä verkostossa toimivasta yhtiöstä. Teemahaastattelurunko, liitteenä 1, muodostettiin yhteistyössä yhtiön kanssa, sillä heidän piti varmistaa, etteivät kysymykset koske aihealueita, joista he eivät voi puhua julkisesti. Jokainen haastattelu sisälsi neljä aihealuetta: verkosto ilmiönä, kustannuslaskenta kärkiyrityksessä, verkoston kustannuslaskenta sekä kustannusjohtaminen verkostossa, mitkä muodostettiin teoriaosuuden teemojen mukaisiksi. Haastatteluissa huomioitiin haastateltavien roolit yrityksissä, jonka vuoksi henkilöt painottivat tiettyihin teemoihin

vastaamista, ja välttivät vastaamasta kysymyksiin, joista heillä ei ollut riittävästi ammattitaitoa tai kokemusta. Haastateltaville jaettiin kysymykset etukäteen, jotta heillä oli riittävästi aikaa valmistautua haastatteluun sekä hahmottaa, mitkä osa-alueet haastattelukysymyksistä tulisi heidän osaltaan jättää pois. Haastattelut tehtiin helmimaaliskuussa vuonna 2022 Microsoft Officen Teams –viestintä- ja yhteistyöalustaa käyttäen yhtiön toivomuksesta, perustuen vallitsevaan pandemiaan. Haastattelut nauhoitettiin haastateltavien luvalla. Kielenä toimi suomi ja haastattelut litteroitiin, jonka jälkeen litteroitua tekstiä tarkasteltiin korostamalla eri aihealueita MS Wordin työkaluilla selkeän kokonaisuuden muodostamiseksi, missä kohdassa tutkimusta käsiteltiin mitään aihealuetta. Tutkija analysoi empiirisen aineiston tuloksia sekä teoreettista viitekehystä vuorovaikutuksellisesti vertaamalla teorian aihealueiden sisältöä haastatteluissa ilmenneisiin vastauksiin teemoittain.

Osa haastateltavista nimesi muita henkilöitä, joilla olisi parempaa tietämystä joihinkin aihealueisiin liittyen. Nämä nimetyt henkilöt olivat yhtiön osalta sisällytetty näihin seitsemään luvattuun haastateltavaan, jonka vuoksi lisää relevantteja haastateltavia ei haettu lisää. Eräs haastateltava pyysi tutkielman empiiristä osuutta tarkastettavaksi yritykselle ja tämä dokumentti lähetettiin hänelle sähköpostilla 16.4.2022. Haastateltavien rooleja ei tule tutkielmassa esille tunnistettavuuden takia, minkä johdosta taulukossa 4 ja empiirisessä aineistossa viitataan heille määrättyyn kirjaimen tai heidän vastualueeseensa vain laveasti.

Taulukko 4 Haastateltavat henkilöt ja haastattelujen ajankohdat

Haastateltava	Haastateltavan henkilön vastuualue	Päivämäärä	Haastattelun kesto
A	Myynti	16.2.2022	1 h 23 min
B	Myynti	21.2.2022	59 min
C	Projektinhallinta	21.2.2022	1 h 2 min
D	Tuotanto	22.2.2022	58 min
E	Hankinta	23.2.2022	1 h 3 min
F	Talous	28.2.2022	1 h 6 min
G	Talous	11.3.2022	44 min

Haastattelumateriaalia kertyi yhteensä 7 tuntia ja 25 minuuttia. Osa haastateltavista oli työskennellyt yrityksessä useampia vuosia, kun taas osa vain alle vuoden. Uran kesto telakalla vaikutti haastateltavien kykyyn vastata tiettyihin teemoihin liittyviin kysymyksiin, sillä tietoa ei kaikille ollut vielä kertynyt joistain osa-alueista tarpeeksi. Materiaalin määrä eri teemoista on vaihteleva. Esimerkiksi projektilaskennan teemasta osalla haastateltavista ei ollut mitään kommentoitavaa, sillä heidän tietämyksensä alueesta oli suppea. Yleisesti haastattelujen avulla saatiin muodostettua empiriasta selkeitä kokonaisuuksia teemoittain. Haastattelut toteutettiin rinnakkain teoriaosuuden kehittämisen kanssa, jotta tutkijalle oli muodostunut jo tietopohja eri teemoista.

5.3 Verkosto kumppanuussuhteena

Ensimmäiseksi haastateltavat toivat esille oman näkemyksensä siitä, miksi organisaatio on verkostoitunut. Tässä vaiheessa tutkija ei vielä tuonut esille omaa ymmärrystään ja pohjatietoaan verkostosta. Haastateltavien vastaukset olivat pääsääntöisesti yhteneviä ja verkostoitumisen syyksi painottui omien resurssien rajoittuneisuus. Lehtinen ja Ahola (2010) toteavat ulkopuolisten resurssien tarpeen eniten mainituksi motiiviksi akateemisessa kirjallisuudessa. Meriteollisuuden (2017) mukaan toimialan luonteen

mukaisesti telakan ei ole mahdollista tuottaa laivaa kokonaan itse, sillä aluksien luonne on monimutkainen sekä yhden aluksen rakentaminen sitoo merkittävän määrän tietotaitoa ja resursseja. Yströmin ym. (2019) mukaan joillekin organisaatioille verkostoituminen on selviytymiskysymys ja välttämätöntä liiketoiminnan jatkuvuuden kannalta. Helsinki Shipyardille verkostoituminen on selviytymiskysymys:

Me tarvitaan verkosto, että saadaan ylipäänsä nämä meidän laivat rakennettua. Se on oikeastaan meille semmoinen elinehto, että meillä on tällä hetkellä niin vähän omaa väkeä ja resursseja ja me ollaan niin riippuvaisia tästä verkostosta, näistä toimittajista. (Haastateltava C)

Kun tulee tällaisia laivaprojekteja niin niiden omat toimitusaikataulut ovat kireitä. Ei meidän oma kapasiteetti riitä, vaan me tarvitaan näitä suunnitteluapuja siihen. Ja sitten vielä ne on sen verran isoja, että jos puhutaan jonkun laivan työtunneista niin siihen kuluu miljoona työtuntia. Niin ei meillä ole omaa väkeä siihen. Hyvä jos puoleen pystytään omalla väellä vastaamaan ja loppu pitää hankkia verkostosta. (Haastateltava A)

Lähdetään liikkeelle siitä, että projektiliiketoiminta on hyvin syklistä. Sieltä tulee piikkejä ja sitten tulee niitä laakson pohjia ja pelkästään omalla henkilökunnalla sitä ei pysty hoitamaan millään. Eli ei voi olla niin paljon omaa henkilökuntaa, että ne hoitaisi ne piikit eikä voi olla niin vähän henkilökuntaa että ne voisi hoitaa vaan ne pohjat. Täytyy olla riittävän kriittinen massa omaa väkeä ja sen jälkeen ne kumppanit tarvitaan siihen tasaamaan niitä piikkejä ja tuomaan lopun tarvittavan resurssin. (Haastateltava G)

Helsinki Shipyard ei kuitenkaan ole riippuvainen pelkästään nykyisistä tai kotimaisista alihankintaverkostoista, sillä heidän hankintamahdollisuutensa ovat hyvin globaalit, jonka vuoksi vaihtoehtoja löytyy paljon markkinoilta. Organisaatio toimii pääsääntöisesti kolmessa eri verkostossa, jotka jakautuvat eri kokonaisuuksittain: laitetoimittajat, suunnittelutoimistot ja tuotanto. Lisäksi Helsinki Shipyardin verkostoihin kuuluu myös viranomaiset, sekä esimerkiksi luottoluokituslaitokset ja laivanrakennuksen luokituslaitokset. Yritys on myös osana Turun meriklusteria, joka linkittää heidät osaksi suurta globaalia laivanrakennusverkostoa heidän toimittajiensa ja asiakkaidensa kautta. Lehtisen ja Aholan (2010) mukaan laivanrakennusprojekteissa toimivat verkostot ovat rakenteeltaan monimutkaisia, sillä usein alihankkijat, joilla on suora suhde telakkaan, muodostavat suhteita myös kolmansiin osapuoliin. Dagninon ym. (2015) mukaan sopivien kumppaneiden löytäminen vaikuttaa vahvasti verkoston osapuolten yhteistyön

kehitykseen ja yhteistyöjakson pituuteen. Telakan yhteistyöajanjakso toimittajien kanssa riippuu toimittajan luonteesta, kokemuksesta sekä erikoisosaamisesta:

Me toimitaan aika lailla perinteisesti eli ne hyväksi koetut kumppanit jatkaa täällä yhteistyötä vuodesta toiseen mutta sen lisäksi ihan tietoisesti haetaan uusia toimijoita ja niitä kokeillaan. Jos ne osoittautuu hyväksi, niin siitä tulee sitten sitä jatkuvuutta. Eli omalla toiminnallaan pitää lunastaa se jatko. (Haastateltava E)

Pitkäaikaisten kumppaneiden kanssa telakka on toiminut yhteistyössä kymmeniä vuosia, projektista toiseen, kun taas lyhytaikaisempien kanssa yhteistyöjaksot saattavat kestää yhden laivaprojektin verran. Suhteen kestoon vaikuttaa siis erityisesti toimittajien suoriutuminen ja työn tulos.

Laivanrakennusprojekteja johtaa telakka, joka on myös vastuussa, esimerkiksi Helsinki Shipyardin tapauksessa, kokoonpanosta ja osittain myös suunnittelusta yhdessä kumppaniyrityksiensä kanssa (Lehtinen & Ahola, 2010). Helsinki Shipyardin rooli verkostossa on siis johtaa sitä, sillä yritys toimii ainoana toimijana asiakasrajapinnassa, tekee päätökset, hallitsee projekteja ja toimii yhteisenä tekijänä, eli niin sanottuna integraattorina, alihankkijoille:

No meiltä tulee kokonaan se perussuunnittelu eli se, mitä laiva pitää sisällään. Valmistussuunnittelun me ostetaan ulkopuolelta suurimmaksi osaksi. Mutta tuota meidän rooli on pitää se kokonaisuus kasassa ja meillä on se pääaikataulu sekä kustannusvastuu kuitenkin. Meidän pitää kuitenkin ajaa verkostoa siihen suuntaan, että kaikki pystyy sen oman työnsä tekemään luovutusajan puitteissa. (Haastateltava B)

No se [telakan rooli verkostossa] on tietysti se, että selkeästi toimitaan veturina tässä verkostossa, että meillä on se projekti on ja me rahoitetaan se projekti ja me suunnitellaan se projekti pääasiallisesti... (Haastateltava E)

Tässä [verkostossa] meillä on äärimmäisen iso rooli, koska meidän pitää integroida meidän tilaajaa. Elikkä, kun hän tilaa tämän laivan niin Helsingin telakka jää siihen toimittajien väliin. Meidän pitää vetää tätä koko verkostoa ja sitten totta kai aikataulu ja budjetti eli fina aikataulu... (Haastateltava C)

No me ollaan tällainen integraattori. Ja meidän pääbusiness on rakentaa laivoja, jotka sitten rakentuu monesta eri osa-alueesta ja meillä on sitten nämä kumppanit verkostossa, jotka toimittaa laitteita, järjestelmiä ja osa työtä. Me ollaan siinä keskiössä eli me yhteensovitetään kaikki eri toimijat yhteen ja saadaan laivasta kokonaisuus. Se on ihan älyttömän iso ja tärkeä rooli... (Haastateltava G)

Kuten Prahaladin (2000) ja Jagdevin (1998) verkoston määritelmän mukaisesti myös Helsingin telakka johtaa verkostoa pääsääntöisesti aikataulujen kautta (Lehtinen & Ahola, 2010). Pienimmistä aikatauluista komponentit allokoidaan kokonaisaikatauluun, josta syntyy kokonaiskuva projektin etenemisestä. Näillä pienimmillä, toimintoihin tai tiettyihin komponentteihin liittyvillä, aikatauluilla johdetaan toimittajia. Telakka pitää tasaisin väliajoin eri toimittajien kanssa kokouksia, joissa käydään läpi komponenttien ja projektin etenemisvaihe, jota kautta saadaan näkemys projektin nykytilasta. Mikäli jokin laivan osa-alue ei edisty sovitusti tai alihankkija kohtaa ongelmia, niitä ratkotaan interaktiivisesti yhdessä verkoston kanssa.

Lehtisen ja Aholan (2010) mukaan tärkeimmät edellytykset toimivalle yhteistyölle verkostossa ovat keskinäinen luottamus sekä verkoston osapuolten yhteinen päämäärä. Luottamus lisäksi vaikuttaa myös suhteen kestoon. Gausdalin ja Hildrumin (2011) mukaan toisen tietotaidon ja kokemuksen tunnistaminen sekä osapuolen lisäarvon tuottamisen odottaminen linkittyy luonteenpiirteisiin perustuvaan luottamukseen. Helsinki Shipyardilla luottamus useisiin toimijoihin on ominaisuuksiin perustuvaa luottamusta, sillä pitkäaikainen suhde kokeneeseen kumppaniin on linkittynyt vahvasti luottamukseen. Owenin ja Currien (2021) mukaan kärkiyritysmuotoiset verkostot nojaavat luottamukseen, jota koordinoi kärkiyritys, jonka kautta kaikki merkittävimmät verkoston toimet ja keskeiset päätökset koordinoidaan. Luottamussiteen tarkoituksena on varmistaa verkoston osapuolten koordinointi kohti yhteistä tavoitetta. Harini ja Manjoi (2021) toteavat, että kärkiyritysmuotoisissa verkostoissa haasteena on hallita monenlaisia suhteita, sillä jokaisella toimittajalla on oma motivaationsa ja tarkoituksensa, vaikka nämä osapuolet olisi linkitetty kärkiyrityksen omaan liiketoimintastrategiaan. Telakkateollisuudessa verkoston yhteinen tavoite on saada laiva käyttövalmiiksi asiakkaalle aikataulun puitteissa. Ilman luottamusta yhteistyö alihankkijoiden kanssa ei toimi telakallakaan:

Yhteinen tavoite on saada tämä sopimus kotiin ja siihen tarvitaan heidän [toimittajien] osaamistaan, että kuinka saadaan tätä hintaa tiputettua sille tasolle, mitä tilaaja on valmis maksamaan. (Haastateltava A)

No sehän [luottamus] on ihan perusasia, että jos ei ole luottamusta niin yhteistyö on aika heikolla pohjalla. Ja tässä tullaan siihen, että näiden toimijoiden kanssa, jotka on monivuotisia alihankkijoita, jopa voidaan käyttää sanaa kumppani, niin niiden kanssa lähtökohtaisesti luottamus on kunnossa ja silloin se suhde ihan itsestään syvenee. Ja ne [alihankkijat]

pystyy tukemaan meitä esimerkiksi tarjouslaskentavaiheessa. Kyllä se luottamus on kaiken A ja O. (Haastateltava E)

Luottamus on varsin konkreettinen esimerkiksi lohkoimittajien tapauksessa, sillä aikataulussa pysyminen ja lohkon laatu on oltava kunnossa. Mikäli lohko myöhästyy, on koko projektin aikataulu vaarassa:

No itse, kun katson asioita aikataulujen näkökulmasta, niin se, että me saadaan hyvät alihankkijat, joihin me luotetaan niin se on tosi tärkeä osa. Se, että tietää, että alihankkija on onnistunut edellisessä projektissa niin se merkitsee tosi paljon. Se yhteistyö silloin toimii ja pystyy varmasti luottamaan, että ne varmasti osaavat hoitaa hommansa. (Haastateltava B)

Kyllähän se luottamus näkyy siinä, miten pysytään aikataulussa ja mikä on se laatu, että milloin se lohko tulee Helsinkiin ja onko se sen näköinen, kun haluttiin. (Haastateltava C)

Yhteinen ymmärrys suhteen raameista ja luottamus toisiin vahvistaa sen, ettei kumpikaan osapuoli väärinkäytä asemaansa. Gausdalin ja Hildrumin (2011) mukaan sopimuksien lisäksi luottamus on ainoa resurssi, joka pitää verkoston kasassa ja takaa tehokkaan yhteistyön. Helsinki Shipyardin ja verkoston osapuolten välinen luottamus perustuu pääsääntöisesti vuorovaikutukseen ja sen avoimuuteen. Tämän seurauksena voidaan todeta, että luottamus on Owenin ja Currien (2021) määritelmän mukaan vuorovaikutukseen perustuvaa luottamusta. Luottamuksen puute voi johtaa pahimmillaan katastrofiin, sillä jokainen laivan osa linkittyy teknisesti ja aikataulullisesti muihin osiin. Mikäli joku alihankkijoista on myöhässä aikataulusta, se voi pahimmillaan myöhästyttää koko laivan käyttöönottoa, sillä kerrannaisvaikutukset ovat välittömät, jonka vuoksi telakka ei myöskään halua liian edullisia tarjouksia hyväksyä, sillä usein liian edulliset tarjoukset signaloivat alihankkijan konkurssivaaran. Parkin (1996) mukaan tällaisessa tilanteessa toinen osapuoli saattaa hyödyntää suhdetta opportunistisesti. Helsinki Shipyard kokee, että luottamuksen ylläpito on molempien osapuolten vastuulla:

Niin suomalaisittain yritetään pitää sitä [luottamusta] yllä niin, että ne mitä sovitaan, ne pidetään. Tällöinen perusperiaate, että maksetaan laskut sen mukaan mitä on sovittu ja noudatetaan sopimuksia. Lisäksi tällöinen kommunikointi eli pitää myös pystyä kommunikoimaan niiden kumppaneiden kanssa. (Haastateltava G)

No siinä mielessä pidetään yllä, että pyritään olemaan hyvissä suhteissa näihin toimittajiin. (Haastateltava F)

No kyllähän se on sillä tavalla, että toimitaan rehellisesti ja fiksusti toimittajien suuntaan, että vaikka tulee tiukkoja tilanteita ja rahasta

joudutaan väöntämään, niin se että sä [telakka] toimit oikeudenmukaisesti ja perustelet omat kantasi, niin sillä tavalla se suhde pysyy hyvänä, että asiat voi riidellä, mutta ihmiset ei. (Haastateltava E)

Yritys omalta osaltaan pitää yllä luottamusta alihankkijoihin toimimalla itse rehellisesti ja oikeudenmukaisesti. Riitatilanteita pyritään välttämään läpinäkyvän informaatiovirran avulla. Lisäksi telakalla on tarkka toimitusvalvonta eli telakan oma tiimi vierailee joidenkin toimittajien tiloissa valvomassa komponenttien valmistusta tai työn etenemistä. Joissain tapauksissa toimittajat myös vierailevat Helsingin Hietalahdessa telakalla, jolloin he tulevat tarkistamaan mahdollisia epäkohtia tai kehityskohteita, joihin heillä olisi mahdollista antaa ratkaisuja tai auttaa oman tietotaitonsa nojalla. Parkin (1996) mukaan luottamuksen lisäksi verkostoilla on standardoituja valvontamekanismeja, joita hyödynnetään luottamuksen määrästä riippuen. Mikäli Helsinki Shipyardilla on vankka luottamus kumppaniin valvonta voi jäädä vähemmälle:

Jos me ostetaan joku kokonaisuus jostakin, niin se kuormittaa meitä, että sitä pitää vahtia koko ajan, mikä on huono. Tuotannon puolella on semmoista, että joutuu vahtimaan paljon, että kun käytetään näitä erilaisia firmoja. (Haastateltava G)

Se on kyllä tärkeää, että pystytään luottamaan, että toimittaja toimittaa sen mistä ollaan sovittu. Voi olla kokonaisuakataulun kannalta kriittisiä osia. Me luotetaan siihen, että nämä esimerkiksi moottorit tulee juuri tietyllä viikolla, koska ne täytyy nostaa tuolla lohkon kyytiin ennen kuin se menee kiinni. (Haastateltava F)

Luottamuksella on vankka rooli myös verkoston johtamisessa. Kun tuotannossa kertyy ylimääräisiä kustannuksia tietyltä alihankkijalta tai toiminnolta, luottamus takaa sen, ettei kukaan osapuoli yritä väärinkäyttää asemaansa. Luottamuksen avulla voidaan siis olettaa, että jokainen osapuoli pyrkii pysymään budjetissaan ja mikäli ylimääräisiä kuluja tulee, ne raportoidaan oikea-aikaisesti ja rehellisesti.

Verkostojen muut osapuolet toimivat sen puitteissa, mitä on sovittu Helsinki Shipyardin kanssa, kuten usein telakkateollisuuden verkostoissa on tapana (Lehtinen & Ahola, 2010). Osa tekee tuntiperusteista työtä telakalle, kun taas isommissa kokonaisuuksissa, esimerkiksi tuotannossa, alihankintayritykseltä ostetaan työnjohtajaa myöten suuri kokonaisuus. Lisäksi telakalla toimii kokonaistoimittajat eli KT-toimittajat, jotka tekevät itse suunnittelua sekä tuotannon puolta. Kokonaistoimittajien suhteen luonne telakkaan on hieman tiiviimpi kuin muiden alihankkijoiden, sillä heidän tuottamat suuret kokonaisuudet sitovat enemmän rahaa telakalta ja vaativat tarkempaa valvontaa. Vaikka

osapuolten roolit vaihtelevat merkittävästi projektissa, ovat ne silti tärkeä osa verkostoa ja telakan toimintaa:

Sanotaanko, että kaikkia niitä [alihankkijoita] tarvitaan ja ilman sitä verkkoaidan ulkopuolista maailmaa me voidaan istua keskenämme ja chattailla, mutta siihen se jää. Jos ei tuolta verkostosta tai ulkopuolelta saada sitten tukea, apua ja osasia, niin siihen se meidän tarina loppuu hyvin äkkiä. (Haastateltava A)

Niiden [alihankkijoiden] rooli vaihtelee aika paljon, että on semmoisia, mitä otetaan ihan tuntityötä tekemään. Sitten on tämmösiä isompia keikkajuttuja, vaikka tuotannossa, missä sitten tulee alihankintayrityksestä työnjohtajaa myöten kaikki... Sitten on näitä KT-toimittajia, mitkä sitten tekee itse suunnittelua ja tuotantopuolta. Niistä joutuu katsomaan vähän eri näkökulmasta, koska suunnittelijoitakin on mukana yhteistyössä. Ensinnäkin siksi, että ne piirustukset vastaa sitä, mitä ollaan ajateltu. Ja sitten se tuotannon synkronointi niin se vaatii aikataulumielessäkin aika paljon, että saadaan edettyä niin, että tietyt järjestelmät pystytään ottamaan käyttöön samaan aikaan koko laivassa. (Haastateltava C)

Telakan kumppaneiden valikointi projekteihin alkaa jo usein ennen asiakkaan kanssa solmittavan sopimuksen allekirjoittamista. Mikäli asiakasyritys on osoittanut kiinnostusta laivan tilaamiseen, alkaa Helsinki Shipyard kyselemään jo tarjouksia potentiaalisilta alihankkijoilta, minkä perusteella yritys alkaa tutkimaan tarkemmin onko jokin potentiaalisista tarjoajista sopiva kumppani kyseiseen projektiin. Vaikka telakka löytäisi sopivan alihankkijan projektiin, yritys silti pyrkii kilpailuttamaan tarjoukset, jotta se voi tarkistaa, onko potentiaalisen alihankkijan tarjous kilpailukykyinen. Tämä prosessi koskee myös telakan pitkäaikaisempia kumppaneita, sillä jokaisen alihankkijan pitää ansaita paikkansa projektissa. Pitkäaikaisempiin kumppaneihin lukeutuu yritykset, joilla on vahva asema omilla markkinoillaan esimerkiksi ABB ja Wärtsilä. ABB:n keksimä Azipod-potkuri on vahvasti mukana laivassa kuin laivassa. Telakalla on muutenkin ajankohtainen tieto siitä, millainen hinta on kilpailukykyinen, sillä telakka kerää jatkuvasti uutta statistiikkaa komponenttien hinnan muutoksista ja kustannusrakenteista. Bruce (2020, 31) toteaa, että telakat voivat kerätä myös statistiikkaa julkaistuista lähteistä, kuten kansallisista työllisyystilastoista, palkkatilastoista, telakoiden vuosiraporteista sekä meriteollisuusliiton raporteista.

Kumppaneiden tarjouksissa arvioidaan hintaa, laatua ja sitä, onko tarjous teknisesti kilpailukykyinen. Usein halvin vaihtoehto ei kuitenkaan ole välttämättä se, minkä telakka valitsee, sillä laatu ja aikataulu ovat telakkateollisuudessa merkittävä osa projektin onnistumista. Joskus tulee myös tilanteita, joissa telakan kannalta paras vaihtoehto on

valita toimittaja, joka pystyy toimittamaan komponentit nopeasti. Näissä tilanteissa toimittajien tarjoama hinta on toissijainen aspekti. Lisäksi joissakin harvoissa tapauksissa osa toimittajista valikoituu joskus tilaajan toiveesta. Eli mikäli asiakas toivoo tiettyä komponenttia esimerkiksi Wärtsilän moottoria, voi Wärtsilä valikoitua suoraan mukaan projektiin. Ennen alihankkijan valintaa telakka usein suorittaa myös sisäisentarkastuksen yhtiöön eli käytännössä se tarkistaa, että yhtiön taloudellinen tilanne on kunnossa. Laivanrakennusprojektit ovat kestoiltaan usein 2–5 vuotta pitkiä, jonka vuoksi verkoston osapuolten oma taloudellinen tilanne on oltava hyvällä tasolla, jotta toimittajat eivät esimerkiksi ajaudu konkurssiin kesken projektin.

Kilpailuedun saavuttaminen on akateemisessa kirjallisuudessa eniten mainittu hyöty, jota voidaan saavuttaa verkostoitumisen kautta (Tenhunen, 2006, 13). Haastateltavat korostavat, että merkittävin etu, jota he ovat saavuttaneet verkostoitumisesta on alihankkijoiden kehitysideat, ylivoimainen osaaminen sekä omien resurssien optimaalinen allokoiminen. Dagnino ym. (2015) toteavat, että tietotaidon jakaminen ja kumppaneilta oppiminen on tärkeitä hyötyjä, joita voi saavuttaa verkoston avulla. Verkoston tuomat hyödyt ovat vahvistaneet heidän kilpailuetuaan, joka on ylivoimainen osaaminen tuotteissa:

Ylivoimainen osaaminen tuotteissa on meidän kilpailukyyn lähtökohta. Lisäksi tietysti tässä on aina se kustannuskilpailukyky, kun puhutaan tommoisista monimutkaisista vaikeista tuotteista, niin siinä on aina se, että ne pitää kuitenkin pystyä kaupallisesti tuottamaan kannattavasti. Ja tämähän on yhtälö, jota nuo kilpailijat ei ole välttämättä kyenneet ratkaisemaan.
(Haastateltava E)

...toiset, jotka on yrittänyt näitä laivoja tehdä, niin siellä on tapahtunut sitten telakoiden konkurssseja tai niiden laivojen aikataulut on venynyt jopa vuodesta kahteen vuoteen, että ne tuotteet eivät ole niin helppoja.
(Haastateltava E)

Varsinkin suunnitteluverkoston avulla telakka saa tarpeen mukaan lisäkapasiteettia suunnittelutoimiin, jolloin telakka pystyy vapauttamaan omaa kapasiteettiaan muualle. Lisäksi osaavat alihankkijat tuovat esille omia kehitysideoitaan interaktiivisesti toiminnoissa, joihin Helsinki Shipyard ei ole itse erikoistunut esimerkiksi konekuiluissa, joissa sijaitsee putket ja äänenvaimentimet. Kehitysideoiden kautta prosesseja voidaan tehostaa entisestään, joka luo kustannussäästöjä verkostolle. Tiedon jakaminen osapuolten kesken parantaa uusien ratkaisujen löytämistä. Alihankkijoiden omat investoinnit omissa erikoistumisalueissaan myös heijastuvat heidän toimintaansa:

Verkoston paras puoli eli telakka ei itse kykene investoimaan kaikkeen tai kehittämään kaikkea, mutta verkosto kykenee siihen... (Haastateltava E)

Kyllähän siellä on [verkostolla] paljon semmoista osaamista, mitä meillä ei välttämättä ole... (Haastateltava C)

...sitten on totta kai semmoista tuotetietoa, mitä talon sisältä ei löydy. Mikä taas toimittajilla on, että semmoinen tiedon jakaminen ja sitä kautta saa uusia ratkaisuja niin sitä pidän tärkeänä. (Haastateltava C)

Kyllähän tässä tulee välillä tämmöisiä uusia oivalluksia, mitä jotakin voisi tehdä paremmin. Esimerkiksi tossa nykyisissä risteilylaivoissa oli tämmöisiä perusratkaisuja, jota nämä meidän kokonaistoimittajat teki vähän eri tavalla kuin mitä me taas oltiin tehty. (Haastateltava F)

... erikoistunut firma, joka osaa tehdä asian laivassa kuin laivassa, niin niiltä voi tulla erilaisia ehdotuksia, että voitaisiin vaikka moduloida sitä rakennetta, jolloin meidän ei tarvitse laivassa sisällä tehdä niin paljon töitä vaan pystyttäisiin siirtämään sitä laivan ulkopuolella. (Haastateltava B)

Verkoston alihankkijoilla voi olla useita asiakkaita, jolloin uudet kehitysideaat ja investoinnit, joita toimittajat kehittävät muiden asiakkaiden laivoihin, heijastuvat telakan aluksiin. Almeidan ja Kogutin (1999) mukaan tietotaidon ja innovaatioiden läikkyminen verkostossa on eräs verkostojen lisähyödyistä. Läikkymisen myötä verkoston muut osapuolet voivat hyötyä yksittäisen organisaation tekemistä innovaatioista ja tietotaidon kehityksestä. Helsingin telakka on Suomen telakoiden mittakaavassa hyvin innovatiivinen, sillä kun yritys valmistaa jäissä kulkevia aluksia, joiden ominaisuudet ovat hyvin ääriarjoilla, tarvitaan teknistä osaamista verkostolta. Tällä tavalla toimittajat myös pakotetaan innovoimaan, jolloin heidän on myös pakko investoida omaan kehitykseensä. Kärkiyrityksenä toimimisen merkittävin ominaisuus on se, että laivaprojektien kautta verkosto kykenee myös kehittämään itseään, koska projektit ovat hyvin vaativia.

5.4 Projekttilaskenta telakalla

Koska telakat harjoittavat projektiliiketoimintaa (Lehtinen & Ahola, 2010), on myös telakan sisäinen kustannuslaskenta projektiliiketoiminnan kustannuslaskennan omaista. Myös Helsinki Shipyardin sisäinen kustannuslaskenta sekä verkoston kustannuslaskenta linkittyvät vahvasti prosessissa olevaan projektin elinkaareen. Projektin elinkaaren omaisesti määrittämissä vaiheissa telakka laskee kalkyylien avulla sopimukselle hinnan eli asiakkaalle tarjouksen. Kalkyyllilaskennan eli suoritekohtaisen kustannuslaskennan tuottama arvio on samalla budjetti projektille. Budjetin kokoaminen tapahtuu erilaisten

tunnuslukujen avulla, jolloin lasketaan yhteen eri osien tai materiaalien yksikköhinnoilla projektin arvio, kun on tiedossa materiaalien ja osien tarve:

Budjetti hinnan laskeminen tulee hyvin pitkälle erinäköisillä tunnusluvuilla: näin monta euroa per teräs kilo tai näin monta tuntia per light weight, kevyt paino tonni tai jotain muuta tällöistä. Mutta sitten kun me mennään tällöiseen sanotaanko pitkä kalkyyliin eli kalkyyliin, joka tähtää laiva sopimukseen niin silloin ne yksittäiset luvut kerätään ne osastoilta. Eli silloin kootaan se tieto sieltä osastoilta. Ja sekä materiaalit että tunnit, tuli niistä suunnittelua tai tuotantoa tai työnjohtoa tai muuta, niin kootaan ne tunnit. Ja sitä kautta arvioidaan, että onko nää luvut mitenkään järkeviä taas tämän historia tiedon valossa. Sitten taas vähän verrataan tunnuslukuihin ja koitetaan katsoa jollain tavalla ovatko ne sopusoinnussa. Jos tunnusluvut näyttää tuota ja saadut tiedot tätä niin selvitetään, mikä tässä mättää. (Haastateltava A)

Telakalla on siis hallussaan статистиikkaa, jonka avulla yksikköhinnat tiedetään jo valmiiksi. Tämän jälkeen siirrytään niin sanottuun pitkäkalkyyliin eli kalkyyliin, joka tähtää laivan sopimukseen. Tällöin telakan kustannusarviot koostuvat eri osastojen (esimerkiksi suunnittelu- ja tuotanto-osastot) toimittamista luvuista, joita vertaillaan historiatietoon ja статистиikkaan:

Tässä vaiheessa me katsotaan sieltä, että mitkä meillä on semmoisia alueita, mitkä me tehdään itse. Se voi olla ihan strateginen päätös, että me ei haluta antaa jotain aluetta jollekin muulle. Se voi olla myös meidän omaan työvoiman määrään liittyvä asia myöskin... (Haastateltava D)

Tässä vaiheessa hankinta pyrkii tarjouslaskennan tueksi hakemaan tarjouksia toimittajilta, missä ne speksit on käyty tarkasti läpi sillä tavalla, että se tarjous on oikeasti luotettava teknisesti. Sitten tietysti kaupallisesti pitää vetää johtopäätökset, onko se siinä suhteessa luotettava. Toimittajien tarjouksilla pyritään kattamaan siitä meidän tarjouksesta suurin osa eli mitä enemmän meillä on tarjouksia, sitä varmemmalla pohjalla me ollaan oman tarjouksen kanssa. Tyypillisesti 50–70 % kustannuksista on katettu toimittajien tarjouksilla. Me käytetään tässä sekä toimintolaskentaa että lisäyslaskentaa, oikeastaan vyörytystä välillä. (Haastateltava E)

Vertaamalla tarjouksia kerättyyn статистиikkaan, telakka suorittaa benchmarking-tutkimusta alihankkijoiden tarjouksien kilpailukykyisyyden tunnistamiseksi. Lisäksi benchmarkingia hyödynnetään aiempien samankaltaisten projektien vertailuun (Bruce, 2020, 123). Telakka hyödyntää Capracen ja Rigon (2012) kuvausten mukaisesti sekä ylhäältä alas että elinkaari lähestymistapaa, sillä telakka hyödyntää tilastoihin perustuvia analyysitapoja historiallisten kustannusten tietokantaan viitaten sekä suunnitteluvaiheessa otetaan huomioon päätösten vaikutukset tuotteen elinkaaren

kustannuksiin. Kun budjetti on tallennettu ja julkaistu, alkaa niin sanottu sisäinen projektilaskenta, joka samalla liittyy verkoston projektilaskentaan. Sisäinen projektilaskenta kulkee seuraavasti eri järjestelmien kautta:

Meillä on projektinumerot ja seurantanumerot, mille me tallennetaan meidän budjetti sekä ennuste ja toteumat, josta muodostuu meidän projektiseuranta taloudellisessa mielessä, mutta myöskin me seurataan niitä tuntikulutuksia niillä samoilla laskentanumeroilla...

Meillä on tietyt tehtävät, joissa meillä on sitten eri järjestelmät. Meillä on tämmöinen Safran, mikä on projektin aikataulutusrjestelmä, jossa seurataan projektin aikataulua ja tehtäviä....

Sen lisäksi meillä on Aveva ERM eli ERP, jossa on logistiikka, hankinnat ja työsuunnittelu eli tarkempi työsuunnittelu. Eli Safran on ylätason seuranta, mistä mennään tänne ERMiin, jossa on ostotilaukset, materiaalit, alihankintakaupat ja työsuunnittelu...

Lisäksi meillä on talousjärjestelmä Microsoft AX eli siellä meillä on taloushallinto ja siihen on liittymät näistä äsken mainituista järjestelmistä. Tämän järjestelmän päällä on kaksi tietovarastoratkaisua eli tämmöinen vanhempi ratkaisu ATLAS, jota käytetään projektin perusseuraamiseen...

...ja Power BI eli uudempi tietovarastoratkaisu, mistä meillä pystytään visualisoimaan. (Haastateltava G)

Safran järjestelmässä seurataan siis projektin tehtäviä, joille on arvioitu tietyt tuntimäärät niiden loppuun viemiseksi. Tehtävien aikaa ja ajan kulutusta tarkkaillaan, jonka avulla saadaan kokonaiskuva projektista sekä tieto resurssien tarpeesta. Safranin avulla projektia pääsääntöisesti johdetaan, sillä järjestelmästä saadaan tieto myös alihankkijoiden ajankulutuksesta. Aveva ERM toiminnanohjausjärjestelmän kautta työpaketit jaetaan pienemiin osiin tai ajanjaksoihin, joissa suunnitellaan, millä viikolla työ tulee tehdä. Aveva ERM vaatii tiedon materiaaleista ja sitä kautta pystytään työn ohjaamista ja valvontaa suorittamaan myös alihankkijoiden osalta. Microsoft AX linkittyy sekä Safraniin ja Aveva ERMiin, jolloin projektinhallintajärjestelmien informaatio saadaan talousjärjestelmään. Kirjanpidosta kaikki tiedot viedään ATLAS-järjestelmään, jolloin projektiseuranta saadaan ulos Exceliin ja nähdään projektin etenemisen vaihe taloudellisesta näkökulmasta. Telakalla on ollut aiemmin haasteita datan määrän hallinnassa, sillä menneisyydessä on ollut vaikeaa saada suuri datamäärä ihmisten saataville ja näkyviin. Power BI:n kautta yritys pystyy nykyään visualisoimaan projektin etenemistä ja taloudellista informaatiota. Vaikka järjestelmiä on monia, kokee yritys silti käyttävänsä elinkaarikustannuslaskennan, standardikustannuslaskennan ja

toimintolaskennan hybridimallia kustannusten hallitsemisessa, seuraamisessa ja varianssien toteamisessa järjestelmien avulla:

Meillä on työnjohtaja tai aluejohtaja, joka valvoo sitä työtä ja me myös kerätään ne tunnit [alihankkijoiden kuluttamat tunnit]. Me nähdään, että paljon meille tulee edistymää raportoitavaksi ja paljon me poltetaan tunteja sitä edistymää vastaan ja tästä me päästään siihen, että me pystytään ennustamaan ollaanko menossa yli tai alle sen budjetin alueella ja katsotaan onko reservissä jossain mistä paikata. (Haastateltava D)

On [elinkaarikustannuslaskenta käytössä], koska se, mitä siellä alussa tehdään. No välillä, jos mieltii lähtöpistettä loppupistettä niin joskus se tuote voi olla ihan eksakti sama. Mutta joskus voi tulla ihan huomattavia muutoksiakin, että tilaaja keksiikin vaikka että nyt olisi kiva saada joku toinen tuommainen härpäke ja ei siitä alun perin puhuttu niin siitähän tulee sitten päivityksiä taas siihen kustannuslaskentaan. Sitten lasketaan tarjous jostakin laitteesta tai joku uusi tila tai jotain voi olla ihan mitä tahansa. Niin siinä tietenkin tulee se, että sille lasketaan joku lisähinta ja se vaikuttaa sitten tuohon meidän, jos mieltii kustannuseurainta, niin budjetti on meillä käytännössä se on naulattu alusta sen sopimuspisteeseen, mutta nyt meillä on tällainen target budget, jonka tällaiset oikaisu tulee sitten ja tietenkin siihen ennusteeseen myös. (Haastateltava E)

Haastateltavien mukaan aikaperusteinen toimintolaskennan ja standardikustannuslaskennan omainen hybridimalli on siis käytössä telakalla projektin seurannassa. Kaplanin ym. (2014) mukaan aikaperusteisen toimintolaskennan hyödyntäminen on projektilaskennassa yleistä, kun halutaan mitata projektin elinkaaren kokonaiskustannuksia. Tällainen pyrkimys Helsinki Shipyardilla on. Lisäksi telakka analysoi projektin kustannuksia ajallisesti toiminnoittain. Tsain ym. (2019) mukaan tämän tyyppinen analysointi on ominaista standardikustannuslaskennan ja toimintolaskennan hybridimallille.

Telakan oma kustannusrakenteen optimointi liittyy vahvasti myös projektiin. Kustannusrakennetta pystytään optimoimaan monen laivan samanaikaisen rakentamisen avulla. Esimerkiksi kahden laivan rungon tilaaminen samanaikaisesti alentaa merkittävästi kustannuksia, mikäli laivat pystytään tuottamaan samaan aikaan. Lisäksi materiaalihankinnalla on suuri rooli projektin kustannusrakenteen optimoinnissa:

Mitä paremmin me onnistutaan niissä hankinnoissa, on se sitten materiaalia tai työtä, niin sitä parempi mahdollisuus meillä on myöskin saavuttaa se meidän katetavoite. (Haastateltava G)

Meillä on se kilpailutus, jolla pyritään saamaan paras hinta laitteille... vaikka haluttaisiinkin joku tietty pidempi kumppani toimittajaksi, niin

kysytään tarjouksia ja sitten voidaan taas keskustella tämän vanhemman kumppanin kanssa, että nyt me ollaan saatu aika hyvä tarjous ja onko tämä ihan varmasti viimeinen hinta teiltä? (Haastateltava F)

Lisäksi telakan kustannusrakenteeseen vaikuttaa alihankinnan määrä. Telakan ulkoistaessa sellaisia toimintoja verkostolle, mitä heidän ei ole itse kannattavaa tuottaa, vaikuttaa telakan omaan kustannusrakenteeseen:

Jollain tavalla siihen koko kustannusrakenteeseen vaikuttaa se, että mitä enemmän on kokonaistoimitusta, niin sitä vähemmän hommaa on meillä. (Haastateltava A)

Kustannusrakennetta pystytään hallitsemaan myös erilaisten suoritusmittareiden kautta, jolloin projektin kustannuksia pystytään optimoimaan etukäteen. Telakka pystyy omien sisäisten suoritusmittareiden ja historiatiedon kautta arvioimaan esimerkiksi laivojen putkistojen painoa, jolloin pystytään varaamaan tarvittavat nosturit etukäteen. Valmistettavilla laivoilla ei ole prototyyppjä, vaan laivat ovat itse kyseisiä prototyyppjä, jonka kautta joustavuus tuotannossa on rajoitettu:

Eli se [kustannusrakenteen optimoiminen] lähtee liikkeelle yleensä niistä KPI:sta ja sitten ruvetaan tarkentamaan, mitä enemmän informaatiota meillä on, koska tähän ei ole niin kuin kännykän, auton tai lentokoneen valmistamista, missä tehdään prototyyppi ja mitä testataan kauan. Jokainen näistä laivoista, vaikka se olisi kolmas laiva sarjassa, on edelleenkin prototyyppi eli se tarkoittaa sitä, että ei saada sellaista autotehdasta aikaseksi. Meillä tietysti Lean ajetaan tänne, mutta siellä pitää olla aina semmoinen isompi joustavuus, koska me ei voida pysäyttää tätä "autotehdasta" niin sanotusti. (Haastateltava D)

Kustannustehokkuuden parantamisessa telakka pyrkii pitämään kustannukset minimissään tarkan seurannan avulla, jolloin erilaisia sisäisiä investointeja harkitaan tarkasti. Projektin budjettiraamit ovat myös hyvin tiukat, joka rajoittaa investointien tekemistä. Tarkan seurannan avulla pystytään hahmottamaan myös tavoitteiden saavuttamista. Lisäksi kustannustehokkuuden parantaminen on kytköksissä myös resurssointiin. Mikäli työnjohtajia ei ole oikeassa suhteessa työntekijöihin, karkaa usein tuntikulutus ja samalla kustannukset käsistä. Tämän vuoksi telakka pyrkii myös solmimaan kiinteähintaisia alihankinta sopimuksia, jolloin hinta koko projektin ajalta on vakio ja tiedetään etukäteen.

Kajüterin ja Kulmalan (2005) mukaan kova kilpailu markkinoilla aiheuttaa paineita kustannusten alentamiseen jatkuvasti, mikä on yleinen ominaisuus toimialoilla, joilla

harrastetaan kustannusten hallintaa yhteistoimin sekä avointen kirjojen -mallin. Haastatteluissa kuitenkin ilmeni, että telakoilla hinta ei ole tärkein komponentti kilpailutuksessa. Usein esimerkiksi sidotaan sopimus sellaisen toimittajan kanssa, jonka tarjoama hinta ei ole alhaisin, vaan kyseinen toimittaja pystyy tuottamaan halutun osan nopeammin kuin muut kilpailijat. Toimialan markkinoilla aiheutuu siis enemmän painetta aikataulusta, kuin kustannusten alentamisesta. Telakka ei koe, että heillä olisi erikseen verkoston kustannuslaskentaa, sillä verkosto linkittyy niin vahvasti projektiin. Projektilaskennan ja edellä mainittujen järjestelmien avulla verkoston kustannukset selvitetään ja ne kohdistetaan projekteille. Sisäisestä näkökulmasta verkoston kustannukset ovat telakan kustannuksia, joita hallitaan siis projektilaskennan avulla. Jotkut verkoston osapuolista käyttää kiinteää hintaa tarjouksissaan, joka helpottaa alihankkijoiden hallintaa merkittävästi. Osa alihankkijoista kuitenkin toimii tuntisopimuksilla, jolloin verkoston kustannusten hallinta ja seuranta tapahtuu telakan suunnalta.

Kustannusten hallinta koetaan hieman haastavaksi, koska telakka ei käytä avointen kirjojen -mallia yhdessä kumppaneidensa kanssa. Tenhusen (2006, 209) mukaan kärkiyritysmallisissa verkostoissa ei koeta avoimet kirjat -menetelmän olevan ensisijainen kehityskohde verkoston kustannuslaskennassa. Jotkut kärkiyritykset kokevat, että OBA-menetelmän tuottamaa informaatiota tarvitaan vain ongelmatilanteissa. Helsinki Shipyardin kohdalla tilanne on samankaltainen. Tähän on monia syitä:

Jos sen [OBA] saisi rajattua KT-toimittajiin, niin se voisi teoriassa jopa toimiakin. Mutta sitten on tietysti se, että haluaako se KT-toimittaja välttämättä lähteä siihen. (Haastateltava F)

Siihen [OBA] tarvitaan kaksi osapuolta. Mä en usko, että meidän toimittajat on tähän valmiita. Vaikka sitä luottamusta lähtökohtaisesti on niin sitä luottamusta ei ole kuitenkaan niin paljon, että oltaisiin näin avoimia... (Haastateltava E)

Nämä toimittajat on kuitenkin sellaisia, että ne toimii eri telakoilla, jotka on sitten meidän kilpailijoita. Jos me oikeasti lähdetäisiin avaamaan meidän kustannusrakennetta avoimeksi, niin kyllä se epäily heräisi, että se tieto valuu väärin käsiin. (Haastateltava E)

Ei siinä sen suurempaa viisautta, että miksi ei. Sille ei ole kulttuuriperintöä täällä, että ei olla koskaan toimittu niin. (Haastateltava G)

Windolphin ja Moellerin (2012) mukaan OBA:n käyttöönoton haasteena voi olla toimittajien vähäinen halukkuus avata kirjansa muille verkoston osapuolille. Suurin osa haastateltavista kokee, että toimittajien vähäinen halukkuus olisi nimenomaan syy, miksi OBA:a ei käytetä. Lisäksi jos telakalla olisi asiakkaan kanssa avoimet kirjat, saattaisi haasteita tulla yleiskustannusten allokoinnissa projekteille. Syklisen toimialan takia telakka välillä allokoii joillekin projekteille enemmän yleiskustannuksia kuin toisille, jotta voidaan pitää yrityksen oma tulos tasaisempaan vuodesta toiseen sekä projekteista saatavat voitot optimaalisella tasolla. Asiakkaiden näkökulmasta tämä ei välttämättä olisi suotavaa, jos kyseisen asiakkaan projektille allokoitaisiin normaalia tasoa enemmän yleiskustannuksia.

Vaikka telakalla ei ole täysin avoimia kirjoja kumppaneiden kanssa, osapuolet jakavat laskentainformaatiota telakalle projektin seurannan takia. Jo kustannusten estimointi vaiheessa telakka pyrkii tekemään tarjouspyynnöt siten, että hinta jaoteltaisiin tarkemmin, jotta ymmärretään, mistä eri osista alihankkijoiden hinta koostuu. Lisäksi telakan henkilöstöllä on vuosien kokemus alalta, jonka vuoksi hiljaisen tiedon nojalla telakalla on myös ymmärrys alihankkijoiden katteista:

Kyllä meillä sellainen aavistus on tietysti olemassa. Ja meillä on tietysti статистиikkaa telakalla siitä, että paljonko vaikka jonkun tilatyypin neliön hintahaarukka on. Ja sitten siihen vaikuttaa tietysti projektin referenssilaiva esimerkiksi, että miten tasokkaasti se on toteutettu, jonka perusteella voidaan arvioida. (Haastateltava E)

Meillä on tietty ymmärrys siitä, että minkälaisessa hiekkalaatikossa leikimme, että kuinka paljon menee materiaaleja, kuinka paljon menee työtä ja mikä on työn tuntihinta...Että kyllä meillä semmoinen suhteellisen hyvä näkemys on. (Haastateltava D)

Hiljaisen tiedon lisäksi telakan oman статистиikan avulla pystytään arvioimaan tarjoustensa kustannusrakennetta tarkemmin, kun tiedossa on vertailuarvot historiasta sekä raaka-aineiden ja työn markkinahinta.

Laskentainformaation jakaminen liittyy myös tuntitietojen jakamiseen, sillä tuntikulutuksen valossa pystytään arvioimaan myös kustannuksia. Kustannusinformaation jakamisen tarkkuus riippuu myös tilanteesta. Esimerkiksi lisähinta keskusteluissa alihankkijoiden kustannusinformaatio on tarkempaa, koska telakan tulee tietää, onko järkevää suorittaa kyseinen kokonaisuus vielä alihankintana vai talon sisällä. Lisäksi erikoistapauksissa, jolloin joku alihankkijoista on epäonnistunut

laskelmissaan, jaetaan myös kustannusinformaatiota tarkemmin. Tällaisissa tilanteissa telakka tekee yhteistyötä alihankkijan kanssa, jolloin yhdessä pyritään miettimään, miten alihankkijan työ pystytään vielä suorittamaan kannattavasti, jolloin alihankkija usein avaa kustannusrakennettaan tarkemmin. Kustannusinformaatiota jaetaan lisähintakeskustelujen yhteydessä:

Tämmöisissä lisähintakeskusteluissa, jolloin käydään vaikka toimittajan kanssa läpi lisähintoja, tai pitäisikö sanoa plus miinus -listoja suuntaan toiseen, että ”no me nyt tehtiin tuon verran mitä teidän piti” tai ”nyt tuli tämän verran lisää tuohon”. Tai silloin, kun siirretään joku työkokonaisuus niille, niin siinä tietenkin jaetaan. (Haastateltava F)

Okei, jos kaikki menee hyvin, niin ei varmaan ole tarvetta hirveästi kaivella näitä asioita, mutta sitten, jos alkaa tulla vaikka toimittajalta jotain lisähintapyyntöjä, joissa todetaan, että telakasta johtuen tai jostain toisen alihankkijan toiminnasta johtuen, he eivät ole päässeet nyt etenemään tai muuta. Niin silloinhan näitä kustannuksia avataan aika nippelin tasolle. (Haastateltava E)

Laskenta- ja kustannusinformaation raportoiminen ei siis tapahdu tasa-arvoisesti osapuolten kesken. Myös esimerkiksi KT-toimittajien työn laajuus vaatii telakalta tarkempaa informaatiota ja seurantaa siitä, miten tunnit ja kustannukset toteutuvat budjettia vasten. Mitä isompi euromääräinen alihankintasopimuksen summa on, sitä tarkempaa seurantaa on tehtävä, sillä mahdolliset budjetin ylitykset voivat olla rahamääräisesti merkittäviä. Edellä mainittu pätee myös lohkoimittajiin. Tällä tavalla telakka hyödyntää yksipuolista kustannusjakoa, mikä on Windolphin ja Moellerin (2012) mukaan ominaista kärkiyritysmuotoisille verkostoille. Lisäksi isojen kokonaisuuksien näkökulmasta aikataulut pitää yhtensovittaa eri toimijoiden kesken, jonka vuoksi seuranta toteutetaan tarkemmalla tasolla sekä toimittajat avaavat omat suunnitelmansa telakalle. Tarkempi laskentainformaation avaaminen tuo telakalle lisäarvoa, koska projektin johtaminen helpottuu merkittävästi, kun informaatiota on enemmän. Kuitenkaan kaikki alihankkijat eivät suostu avaamaan laskentainformaatiota tarkemmin, mikäli sopimuksessa ei ole sitä erikseen mainittu:

Tästä päästää nyt siihen, että me voidaan sopimusneuvotteluissa aina vaatia sitä ja tätä... Mutta joissain tapauksissa millä on firma, jolla on paras hinta laatuunsa ja toimitusvarmuuteensa nähden, mutta he kategorisesti kieltäytyvät jostain kohdasta sitä sopimusta, niin ei välttämättä yhden muotoseikan takia sopimusta jätetä allekirjoittamatta. (Haastateltava D)

Kyllä se [laskentainformaation avaaminen] olisi totta kai meidän etumme ehdottomasti ja se helpottaa sitä [kustannustehokkuuden parantamista]

nimenomaan, koska tämä on tämmöinen hyvin aikataulukriittinen tämä rakentaminen, niin se helpottaa, mitä paremmin me nähdään se niiden [toimittajien] planning. (Haastateltava D)

Projektilaskenta ei verkostossa toteudu ilman haasteita. Esimerkiksi uusien toimijoiden osalta saattaa ilmetä laskentateknisiä haasteita, koska toimijat eivät välttämättä osaa ottaa huomioon kaikkea oleellista omissa laskelmissaan. Lisäksi Covid-19 pandemia on luonut haasteita materiaalien osalta, sillä globaalit toimitusvaikeudet saattavat myöhästyttää eri projektien osia, jolloin projektin on vaikea pysyä budjetissa. Helsingin telakan projektien osalta rahtikulut ovat moninkertaistuneet sekä raaka-aineiden hinnat nousseet, joka on aiheuttanut vaikeuksia telakalle:

Tämä Covid-19 takia meillä on valtavasti materiaalipuutteita. Meillä on vaikeaa pysyä budjetissa ihan esimerkiksi rahtikulujen takia. Jos me tuodaan jotain Japanista niin rahtikulut ovat moninkertaistuneet. Elikkä on hirveän vaikea pysyä näpeissä ja sitten totta kai, kun raaka-aineiden hinnat ne on nousseet todella paljon, esimerkiksi noi elektroniikkakomponentit niin ennen niitä sai viikosta 2 viikkoon. Nyt se voi olla, että sinä joudut odottamaan 3 kuukautta. (Haastateltava C)

Tässä nyt viime aikoina, niin on aika hyvin huomannut tämän, että silloin, kun Kiinan toimitukset sakkaa niin koko maailma sakkaa... Tämmöset globaalit isot asiat vaikuttaa, esimerkiksi teräksen hinnan tuplaaminen saattaa olla aika monta miljoonaa euroa. (Haastateltava D)

Vaikka sopimusteksteissä on tarkasti määritelty riskien jakaminen, on telakka joutunut kohtaamaan tilanteita, missä alihankkijat ovat raaka-aineiden hinnan nousun vuoksi pyytäneet telakkaa kustantamaan osan hinnan noususta. Laskentateknisiin haasteisiin lukeutuu myös aikataulussa pysyminen. Projektin eri osat ovat riippuvaisia toisistaan, jolloin jos joku osa myöhästyy, saattaa se myöhästyttää koko projektia ja luoda haasteita budjetissa pysymiseen. Lisäksi datan määrän suuruus koetaan myös laskentateknisenä haasteena. Vaikka yritys on investoinut erilaisiin järjestelmiin, on tiedon määrä järjestelmissä massiivinen, jolloin pitää tietää, miten tietoa voi jäsenellä ja mikä tieto on hyödyllistä projektin seurannan kannalta.

Lin ym. (2018) mukaan laivanrakennus on projektiliiketoimintamallinen toimiala, jonka vuoksi projektien taloudellinen johtaminen linkittyy vahvasti myös koko laivanrakennusverkoston johtamiseen. Tämä pätee myös Helsinki Shipyardin tapauksessa, sillä telakka on itse vastuussa sekä projektin että verkoston taloudellisesta johtamisesta. Verkostolla ei ole suoranaisesti siis yhteisiä prosesseja liittyen esimerkiksi

päätöksentekoon tai strategiseen suunnitteluun. Verkoston yhteisiä prosesseja luonnehditaan seuraavasti:

No se budjetointi tietysti siinä tarjouslaskentavaiheessa ja sitten kun tullaan toteutusvaiheeseen niin kyllä siinä tehdään läheistä yhteistyötä eli käytännössä yhteistyötä projektinhallinnan osalta. Tietysti alihankkija hallitsee omaa osa-alueitaan, jossa meillä on sitten työmaapalavereja ja vakioseuranta kokouksia. Tätä yhteistyötä tehdään projektin loppuun asti ja se ei välttämättä lopu siihen, vaan sitten alkaa laivalla takuu-aika ja siinä on se yhteistyö eri tavalla. (Haastateltava E)

Mä näkisin, että tämä työmaa, kokous tai palaverikäytäntö on nimenomaan sitä kustannusseurantaa eli missä alihankkijat pitää saada ilmaistua, että jos on jotain sellaista, mikä kustannuksena ei heille kuulu tai joku asia vaatii lisähintaa. Nää pitää käsitellä näissä foorumeissa ja ne pitää käsitellä nopeasti, että tiedetään toteutetaanko joku asia vai ei. Meillä on yleensä tällaisia plus miinus -listoja siinä laivan loppuvaiheessa, kun ne urakat valmistuu, niin sitten tasataan se, kuka on kenellekin velkaa. (Haastateltava E)

Alihankkijat sitoutuu telakan prosesseihin. Hankintapuolella on strategisia kumppanuuksia jonkun verran. (Haastateltava G)

Yhteistä on, että samat alihankkijat kiertää aika hyvin näissä eri firmoissa, joten niitä best practiceja on ja ne leviää. (Haastateltava D)

Haastateltavat kukin näkevät yhteiset prosessit hieman erilaisina. Talouden osalta yhteisiä prosesseja ei ilmene verkostossa juurikaan, vaan enemmänkin kärkiyritysmuotoisen verkoston tavoin yhteiset prosessit olisivat telakalta lähtöisiä. Muut haastateltavat kokevat, että prosesseja löytyy aikataulujen seurannan ja raportoinnin osalta, budjetin muodostamisessa sekä kustannusseurannassa. Telakan sisällä talousosasto ei ole vastuussa budjetin tekemisestä, vaan budjetti tehdään myynnin sekä muiden osastojen yhteisvoimin, josta budjetti annetaan valmiina talousosaston käsittelyyn seurantaan varten.

5.5 Verkoston taloudellinen johtaminen

Verkoston taloudellisen johtamisen myötä verkoston kustannusjohtaminen on myös kärkiyrityksen eli telakan vastuulla, jonka vuoksi telakka on vastuussa projektin kannattavuudesta, jota tuetaan erilaisten kumppaneille asetettujen tavoitteiden ja suoritustuntareiden kautta. Harinin ja Manojin (2021) mukaan verkostoitumisen myötä tapahtuu erilaisia muutoksia yritysten toiminnassa. Kuitenkin kärkiyritysmuotoisissa verkostoissa muutoksista päättää itse kärkiyritys, sillä hallitsevana toimijana sitä ei voi

pakottaa toimimaan muiden organisaatioiden toiveiden mukaisesti. Verkostoitumisen myötä on Helsinki Shipyardin toiminnassa tapahtunut erilaisia muutoksia ja investointeja:

Jos nyt katsoo tuota suunnittelupuolta, niin siellä on suunnittelu softaa siirretty uudempiin ohjelmistoihin, jotka ovat enemmän yhteisiä alihankkijoiden kanssa. (Haastateltava F)

Ulkoistamisen myötä ollaan pystytty nauttimaan erilaisista alihankkijoiden innovaatioista, aikaansaannoksista ja kehityksistä, joita ne on keksinyt muiden kanssa työskennellessä. (Haastateltava A)

Se, että telakka pysyy elossa pakottaa siihen, että joitakin asioita on pakko ulkoistaa joko sen takia, että se kustannus on pienempi tai sen takia, että verkostossa on sitten enemmän voimaa innovoida ja investoida näihin asioihin. (Haastateltava E)

Lohkojen ostaminen muualta on ehkä se kaikista isoin, mikä vaikuttaa meidän toimintaan... (Haastateltava B)

On ollut aika pitkään semmoinen investointiesitys semmoisesta väliportista, jonka avulla pystyttäisiin vain puolikkaaseen altaaseen ottamaan vettä ja toinen sitten pysyy kuivana. Eli saataisiin rakennettua kaksi laivaa samaan aikaan hallissa. (Haastateltava B)

Telakka on myös investoitunut viime aikoina uuteen järjestelmään, Avema ERM:iin, jonka avulla pystytään hallinnoimaan materiaalihankintaa, logistiikkaa ja niihin liittyvää kustannuslaskentaa tehokkaammin. Almeidan ja Kogutin (1999) mukaan verkostossa toimiville yrityksille on ominaista tietotaidon leviäminen muiden osapuolten kanssa. Kerrytetty tietotaito voi hyödyttää useita eri osapuolia verkostossa, sillä esimerkiksi uusia keksintöjä voidaan hyödyntää eri projekteissa, vaikka ne olisi keksitty vain tiettyä projektia varten. Verkostoitumisen myötä telakan on itse tarvinnut tehdä vähemmän investointeja, koska alihankkijat tuottavat merkittävän osan laivasta, jonka myötä alihankkijoiden omien investointien ja innovaatioiden vaikutus näkyy myös verkoston toiminnan tehostumisessa. Telakka on myös pyrkinyt aikaistamaan tiettyjä alihankintasopimuksia, jotta laadukkaat alihankkijat olisivat vapaina heille, eikä varattuina kilpaileville telakoille.

Kajüterin ja Kulmalan (2005) mukaan verkoston resurssien hallinta linkittyy vahvasti verkoston johtamiseen. Resurssien hallintaa telakka pyrkii seuraamaan ja ohjaamaan erilaisten suoritusmittarien avulla. Telakan verkoston osapuolille on asetettu tavoitteita liittyen esimerkiksi ajalliseen suoriutumiseen sekä työn laatuun.

No 3 sanaa: on laatu ja aikataulu ja sitten totta kai se kaikista tärkein finanssi eli se budjetti pysyy. (Haastateltava C)

No kyllä se omasta näkökulmasta tärkein on se, että työ tehdään ajallaan, mutta tietenkin meidän näkökulmasta myös, että me ollaan tehty heille ne työn edellytykset ja piirustukset ajoissa. (Haastateltava B)

Tietysti sopimukseen kuuluu aikataulu, materiaalityöt ja materiaalit ne pitää tulla ajallaan. Eli siis sovittuna aikana aikataulun mukaisesti työt pitää tehdä. (Haastateltava A)

Kaikista tärkeimpänä nousee esille ajallinen suoriutuminen, joka on suoraan kytköksissä budjetissa pysymiseen. Lehtisen ja Aholan (2010) mukaan telakkateollisuudessa usein suoriutumista mitataan ei-taloudellisilla mittareilla, jotka linkittyvät juuri ajalliseen suoriutumiseen sekä laatuun. Vaikka Helsinki Shipyard mittaa pääsääntöisesti ei-taloudellista suoriutumista, on esimerkiksi ajallinen suoriutuminen linkittynyt vahvasti taloudelliseen suoriutumiseen. Lisäksi työturvallisuuteen liittyvissä asioissa telakka on hyvin tarkka, jonka vuoksi työtapaturmia seurataan, jotta työ on turvallista sekä projekti etenee viranomaisten asettamien raamien mukaisesti. Mikäli telakan kumppanit eivät toimi telakan asettamien sääntöjen mukaan alueella, niin heitä huomautetaan ja tarvittaessa myös sakotetaan. Verkostossa seurataan myös asetettuja tavoitteita eri tavoin:

No se ajallinen suorittaminen tietenkin. Sitten on myös sitä, että onko ollut budjetissa tarjoukset. (Haastateltava E)

Ja niitä [aikatauluja] sitten seurataan viikoittain sitä mukaa, kun meidän tuota toiminnanohjausjärjestelmässä. Niin kuin työtäkin, että mennäänkö me siinä tahdissa, kun on sovittu ja siinä yhteydessä tietysti katsotaan myös oman porukan suorituksia ja sitten pitäisi tietysti tarttua saman tien, kun rupeaa jättämään olemaan. (Haastateltava A)

Tarkka seuranta, että miten se toimitus tai se suunnittelutyö tai mikä se onkaan etenee. Sitten miten se [tuotettava palvelu] tukee sitä meidän toimintaa ja voiko sitä jotenkin kehittää tai parantaa? (Haastateltava C)

Me seurataan sitä edistymään eri alueilla. Meillä on tällainen laivan tarkastusjärjestelmä eli ostetaan tavallaan paloissa sitä laivaa ja sitä laivaa ostavat paloissa luottoluokituslaitokset, jotka määrittelee, että tämä alus on tehty heidän sääntöjensä mukaisesti ja se täyttää kriteerit, jonka jälkeen myöskin vakuutusyhtiöt voivat antaa vakuuden tälle laivalle. Sitten on myös asiakkaan oma tiimi, joka tarkastaa myöskin tätä laivaa. Ja ennen näitä tarkistuksia me tarkastetaan tietysti se mikä tulee talon ulkopuolelta. (Haastateltava D)

Meillä seurataan sitä, tuleeko ajoissa valmiiksi. Me seurataan myöskin sitä, että paljonko tästä tarkistustoiminnasta ja tällaisesta ylimääräisestä

patrollista tulee huomautuksia sille alueelle liittyen laatuun. Sitä kautta me yritetään koko ajan parantaa meidän ymmärrystä myöskin siitä, että miten se vaikuttaa meidän finanssiin. Eli jos siellä on virheitä, niin me yritetään laskea sitä, paljonko se hidastaa meitä jossain muussa asiassa ja miten siihen menee rahaa. Tää on tämmöistä jatkuvan parantamisen asiaa. (Haastateltava D)

Tämmöisiä on, että paljonko vaikka on raportoitu versus kulutettu tunteja... (Haastateltava B)

Verkoston osapuolten suoriutumiseen liittyy palkitsemista ja sanktioita, jotka määritellään sopimuslausekkeissa etukäteen. Harvoin kuitenkin telakka käyttää sanktiolausekkeitä, sillä usein on haastavaa määritellä, kenen osapuolen toimesta esimerkiksi ajallinen suoriutuminen ei ole sovitulla tasolla:

Harvemmin palkitaan siitä, että on ajallaan. Sehän on sitten jo lähtökohtaisesti palkintoa sille toimittajalle itselle, koska heidän kiinteät kustannukset tai muut on sitten pienemmät. Mutta sanktiona totta kai on se, että jos myöhästyy niin siellä on sitten myöhästymissakot tai että jos on suorastaan tuottamuksellista toimintaa niin sitten puhutaan vahingonkorvauksista. Tämän tyyppisiä lausuntoja näissä sopimuksessa on. (Haastateltava E)

Kyllä noita sakkopykälä on jonkun verran, mutta se, että me pystyttäisiin osoittamaan, että se on vaan ja ainoastaan heidän [alihankkijan] vika, se on yleensä tosi hankalaa, että kyllä ne yleensä meille fyysisesti kaatuvat. Aika harvoin pääsee sakottamaan mistään myöhästymisestä, että se on kuitenkin aina sitten niin, että joku meidän juttu on ollut myös myöhässä ja sitten se homma sovitaan. Palkitsemisesta on ollut puhetta, mutta ei oo vielä toteutumassa. (Haastateltava B)

Mikäli työn laatu ei ole sellaista, mitä on sovittu, voi siitä seurata rangaistusmenettelyjä sopimuksien mukaisesti. Luotettavat kumppanit ilmoittavat telakalle, mikäli heille tulee eteen ongelmia työn tuottamisessa, jolloin telakka voi mahdollisuuksien mukaan auttaa ongelmien ratkaisussa. Osa toimittajista eivät ilmoita ongelmista ja jatkavat projektia omalta osaltaan eteenpäin sekä esittävät etteivät ole huomanneet ongelmia. Tämä vaurioittaa telakan ja kumppanin välistä luottamusta, jolloin usein kyseiset toimijat eivät valikoidu mukaan seuraaviin projekteihin. Lisäksi mikäli ongelmakohdat tulee läpinäkyviksi, pystytään projektin osaan soveltamaan kokonaisvaltaisen laatujohtamisen periaatteita, jossa tutkitaan ongelman juurisyys ja pyritään löytämään ratkaisu. Prosessia pyritään jatkuvasti parantamaan.

Lehtisen ja Aholan (2010) mukaan verkoston kärkiyritys voi ylläpitää valvontaa ja lisätä johtamistoimenpiteiden läpinäkyvyyttä, kun implementoidaan suoritusmittareita. Uuden

toiminnanohjausjärjestelmän implementoinnin myötä verkoston seurantafunktio on kokemassa muutosta, sillä tarkoituksena olisi implementoida uusia suoritusmittareita:

Meillä vaihtui toiminnanohjausjärjestelmä ja tuota jotta me saadaan se data niin kuin siellä järjestykseen, niin se ei ole ihan tällöinen niin kuin sormia napsauttamalla tapahtuvaa asiaa, että meidän pitää ensin saada siitä datasta luotettavaa ja sen jälkeen me pystytään sitten erinäköisiä työkaluja luomaan erinäköisiä tunnuslukuja. Me ollaan nyt juuri siinä vaiheessa, että me ollaan näitä tunnuslukuja luomassa. Joo sinne tulee toimittajalta tietysti tällöistä niinku toimitusvarmuutta ja tämän tyyppistä tunnuslukua, että näitä ollaan niinku parhaillaan rakentamassa. (Haastateltava E)

Kaikki eivät kuitenkaan koe, että tavoitteita asetettaisiin kumppanuusajattelun mukaisesti tai mittareita hyödynnettäisiin tarpeeksi:

No, jos me puhutaan oikeasti kumppanuusajattelusta, niin silloinhan se kumppanuus ei pitäisi olla katkolla joka projektissa, että silloinhan tämä kumppanuus pitäisi olla semmoista, että me otetaan vähintään 5 vuoden tähtäin siihen, mitä tällä yhteistyöllä halutaan saada aikaan. Ja silloinhan sille kumppanille pitäisi taata yli projektin tällöinen rauha kehittää ja investoida ja tän tyyppistä meillä ei valitettavasti vielä ole. (Haastateltava E)

Kyllä niitä muita mittareita on, mutta niitä ei ehkä hyödynnetä mun mielestä ihan riittävästi. (Haastateltava B)

Helsinki Shipyard ei seuraa suoritusmittareita tai asetettuja tavoitteita verkoston osapuolten kanssa yhdessä, vaan tuotettua informaatiota käytetään vain telakan omaan tarkoitukseen, kuten kärkiyritysmuotoisissa on ominaista (Lehtinen & Ahola, 2010). Projektin ajallinen seuranta on poikkeus, sillä aikataulut ovat kommunikoitu toimittajille ja suurempien kokonaisuuksien näkökulmasta viikko- ja kuukausipalavereissa käydään läpi projektin tilannetta tietyn kokonaisuuden osalta. Telakka jalostaa palavereiden pohjalta saatua informaatiota omaan käyttöön muun muassa kustannusseurantaa varten.

Helsinki Shipyard seuraa verkoston vaikutusta osapuolten tuloksiin. Osapuolten tulosten tarkastelun avulla pystytään arvioimaan myös tarjousten kannattavuutta sekä sitä, miten tärkeä verkosto on alihankkijalle. Telakka kokee myös tärkeänä, että he voivat vertailla omaa tulostaan kumppaneiden tulokseen:

Välillä on kerätty tällöistä vähän benchmark juttua, että missä mennään. Oliko se vuosi sitten, kun tuli katsottua noita [kumppaneiden tuloksia] läpi. Ja oma EBITDA sekä missä menee sitten nää muut [muut verkoston osapuolet]. (Haastateltava F)

Nyt kun me ollaan saatu projektit liikenteeseen ja meillä liikevaihtoa alkaa olla ihan merkittävästi niin nyt on tietysti se hetki, että näitä kannattaisi lähteä katsomaan, mutta totta kai me ollaan tehty näitä analyyyseja aikaisemminkin. (Haastateltava E)

Tietyin aikavälein suoritetaan siis benchmarking-tutkimus, jossa telakka vertaa omaa käyttökatettaan (EBITDA) kumppaneiden vastaaviin. Rounaghin ym. (2021) mukaan benchmarkingin avulla voidaan verrata omaa suoriutumista kilpailijoiden vastaaviin. Benchmarkingin vertailuarvona telakalle on tässä tapauksessa omat alihankkijat. Verkostoon pyritään valitsemaan taloudellisesti vakaita yrityksiä, jolloin nämä yritykset asettavat hyvät referenssiarvot myös itse kärkiyritykselle. Lisäksi osapuolten tulosten seuraamisen avulla Helsinki Shipyard pyrkii myös varautumaan riskeihin. Mikäli alihankkijan tulot ovat kiinni muissa telakoissa eli nämä telakat olisivat elinehto alihankkijalle, voi tämä olla hyvin suuri riski verkostolle, koska mikäli kyseinen telakka ajautuu taloudellisiin vaikeuksiin, voi sillä olla suuri vaikutus toimittajan omaan taloudelliseen vakauteen ja johtaa pahimmillaan konkurssivaaraan. Jokainen alihankkija on tärkeä projektin suoriutumisen kannalta, sillä esimerkiksi projekti voi pahasti myöhästyä, mikäli yksi osapuoli jättäytyy kesken projektin pois. Tällöin tämän alihankkijan kokonaisuutta ei saada valmiiksi ajoillaan:

Niin seuraavathan ne [talousoasto ja hankinta] hyvinkin tarkkaan näitä meidän toimijoiden touhuja ja muuta, että jos näyttää siltä, että nyt rupeaa olemaan ohuella jäällä niin tietää pikkasen varautua tai jos rupeaa olemaan liikaa leivän päällä muuta kuin ylähuuli niin osataan sitten toiseen suuntaan varautua. (Haastateltava A)

Verkoston kannattavuus on sidoksissa projektin kannattavuuteen, sillä verkoston taloudellisen menestyksen voi rinnastaa projektin menestymiseen (Lehtinen & Ahola, 2010). Telakka seuraa jatkuvasti projektin katetta ja sen kehitystä, jotta pystytään tekemään mahdollisia korjausliikkeitä nopealla aikataululla:

Seurataan koko ajan sitä projektin katetta, että mihin suuntaan se on kallistumassa vai pysyykö ihan stabiilina. Kerran kuussa me tarkistetaan toi projektin ennuste ja siinä otetaan huomioon tällaiset ongelmat tai missä on sitten suoriuduttu paremmin. (Haastateltava F)

Tuntien ja erilaisten tunnuslukujen kautta seurailaan sitä [kannattavuutta]. Meillä on niitä aikataulullisesti sellaisia milestoneja ja siellä asetettu, minkä kaikkien pitäisi olla suunnilleen samaan aikaan valmiita. (Haastateltava B)

Se [projektin kannattavuuden seuranta] on haastavaa. Nää on tosi monimutkaisia ja laajoja projekteja, mitä me tehdään ja meillä on aikataulut

todella tiukkoja. Mikäli jossain kohtaa aikataulu venyy niin se vaikuttaa hyvin helposti niihin seuraaviin vaiheisiin ja se vaikuttaa helposti sitten siihen, että kustannuskertymä tulee kasvamaan. (Haastateltava G)

Tällä hetkellä Helsinki Shipyardilla ei tehdä merkittäviä innovaatioita, jotka parantaisivat kustannustehokkuutta tai auttaisivat kustannusjohtamista. Kuitenkin verkoston osapuolet ovat luoneet innovaatioita, jotka ovat auttaneet tuotekehityksessä sekä prosessin tehostamisessa. Esimerkiksi ABB:n kehittämä Azipod potkuri on mahdollistanut laivojen peruuttamisen, sillä potkuri kääntyy 360 astetta ympäri:

Tässäkin pitää ottaa semmoinen pidempi perspektiivi, että kyllähän Helsingin telakalla on tapahtunut suuria innovaatioita koko laivanrakennuksen historiaa ajatellen. Tällaisia on esimerkiksi Azipod, joka on kehitetty käytännössä Masa Yardsin ja ABB:n välillä ja se on muuttanut maailmaa sitten laivapopulaatiossa. Tän tyyppisiä innovaatioita on lukemattomia, jotka on saanut alkunsa hyvin monet Helsingin telakalta. (Haastateltava E)

Vaikka merkittäviä innovaatioita ei ole tehty, on verkostoitumisen kautta saavutettu muutamia innovaatioita, jotka ovat tehostaneet verkoston toimintaa ja parantaneet verkoston kustannustehokkuutta:

Työmenetelmiin liittyviä parannuksia on tehty. Varmaan jotain pienempiä voi olla ja tietysti vuosien varrella isompiakin, kun muun muassa tällainen moduulirakentaminen... Silloin se työ pitää tehdä sellaisessa vaiheessa ja semmoisessa paikassa, kun on tehokkainta, että se on kaikista tehottominta se työ silloin, kun toi laiva rupeaa olemaan kasassa, runko kasassa. Sen työn tehokkuus laskee silloin huomattavasti, kun joutuu siellä ahtaissa paikoissa tekemään asioita, että on pyritty kehittämään sitä, että tehdään oikeassa vaiheessa ne työt. (Haastateltava G)

Lohko ja varusteluvaiheen seuranta on myös parannettu, se on sellainen konkreettinen toimi. Tai siis saadaan ajettua sitä niin päin, että saadaan sitä varusteluastetta sieltä lohkopajalta jo korkeammaksi, jolloin sitten se työ tuolla laiva vaiheessa on paljon pienempää. Suurin piirtein kertoimet meni niin, että kun se lohko pajalla se on tunti, se on tuolla lohko hallissa 3 tuntia ja sitten, jos se työ menee tonne laivavaiheeseen tai aluevaiheeseen, niin se on 10 tuntia. (Haastateltava F)

Cooperin ja Slagmudlerin (2004) mukaan verkoston kustannusjohtamisen työkalujen käyttö riippuu osapuolten välisen suhteen kontekstista. Esimerkiksi tärkeiden ja suurien kokonaisuuksien toimittajiin voidaan soveltaa verkoston kustannuspalvelusta, sillä näiden toimittajien kokonaisuudet luovat enemmän riskiä koko verkostolle, jonka vuoksi on tärkeää ymmärtää heistä enemmän. Pienempiin alihankkijoihin voidaan soveltaa QFP-menetelmää, sillä hintaneuvotteluissa alihankkijan kanssa halutaan luoda kannattava

yhteistyösuhde, mutta alihankkijan tuottaman kokonaisuuden koko ei ylitä kiinnostuksen rajaa lähteä tutkimaan tarkemmin kustannusrakennetta kärkiyritysmuotoisilla verkostoilla. Helsinki Shipyardilla pätee samantyyppinen logiikka verkoston kustannuslaskennan työkalujen käytössä. Helsinki Shipyard pyrki toteuttamaan tuotantonsa Lean-ajattelun mukaisesti, johon sisältyy myös JIT-tuotanto sekä kaizen-periaate eli jatkuva parantaminen prosesseissa. Yhtiö teki vuosi sitten tutkimuksen liittyen Lean-ajattelun toteutumiseen telakan projekteissa:

Viime keväänä tein semmoisen Lean-projektityön itseasiassa tähän, että miten nämä talous ja nämä työtunnit liittyvät toisiinsa. Myös miten meidän ennusteprosessi toimii ja tällaisia. Sieltä sitten löytyi muutamia kohtia, että ei pystytä aina ennustamaan ihan eteenpäin, vaan katsotaan taaksepäin asioita. (Haastateltava B)

Vaikka tutkimuksen tulos ei ollut täysin Lean-ajattelun mukainen, kokee organisaatio silti hyödyntävänsä kyseistä menetelmää osittain oman toimintansa tukena:

Siinä on kyllä tosi paljon työtä, että se [Lean-ajattelu] toimisi paremmin... Olin aiemmin sitä mieltä, että ei linjaa oikein voi hyödyntää tuossa laivanrakennuksessa, että ei ole kuitenkaan semmoinen autotehdas prosessimalli. Mutta kyllähän tuolla paljon noita aliprosesseja on, mitkä voisi toimia paljon tehokkaammin tai alihankinnan suhteen sama. (Haastateltava B)

Tietenkin jatkuvaa parantamista on... (Haastateltava F)

Niin tietysti, mitä tuotetaan menee suoraan tuotteeseen se eli tavallaan ne pyritään ajoittamaan kaikki materiaalit tarpeen mukaan ilman, että väliavarastoidaan eli Just-In-Time... Mutta tuota se, että esimerkiksi dieselit, laivan pääkoneet, niin kyllä ne pyritään ajoittamaan mahdollisimman myöhäiseen vaiheeseen, koska kustannukset rupeaa saman tien jylläämään sitten, kun ne koneet lähtee tehtaalta. (Haastateltava A)

Tämä on logistinen juna, joka tarkoittaa sitä, että meidän pitää pystyä pitämään se juna koko ajan liikkeessä ja yrittää lyhentää niitä työvaiheita...Eli koska tämä juna ei koskaan pysähdy, niin silloin meidän pitää vaan löytää sieltä taustalta ne keinot, että mikä on se edullisin tapa, tuhoamatta tätä junan liikettä, mitigoida tämä ongelma, mitä meillä on. (Haastateltava D)

Lean-ajattelua on pyritty implementoimaan tuotantoon siten, että tuotannossa pyritään tekemään kaikki työvaiheet mahdollisimman tehokkaasti ja etsimään virheitä sekä hidasteita, jotta ne voidaan eliminoida (Garcia-Alcaraz, 2017). Tällä tavalla pyritään kokonaisvaltaisesti parantamaan tuotetun työn laatua verkostossa sekä lyhentämään erilaisten innovaatioiden ja ratkaisujen kautta läpimenoaikoja. Verkostossa pyritään myös

etsimään juurisyitä virheille ja hukalle, jotta pystytään eliminoimaan kyseiset virheet ja hidasteet lopullisesti. JIT-tekniikan mukaisesti, verkosto on pyrkinyt eliminoimaan esimerkiksi laadun viallisuutta, työntekijöiden osaamisen vajaakäyttöä sekä odottamista (Charini & Baccarani, 2016).

Verkoston osapuolilla on saattanut ilmetä aika ajoin haasteita pysyvä tavoitekustannuksessa, jonka myötä telakan on täytynyt neuvotella toimijoiden kanssa hinnan, laadun ja toimitusajan suhteesta. Agndalin ja Nilssonin (2009) mukaan QFP-kompromissi tukee verkoston osapuolten yhteistyötä. QFP-kompromissi ilmenee verkostossa seuraavalla tavalla:

Jos ajatellaan laadulla rakentamisen teknistä tasoa niin ei siitä nyt oikeastaan voi tinkiä. Hyvä pohjoismainen laivanrakennus tapa tai millä nimellä se milloinkin sattuu kulkemaan niin siitä ei pysty tinkimään, mutta tuota se mistä sitten voidaan ruveta keskustelemaan, että tuota yksinkertaistetaan näitä asioita ja käytetään edullisempia materiaaleja. (Haastateltava A)

Siis meidän ei kannata maksaa ylilaadusta, vaan meidän kannattaa maksaa siitä laadusta, että mikä siinä laiva erittelyssä lukee, että on riittävä laatu tai että on riittävät suoritusarvot. Kukaan ei maksa meille siitä, jos me tehdään ylilaatua eli pitää ostaa oikeaa laatua. Sitten se toimitusaika on monesti sellainen asia, että se menee jopa sitten joskus sen hinnan edelle. Laivanrakennus on sen tyyppistä, että joka kinkkua pitää oikeasti saada oikeaan aikaan, koska jälkeensä sen saaminen sinne laivan runkoon mahdotonta. Se on joskus se pääasiallinen ajuri. Hintaa on sitten se, että kun nämä kaikki muut asiat on arvioitu, että meillä on edellytykset sitten hankkia järkevästi oikeaa laatua oikeaan aikaan. Ja missä nämä edellytykset täytyy, niin sitten pohditaan niiden vaihtoehtojen väliltä. Se hinta ja sitä tietysti lähdetään veivaamaan, mutta se hinta ei ole se pääasiallinen ajuri, vaan tässä on näitä muita asioita mitkä pitää ensin täytyä. (Haastateltava E)

Haastatteluissa ilmeni, että kyseinen kompromissi on käytössä projektin määrittämis-, suunnittelu- ja tuotantovaiheissa. Määrittämisvaiheessa kompromissi ilmenee siten, että potentiaalisten toimittajien kanssa sopimuksentekohetkellä käydään läpi sopimuksen sisältöä, jolloin keskustellaan tarkemmin hinnasta, aikataulusta ja tuotteen laadusta. Laadulla tarkoitetaan sekä rakentamisen teknistä tasoa että materiaalien laatua. Suunnittelu- ja tuotantovaiheessa QFP-kompromissi ilmenee usein alihankkijan toimesta, mikäli heidän osaltansa on tapahtunut arviointivirhe sopimuksentekovaiheessa tai sattuu poikkeavia tilanteita, jolloin komponentti tai työ ei ole kannattavaa tuottaa vallitsevalla hinnalla. Usein näissä tilanteissa telakka pyrkii tulemaan vastaan sekä ratkaisemaan tilannetta yhteistyön avulla. Harvinaisempaa on, että työn teknisestä tasosta tai

aikataulusta suostutaan tinkimään, mutta esimerkiksi hinta tai materiaalien laatu ovat asioita, joista voidaan keskustella. Materiaalien laadun mahdollisen vaihdoksen myötä telakan tulee varmistaa myös laivan ostajalta se, sopiiko vaihtoehtoinen materiaali myös heille. Hinta on useammin tekijä, josta pyritään tinkimään, mikäli ongelmatilanteita tulee vastaan. Kaikki neuvottelut pyritään tekemään yhteistyötä kunnioittaen sekä rehellisyyttä silmällä pitäen.

Koska telakka on ulkoistanut osan suunnittelutyöstä myös alihankkijoille toteutetaan suunnittelutyössä sekä tuotannon edetessä myös arvoanalyysiä yhdessä alihankkijoiden insinöörien kanssa. Arvoanalyysin avulla telakka on pyrkinyt keksimään vaihtoehtoisia tapoja, joilla prosesseja pystytään jatkuvasti parantamaan, jolloin saadaan toimintaa tehostettua, tuotteen ominaisuuksia parannettua sekä vähennettyä kustannuksia. Arvoanalyysiä telakka käyttää Cooperin ja Slagmulderin (2004) näkemyksen mukaisesti myös QFP-kompromissin tukena. Esimerkkinä arvoanalyysin hyödyntämisestä on vaihtoehtoisen materiaalin käyttö laivan sisätiloissa:

Tuossa takavuosina oli yksi tilaajan arkkitehti. Se halusi semmoista tummaa kiillotettua marmoria seiniin kaiken maailman paikkoihin ja muuta. Sitten todettiin, että tämä on muuten hyvä, mutta kun se painaa niin paljon, josta tulee aina ongelmia. Siis me puhuttiin tonneista eikä mistään sitten kiloista enää. Päästiin tämmöiseen sopimukseen, että ne mihin matkustajat pääsee käsin hipelöimään, ne on aitoa tavaraa. Se loppukivi on se, mitä sitten semmoisissa paikoissa niin sen pitää näyttää aidolta. (Haastateltava A)

Tässä tilanteessa telakka joutui insinöörien avulla pohtimaan, miten saadaan asiakkaalle tuotettua arvoa, mutta samalla alentamaan kustannuksia sekä parantamaan tuotteen ominaisuuksia. Myös alihankkijoiden erilaiset investoinnit ja innovaatiot ovat arvoanalyysin tukena, sillä niiden kautta pystytään luomaan asiakkaalle enemmän arvoa ja täyttämään heidän tarpeitaan. Esimerkiksi Azipodin hyödyntämisen kautta laivat vastaavat merkittävästi enemmän tilaajan tarpeisiin, sillä ennen ei ole ollut mahdollista saada laivoja tehokkaasti peruuttamaan.

Vaikka telakka ja verkosto pyrkii hyödyntämään erilaisia kustannusjohtamisen menetelmiä, kokee osa haastateltavista silti, että menetelmien hyödyntäminen on vähäistä suhteessa toivottuun tasoon:

Se, missä me ei olla niin hirveän hyviä on tietenkin se, että se kustannusjohtaminen pitäisi olla siellä niin kuin alhaalta ylöspäin eikä

pelkästään ylhäältä alaspäin, että se kustannustietoisuus siellä alhaalla on meillä liian heikko tällä hetkellä. (Haastateltava G)

Osa haastateltavista käsittää kustannusjohtamisen eri tavalla kuin toiset. Osa kokee kustannusjohtamisen tapana alentaa kustannuksia, mutta samalla tehostaa toimintaa. Toiset kokevat taas kustannusjohtamisen sellaisena, kuin se on esitetty akateemisessa kirjallisuudessa, jonka vuoksi osassa haastatteluissa korostui enemmän erilaisten kustannusjohtamisen menetelmien käyttö ja nimeäminen kuin toisissa. Haastatteluissa ilmeni myös, että investoinnit ja innovaatiot koettiin kustannusjohtamisen hyödyntämisenä.

5.6 Haastattelujen yhteenveto

Tutkielman haastattelut jaettiin kolmeen eri teemaan, jotka on muodostettu teemahaastattelurungon mukaisten teemojen kautta. Ensimmäinen teema kuvasi verkostoa kumppanuussuhteena, jossa käsitellään verkostoitumisen syytä, osapuolten suhteiden luonnetta ja muodostumista, osapuolten rooleja verkostossa, luottamusta osapuolten välillä, verkoston kilpailuetua sekä verkostosta saatavia hyötyjä. Toinen teema on telakan projektinhallinta, joka kätkee sisälleen sekä telakan oman kustannuslaskennan että verkoston kustannuslaskennan, mitkä linkittyvät vahvasti projektilaskentaan. Telakan projektinhallinta tarkasteli myös laskentainformaation jakamista, kustannusrakenteen optimointia, kustannustehokkuutta, avointen kirjojen -mallin hyödyntämisen haasteita sekä laskentateknisiä haasteita. Viimeinen teema on verkoston taloudellinen johtaminen. Tämä teema käsitteli verkostoitumisen myötä tapahtuneita muutoksia, kumppaneille asetettuja tavoitteita ja niiden seuraamista, verkoston vaikutusta kumppaneiden tuloksiin, innovaatioita sekä kustannusjohtamisen hyödyntämistä verkostossa.

Verkosto kumppanuussuhteena

Haastatteluissa ilmeni yhdenmukaisesti, että verkostoitumisen päämotiiviksi lukeutui markkinoilla selviytyminen. Ilman ympärillä olevaa verkostoa, ei telakan ole mahdollista itse tuottaa laivoja alusta loppuun, sillä laivanrakennukseen vaaditaan merkittävä määrä resursseja ja moniulotteista osaamista. Telakan toimittajat lukeutuvat muun muassa verkostojen osapuoliksi, missä Helsinki Shipyard toimii. Lisäksi muita osapuolia on esimerkiksi viranomaiset, vakuutuslaitokset, luokitus- ja luottoluokituslaitokset sekä toimittajien alihankkijat. Vaikka telakka toimii kolmessa eri verkostossa Turun

meriklusterin lisäksi, eivät he silti koe, että he olisivat nykyisistä verkostoistaan riippuvaisia.

Verkoston osapuolten suhde kärkiyritykseen vaihtelee sen mukaan, onko toimittaja pitkäaikainen ja tuttu vai ensimmäistä kertaa yhteistyössä telakan kanssa. Pitkäaikaiset toimittajat ovat olleet telakan kanssa yhteistyössä jopa yli 10 vuotta. Haastateltavat kokivat, että suhteen pitkäaikaisuuteen vaikuttaa merkittävästi toimittajan kokemus, erikoisosaaminen ja luonne. Lisäksi hyvän suoriutumisen kautta telakalla jää positiivinen mielikuva toimittajasta, jolloin toimittajalla on suurempi todennäköisyys pitkäaikaiseen yhteistyöhön telakan kanssa. Haastateltavilla oli hieman erimielisyyksiä siitä, voiko verkoston osapuolia kutsua heidän kumppaneikseen. Yhteneväinen linja löytyi sen osalta, että pitkäaikaisten toimittajien ja kokonaistoimittajien osalta yhteistyön luonnetta voidaan kutsua kumppanuussuhteeksi tiiviin ja pitkäaikaisen yhteistyön vuoksi. Varsinkin kokonaistoimittajiin telakan suhde on syvempi kuin muihin toimittajiin. Tämä johtuu siitä, että usein kokonaistoimittajien kanssa informaation jakoa tapahtuu enemmän, toimittaja käyttäytyy kumppanin ominaisesti tuomalla omia ratkaisuehdotuksiaan esille sekä kommunikaation luonne on interaktiivista.

Haastatteluissa tuotiin jokaisen osapuolen kohdalta myös ilmi se, että telakan rooli verkostossa on nimenomaan johtaa sitä. Haastateltavat kokevat telakan olevan yhteinen tekijä kaikille toimittajille, jolloin roolia luonnehdittiin myös erittäin tärkeäksi. Telakka toimii siis kärkiyrityksen luonteen mukaisesti, sillä se ohjaa verkostoa kohti yhteistä tavoitetta, käyttää suorituksen mittareita vain omaan käyttöön, toimii ainoana toimijana asiakasrajapinnassa, johtaa projektia sekä vaatii kumppaneita toimimaan omien prosessien mukaisesti. Vaikka telakan rooli korostuu merkittävänä verkostossa, kokivat haastateltavat silti, että myös muiden osapuolten rooli on erittäin tärkeä, sillä ilman muita verkoston jäseniä ei telakka pysty harjoittamaan liiketoimintaansa.

Verkoston osapuolten suhteiden pitkäaikaisuuteen ja toimivuuteen vaikuttavaksi tekijäksi korostui haastatteluissa luottamus. Luottamuksella nähtiin olevan erittäin merkittävä rooli verkoston johtamisessa ja osapuolten valikoitumisessa verkostoon. Haastateltavat yhtenäisesti korostivat, että mikäli luottamusta ei ole toimittajaan, ei tällaisen toimittajan kanssa pystytä tekemään yhdessä töitä. Luottamuksen tärkeys korostui ajallisen suoriutumisen sekä tuotetun laadun osalta, sillä puutteellinen luottamus lisää kärkiyrityksen osalta toimittajien valvontaa, mikä taas kasvattaa kustannuksia.

Luotettavan kumppanin oletetaan kertovan interaktiivisesti mahdollisista vastaantulevista ongelmista sekä aikatauluhaasteista, jolloin telakka pystyy itse reagoimaan ja mahdollisuuksien mukaan yhteistyön avulla auttamaan. Verkostoissa vallitsee siis vuorovaikutukseen perustuva luottamus, sillä oletuksena on interaktiivinen kommunikaatio sekä kommunikaation avoimuus. Haastatteluissa ilmeni, että Helsinki Shipyardin täytyy antaa oma panos myös luottamuksen ylläpitoon. Telakka pyrkii parhaansa mukaan olemaan oikeudenmukainen ja rehellinen sekä kommunikoimaan avoimesti kumppanien suuntaan. Luottamus linkittyy vahvasti myös verkoston johtamiseen, sillä mikäli kumppanit toimivat sovittujen raamien puitteissa ja kommunikoivat interaktiivisesti telakan suuntaan, pystyy telakka pitämään kustannukset kurissa ja saamaan projektin pysymään budjetin raamien sisällä.

Verkoston osapuolten sopimukset eivät kaikki ole kiinteähintaisia. Kiinteähintaiset sopimukset alihankkijoiden kanssa helpottaisivat merkittävästi budjetissa pysymistä sekä taloudellista seurantaa. Luottamuksen rooli korostuu sopimuksissa, jotka ovat esimerkiksi tuntiperusteisia tai sellaisia, joiden hinta ei ole tiedossa etukäteen. Näiden sopimuksien puitteissa verkoston osapuolilta odotetaan rehellistä raportointia, joka perustuu realistiseen käytettyyn aikaan. Tällöin telakalla on myös oletus, että jokainen toimija pyrkii pysymään budjetissaan, jotta ylimääräisiä kuluja ei ilmene yllätyksenä.

Telakka on ainoa toimija asiakkaan lisäksi, jolla on vaikutusta siihen, ketkä toimijat valitaan mukaan projekteihin. Kun asiakas tilaa telakalta laivan, alkaa telakka lähestymään potentiaalisia alihankkijoita tarjouspyynnön kera tai alihankkijat lähestyvät telakkaa kuullessaan uudesta projektista. Kumppaneiden valinta normaalitilanteissa painottuu siis kilpailutukseen. Tarjouksissa keskitytään hinnan, laadun sekä teknisen kilpailukykyisyyden tasapainoon. Hinta koetaan usein signaalina alihankkijan ammattimaisuudesta, sillä liian alhainen hinta signaloi laadun ja aikataulussa pysymisen puutetta. Liian alhainen ja liian korkea hinta myös molemmat signaloivat virheellisesti lasketusta tarjouksesta, jolloin telakka pyrkii huomauttamaan tästä vaihtoehtoisille alihankkijoille. Kilpailutuksessa on mukana usein myös telakan pitkäaikaisemmat kumppanit. Usein kuitenkin pitkäaikaiset kumppanit valikoituvat projektiin mukaan, sillä heillä on kokemusta kilpailukykyisen tarjouksen tekemisestä sekä telakka luottaa niiden työn jälkeen. Joissain tapauksissa asiakas voi myös preferoida tietyn toimittajan tuotetta, jolloin asiakkaan toiveesta kyseinen toimittaja valikoituu suoraan mukaan projektiin. Potentiaalisen alihankkijan löydyttyä, telakka suorittaa yritykselle sisäisen tarkastuksen,

jolloin pystytään tarkastelemaan yrityksen taloudellista tilannetta. Taloudellisen tilanteen tutkimisen myötä pystytään tekemään johtopäätökset siitä, pysyykö yritys pystyssä koko projektin elinkaaren ajan eli noin 2–5 vuotta.

Vaikka haastatteluissa suurimmaksi hyödyksi verkostosta nousee selviytyminen ja resurssikysymykset, nousi myös muita hyötyjä esille. Haastatteluissa korostui kilpailuedun saavuttaminen merkittäväksi hyödyksi. Verkoston kilpailuedun nähdään olevan ylivoimainen osaaminen monimutkaisissa tuotteissa. Osaamisen lähde muodostuu sekä telakasta itsestään että toimittajista, joilla on ymmärrystä arktisista olosuhteista. Tämän lisäksi haastatteluissa nousi esille alihankkijoiden kehitysideoita ja resurssien optimaalinen allokoiminen. Telakka ja verkosto hyötyvät merkittävästi alihankkijoiden investoinneista, jotka parantavat alihankkijoiden tarjoamia palveluita tai tuotteita. Investoinnit ovat siis kokonaan alihankkijoiden itse tekemiä ja niitä usein tehdään esimerkiksi toista asiakkuutta varten, jolloin telakan verkosto hyötyy tietotaidon läikkymisestä. Verkostoituminen on mahdollistanut myös omien resurssien tehokkaan allokoimisen, sillä telakka pystyy allokoimaan omaa kapasiteettiaan optimaalisemmin, kun resurssoinnissa olevat aukot pystytään täyttämään alihankinnalla.

Telakan projektinhallinta

Telakka harjoittaa pääsääntöisesti projektiliiketoimintaa, jolloin yrityksen oma sisäinen kustannuslaskenta sekä verkoston kustannuslaskenta linkittyvät vahvasti projektilaskentaan. Projektin omaisesti määrittämisvaiheessa telakka alkaa kokoamaan asiakkaalle tarjousta eli tulevaa budjettia koko projektille. Budjetin laskeminen tapahtuu telakan oman tietokannan avulla, joka sisältää tilastotietoa ja tunnuslukuja markkinahinnoista sekä historiallista informaatiota aiemmista projekteista. Aiemmat projektit toimivat referenssiarvona uusille projekteille, jolloin telakka hyödyntää strategisen kustannusjohtamisen benchmarking-menetelmää. Budjetin laskemisessa hyödynnetään eri osastojen, esimerkiksi hankinnan ja tuotannon, informaatiota eri toimintoille budjetoidusta ajasta sekä materiaaleista, joita verrataan tilastotietoon. Budjetin muodostamisessa hyödynnetään alihankkijoiden antamia tietoja sekä lasketaan eri toimintojen budjetit käyttäen toimintolaskentaa, lisäyslaskentaa sekä välillä vyörytystä.

Kun budjetti on julkaistu, siirrytään sisäiseen projektilaskentaan, joka linkittyy vahvasti verkoston kustannuslaskentaan. Sisäisessä projektilaskennassa haastatteluissa ilmeni, että

telakka kokee hyödyntävänsä elinkaarikustannuslaskennan, toimintolaskennan sekä standardikustannuslaskennan hybridimallia, joka on luonteeltaan aikaperusteisen toimintolaskennan ja standardikustannuslaskennan hybridimalli, joka keskittyy laskemaan projektin elinkaaren kokonaiskustannuksia. Kustannuksia pyritään analysoimaan ajallisesti toiminnoittain, jolloin saadaan selkeä kuva jokaisen toiminnon edistymisestä projektissa. Standardikustannuslaskennan ominaisuus tulee esiin vertailulaskelmien kautta, sillä telakka tekee eroanalyysyjä toteutuneiden ja budjetoitujen kustannusten välillä. Edellä mainittu hybridimalli lukeutuu strategisen kustannusjohtamisen menetelmäksi.

Telakka pyrkii optimoimaan omaa kustannusrakennettaan onnistumalla materiaalihankinnoissa sekä ulkoistamalla sellaiset toiminnot, joita telakan ei ole itse järkevää tuottaa. Haastatteluissa ilmeni, että telakan oma katetavoite pystytään saavuttamaan helpommin, mikäli toimittajiksi on valittu luotettavia osapuolia sekä hintalaatusuhteeltaan parhaat tarjoukset. Myös kilpailutuksen avulla pystytään saamaan mahdollisimman kilpailukykyiset tarjoukset, jolloin pystytään painamaan parhaiden toimittajavaihtoehtojen hintoja markkinatasolle. Lisäksi monen laivan rakentaminen halleissa samanaikaisesti säästäisi merkittävästi kustannuksia ja lisäisi tehokkuutta, sillä telakka pystyisi hyödyntämään mittakaavaetuja monen komponentin valmistuksessa samaan aikaan. Statistiikassa sijaitsevien suoritusmittareiden avulla pystytään myös hallitsemaan kustannusrakennetta, sillä niiden kautta saadaan tarkempi budjetti aikaan.

Haastatteluissa ilmeni, että erilaiset kustannusrakenteen optimoimisen työkalut linkittyvät myös kustannustehokkuuden parantamiseen, sillä kustannustehokkuuden parantamisessa korostui kustannusten pitäminen minimissä tarkan kustannusseurannan avulla. Kiinteähintaisten sopimusten solmiminen auttaisi pitämään kustannukset sovitulla tasolla koko projektin elinkaaren ajan. Lisäksi resursoinnin avulla saadaan oikea suhde työntekijöiden ja työnjohtajien välillä, jolloin tuntukulutus pystytään pitämään kurissa.

Telakalla ei koeta, että harjoitettaisiin erikseen verkoston kustannuslaskentaa, koska projektin kustannuslaskenta kattaa sekä sisäisen että ulkoisen näkökulman. Sisäisestä näkökulmasta verkoston kustannukset ovat telakan omia kustannuksia. Toimialan luonteen omaisesti ajallinen suoriutuminen on merkittävämmässä asemassa kuin hinta. Tämän vuoksi ajallinen seuranta ja raportointi korostuu verkoston hallinnassa ja osapuolten laskentainformaation jakamisessa. Verkoston osapuolet eivät jaa

kustannusinformaatiota keskenään, vaan ne jakavat laskentainformaatiota vain kärkiyritykselle. Edellä mainittu ei myöskään päde kaikkiin verkoston osapuoliin.

Haastateltavat yhtenäisesti korostivat, että verkostossa ei käytetä avointen kirjojen -mallia laskentainformaation jakamisessa. Osa haastateltavista totesi, ettei kustannusinformaatiota jaettaisi ollenkaan edes kärkiyritykselle. Avointen kirjojen -mallin käyttämättömyydelle oli erilaisia syitä, joista korostui toimittajien haluttomuus lähteä toteuttamaan menetelmää, omien kustannusinformaatioiden leviäminen sekä perinne, ettei mallia ole koskaan käytetty. Vaikka luottamus on tärkeä telakalle, koettiin, että luottamus toimittajiin ei ole kuitenkaan niin korkealla tasolla, että uskallettaisiin omaa kustannusinformaatiota jakaa toimittajille. Pelkona olisi kustannusinformaation leviäminen kilpailijoille, sillä telakan toimittajat toimivat kilpailijoiden kanssa myös. Lisäksi epäiltiin, ettei toimittajat myöskään luota telakkaan niin paljoa, että uskaltaisivat omia kirjojaan avata täysin. Tähän liittyy muun muassa omien katteiden läpinäkyvyys sekä opportunistisen käyttäytymisen pelko. OBA:n hyödyntämistä ei kuitenkaan suljettu kokonaan pois tulevaisuuden osalta, vaan osa haastateltavista olisi avoimin mielin kokeilemassa yhteistyön muotoa alihankkijoiden kanssa. Asiakkaiden kanssa OBA:n käyttö nähtiin ongelmallisena, koska yleiskustannusten allokointi syklisen toimialan vuoksi keskittyy eri ajanjaksoille eri tavalla. Tästä nousi huoli, ettei asiakas olisi valmis ottamaan projektille normaalia enemmän yleiskustannuksia, vaikka se olisi telakan liiketoiminnan ominaisuuksien kannalta tarvittavaa.

Vaikka verkostossa ei OBA:a hyödynnetä, jakaa osa alihankkijoista laskentainformaatiota telakalle. Laskentainformaatioksi luetaan myös ajallinen informaatio. Ajallisen informaation kautta pystytään laskemaan kustannuksia projektin seurantaan varten. Lisäksi kustannusinformaatiota jaetaan kahdessa erikoistilanteessa: lisähintakeskusteluissa sekä alihankkijan epäonnistuessa tarjouslaskelmissa. Lisähintakeskustelujen yhteydessä toimittajat jakavat tarkempaa informaatiota telakalle, jolloin nähdään, mistä lisähinta koostuu. On olemassa myös tapauksia, jolloin toimittaja on tehnyt virheen oman tarjouksensa laskemisessa, jolloin he tarvitsevat lisähintaa työlle. Tällaisissa tapauksissa voidaan hyödyntää myös QFP-kompromissia. Laskentainformaatiota jakavat tarkemmin myös sellaiset toimittajat, jotka ovat vastuussa suuren kokonaisuudet toimittamisesta, esimerkiksi lohkoimittajat sekä kokonaistoimittajat. Kyseisten toimittajien kanssa kustannusseuranta on tarkempaa

verrattuna muihin toimittajiin, sillä kokonaisuuksien euromääräinen summa on hyvin merkittävä projektin kannalta.

Haastatteluissa tuotiin esille erilaisia laskentateknisiä haasteita, joita on tullut eteen projektin kustannuslaskennassa. Haastateltavat painottivat jokainen eri teemoja, jonka vuoksi haasteita oli monenlaisia. Covid-19 pandemia on luonut poikkeusolosuhteet koko verkoston kannalta, esimerkiksi toimitusvaikeudet sekä raaka-aineiden hintojen nousu ovat olleet merkittäviä haasteita budjetissa pysymisen kannalta. Toimitusvaikeuksien myötä verkosto on kokenut haasteita pysyä aikataulussa, jolloin kustannuksia on saattanut kertyä normaalia enemmän projektille. Normaaliolosuhteiden haasteiksi nousi esiin muun muassa tiedon jäsentely sekä uudet kokemattomat toimittajat. Vaikka telakka on investoinut uusiin järjestelmiin, on datan määrä järjestelmissä niin suuri, että on vaikeaa erottaa, mikä osa datasta on tarpeellista. Lisäksi uudet toimittajat saattavat usein tehdä virheitä omissa laskelmissaan, jolloin he eivät ole ottaneet kaikkea huomioon, mikä taas on tuottanut haasteita budjetin kannalta.

Koska telakka on vastuussa verkoston taloudellisesta johtamisesta kärkiyrityksenä, kokee osa haastateltavista, että verkoston osapuolten on sopeuduttava telakan omiin prosesseihin. Hankinnan ja projektinhallinnan osalta nähtiin, että verkoston yhteisiksi prosesseiksi lukeutuu muun muassa kustannus seuranta, budjetointi sekä projektinhallinta. Tarjouslaskentavaiheessa budjetointi tehdään yhdessä alihankkijoiden kanssa, kun he on valikoituneet mukaan projektiin. Lisäksi kustannus seuranta ja projektinhallinta koetaan yhteisiksi projekteiksi, sillä kumppaneiden kanssa harrastetaan vakioseurantakokouksia sekä erilaisia palavereita, jolloin palaveriseuranta nähdään yhteisenä projektinhallintana. Kyseisissä projekteissa oletetaan, että toimittajat kertovat edistymisestä oikea-aikaisesti sekä rehellisesti, jolloin projektia pystytään hallitsemaan yhteistyössä toimittajien kanssa.

Verkoston taloudellinen johtaminen

Verkoston taloudellisen johtamisen ja projektilaskennan osalta ilmeni haastatteluissa erilaisia kustannusjohtamisen menetelmiä osana verkoston toimintaa. Verkostoitumisen myötä telakka on kohdannut erilaisia muutoksia omassa toiminnassaan sekä tehnyt investointeja. Haastateltavien osalta ilmeni, ettei merkittäviä investointeja ole tehty, sillä budjetti on suhteellisen tiukka. Verkostoitumisen myötä eri toimintojen ulkoistaminen nähtiin suurimmaksi muutokseksi, jonka myötä telakka on hyötynyt tietotaidon läikynnästä tuotteiden kehittämisen yhteydessä. Lisäksi aiemmin telakka tuotti itse

laivojen lohkot, mutta nykyään lohkot ostetaan yhtiön ulkopuolelta. Verkostoitumisen myötä viimeisimmiksi investoinneiksi lukeutuu uudet ohjelmistot sekä hallin väliportti, joka mahdollistaisi kahden laivan rakentamiseen samaan aikaan. Uusien ohjelmistojen myötä kustannus seuranta ja ajallinen raportointi on helpottunut. Lisäksi suunnittelua on lisätty uudempaan ohjelmistoon, joka on enemmän interaktiivinen alihankkijoiden kanssa.

Verkoston taloudellisen johtamisen taustalle linkittyy osapuolille asetetut tavoitteet ja suorituksen mittaaminen. Tavoitteet on linkitetty ajalliseen suoriutumiseen ja työn laatuun. Mikäli osapuolet eivät saavuta tavoitteita, voi sopimuksien kautta seurauksena olla sakkorangaistuksia. Telakka on harvoin kuitenkaan joutunut käyttämään niitä, sillä osapuolet olettavat, että ongelmat vastaantulevista ongelmista kommunikoidaan hyvissä ajoin. Tällä tavalla telakka pystyy puuttumaan prosessin ongelmiin nopeasti ja samalla tutkimaan juurisyyt sekä eliminoimaan ne jatkoprosesseista. Verkostossa pyritään siis soveltamaan kokonaisvaltaisia laatujohtamisen periaatteita osana kustannusjohtamisen järjestelmää.

Tavoitteita saavuttamista seurataan erilaisten suoritusmittareiden sekä ohjelmistojen avulla. Telakalla on myös jossain tapauksissa oma tiimi toimittajien työtiloissa seuraamassa työn edistymistä. Ajallinen suoriutuminen on tärkein seurannan kohde, mihin telakka keskittyy verkostonsa kanssa. Lisäksi telakka seuraa työtapaturmia sekä tietyn laivan alueen huomautuksia, jotka antavat suuntaa samalla laadullisesta suoriutumisesta. Vaikka verkostolla on nyt käytössä jonkinlaisia suoritusmittareita, on niitä tarkoitus kehittää lisää uuden toiminnanohjausjärjestelmän implementoinnin yhteydessä, jolloin mittareiden seuranta helpottuu. Jotkut haastateltavista kokivat, ettei suoritusmittareita hyödynnetä tarpeeksi tai olla asetettu tavoitteita suhteille kumppanuusajattelun mukaisesti. Haastatteluista huomasi, ettei ollut selkeää ymmärrystä kaikilla haastateltavilla siitä, miten suoritusta mitataan ja miten osapuolten suorituksen mittausta tulisi tehdä.

Suorituksen mittauksen lisäksi Helsinki Shipyard kartoittaa riskejä seuraamalla verkoston vaikutusta toimittajien tuloksiin. Tarkoituksena on hyödyntää kumppaneiden käyttökattetta benchmarking arvona oman käyttökatteen vertailuun, jolloin ymmärretään oman suorituksen taso. Lisäksi osapuolten tulosten tarkkailulla pystytään kartoittamaan riskiä ja saamaan ymmärrystä kumppaneiden tarjousten taustalle. Osapuolten tulosten

tarkkailulla pyritään selvittämään taloudellista vakautta sekä sitä, kuinka riippuvaisia toimittajat ovat telakan kilpailijoista. Telakka pyrkii muun muassa tällä tavalla varautumaan jatkuvasti riskeihin liittyen toimittajiin, sillä mikäli joku toimittajista ei pysty toimimaan projektissa loppuun asti, on uuden toimittajan löytäminen erittäin kallista ja vaikeaa aikataulupaineen omaamalla alalla.

Haastatteluissa ilmeni, että verkoston kannattavuus koetaan samaksi kuin projektin kannattavuus. Projektin kannattavuutta pyritään seuraamaan katteen ja erilaisten suoritusmittareiden avulla, jotka linkittyvät budjetissa pysymiseen. Helsinki Shipyardilla kuitenkin osa kokee, että kannattavuuden seuranta on haasteellista, sillä projektit ovat laajoja ja monimutkaisia. Telakka on itse vastuussa projektin kannattavuudesta, jonka vuoksi kustannusseuranta on vakiintunein keino pyrkiä hallitsemaan ja ohjaamaan projektia oikeaan suuntaan. Kannattavuudessakin ajallinen suoriutuminen nousee esille, sillä oikea-aikaisen suoriutumisen kautta projektit todennäköisesti pysyvät budjetissa.

Kannattavuus linkittyy toiminnan tehostumiseen. Vaikka verkostossa innovoidaan jatkuvasti, ei Helsinki Shipyard ole itse tehnyt merkittäviä innovaatioita parantaakseen kustannustehokkuutta. Yritys kuitenkin nauttii toimittajien tietotaidon ja innovaatioiden läikkymisestä. Pienempiä innovaatioita, joilla telakka on pyrkinyt tehostamaan kustannustehokkuutta muun muassa työmenetelmiin liittyvät parannukset sekä lohko- ja varusteluvaiheen seurannan tehostuminen. Edellä mainittujen keksintöjen kautta verkoston työtä on saatu siirrettyä mahdollisimman paljon ulos laivasta, jolloin työn tekeminen nopeutuu melkein kymmenkertaiseksi.

Haastateltavat toivat ilmi, että verkostossa pyritään hyödyntämään Lean-ajattelua, joka luokitellaan strategisen kustannusjohtamisen menetelmäksi. Lean-ajattelun osana on pyritty implementoimaan myös kaizen-ajattelua ja JIT-tuotantoa. JIT-tuotanto toimii melkein automaattisesti verkostossa, sillä toimialan aikataulukriittisyyden sekä olemattomien varastojen takia kaikki komponentit on pakko tuottaa juuri oikeaan aikaan. Vaikka Lean-ajattelua on pyritty hyödyntämään, kokee osa haastateltavista silti, että toimialan luonteen vuoksi implementoinnissa ja toimivuudessa on ollut haasteita. Jatkovaa parantamista organisaatio pyrkii noudattamaan koko verkoston laajuisesti prosesseissa.

Aika ajoin telakan toimittajat kokevat vaikeuksia laadun, aikataulun ja hinnan suhteen, sillä tiettyjen tilanteiden myötä, toimittajilla on tullut haasteita tuottaa sovittu palvelu tai

komponentti tavoitekustannuksen mukaisesti. Tällöin on hyödynnetty muun muassa QFP-kompromissia osana ratkaisun löytämistä. Verkoston kustannusjohtamisen menetelmässä eli QFP-kompromississa tuotteen toiminnallisuus usein korvataan aikataululla, sillä aikataulu on verkostolle kriittisin tekijä, joka takaa budjetissa pysymisen. Usein kompromissia tarvittaessa hinta on tekijä, josta tingitään, sillä viranomaisten vaatimusten takia työn laadun on oltava vakio. Joskus myös materiaalien laadusta on mahdollista tinkiä, kunhan siitä sovitaan erikseen asiakkaan kanssa.

QFP-kompromissiin sekä kokonaisvaltaiseen laatujohtamiseen linkittyy strategisen kustannusjohtamisen menetelmä, arvoanalyysi. Osa haastateltavista toi ilmi, että telakka tekee jatkuvasti yhteistyötä insinöörien kanssa, joita kannustetaan löytämään menetelmiä ja ideoita, joiden avulla voitaisiin tuotetta tai prosessia parantaa. Edellä mainittu kuvaus on arvoanalyysin tapaista toimintaa, jota käytetään QFP-kompromissin tukena neuvotteluissa.

6 Yhteenveto ja johtopäätökset

Tutkielman tavoitteena oli tarkastella yritysverkostoja strategisena ilmiönä kärkiyrityksen näkökulmasta sekä analysoida kustannusjohtamisen merkitystä verkoston johtamisessa. Tutkielmassa painopiste sijoittui telakkateollisuuteen, sillä teollisuudenalalla on ominaista toimia osana kiinteää verkostoa. Tutkielman teoriaosuus käsittelee laajasti tutkielman osalta relevantteja verkostoihin ja kustannusjohtamiseen linkittyviä aihepiirejä, muodostaen teoreettisen taustan empiiriselle aineistolle. Teoriaosuudessa käsiteltävät aiheet linkitettiin empiiriseen osuuteen tutkimuskysymyksiä teemojen sekä haastateltavien kommenttien kautta, jolloin teorian ja empiirisen osuuden välille pyrittiin muodostamaan abduktiivinen vuoropuhelu. Tutkimus toteutettiin laadullisena tapaustutkimuksena puolistrukturoitujen teemahaastatteluiden avulla ja kohteena toimi helsinkiläinen jäänmurtajien rakentamiseen erikoistunut telakka, Helsinki Shipyard Oy, joka valittiin kohdeyritykseksi, sillä se toimii kärkiyrityksenä kiinteissä yritysverkostoissa sekä harjoittaa verkoston kustannuslaskentaa. Tutkielman empirian tavoitteena oli tuoda esille Helsinki Shipyard Oy:n henkilöstön näkemystä yrityksen verkostoitumisesta, sisäisen kustannuslaskennan toteuttamisesta sekä verkoston taloudellisesta johtamisesta. Lisäksi perehdyttiin kustannusjohtamisen käyttöön osana verkoston johtamista sekä projektinhallintaa. Tutkimuksen tulokset voidaan jakaa teemoihin tutkimuskysymysten avulla. Päättökysymyksenä toimi: *Mikä merkitys strategisella kustannusjohtamisella on verkoston liiketoiminnan hallinnassa?* Alatutkimuskysymykset määriteltiin seuraavasti: *Miten kärkiyritys toteuttaa sisäistä kustannushallintaansa?* ja *Miten verkoston kumppaneiden välillä käytetään kustannusinformaatiota?* Jotta päättökysymykseen pystyttiin vastaamaan perusteellisesti, tarvittiin kaksi alatutkimuskysymystä.

Alatutkimuskysymys 1: Miten kärkiyritys toteuttaa sisäistä kustannushallintaansa?

Verkoston kustannusjohtamisen edellytyksiin kuuluu yksittäisen yrityksen sisäisen kustannusjohtamisen harjoittaminen sekä sen toimivuus (Fayard ym. 2014). Strategisen kustannusjohtamisen teoria linkittyy yksittäisen yrityksen kustannusten hallintaan läpi arvoketjun (Järvenpää ym. 2017, 191). Telakkateollisuudessa harjoitetaan kustannusten

hallintaa projektiliiketoiminnan kustannuslaskennan avulla (Bruce, 2020, 10–11). Helsinki Shipyardilla kustannusten hallinta tapahtuu nimenomaan projektiliiketoiminnan kustannuslaskennan näkökulmasta. Vaikka akateemisessa kirjallisuudessa sisäinen kustannushallinta nähdään erillisenä kokonaisuutena verkoston kustannushallinnasta, nähtiin Helsinki Shipyardilla näiden välillä yhteys, sillä telakka koki, että projektiliiketoiminnan laskennan avulla hallitaan sekä verkoston että yrityksen sisäisiä kustannuksia. Verkoston kustannukset koettiin telakan omina kustannuksina, jolloin verkoston kustannushallinta linkittyy kärkiyrityksen sisäiseen kustannushallintaan.

Rokitan (2019) mukaan projektiliiketoimintaa harjoittavissa yrityksissä kustannusten hallinta ilmenee projektin toteutusvaiheessa, jolloin harjoitetaan kustannuseurainta. Empiriassa ilmeni, että kustannushallinta koostuu nimenomaan kustannuseurannasta, mutta siihen vaikuttaa myös luottamus alihankkijoihin, solmittujen sopimuksen ominaisuudet sekä optimaalinen resursointi. Mikäli alihankkijoiden kanssa solmitut sopimukset ovat kiinteähintaisia, telakalle kertyvät kustannukset alihankinnasta pysyvät vakiona, jolloin kustannuseurainta näiltä osin ei harjoitettu. Telakalla osa sopimuksista kuitenkin on tuntiperusteisia tai sellaisia, joiden hintaa ei ole etukäteen määritelty. Tällaisten sopimusmuotojen johdosta kustannuksia hallitaan jatkuvan kustannuseurannan avulla sekä alihankkijoiden kanssa pidettävien seurantakokousten avulla. Luottamuksen rooli korostuu edellä mainituissa sopimusmuodoissa, sillä alihankkijoilta odotetaan realistista ja rehellistä raportointia telakan suuntaan. Mikäli alihankkijaan ei luoteta, joudutaan lisäämään valvontaa, mikä lisää kustannuksia sekä sitoo resursseja. Pechin ym. (2021) mukaan resurssien tehokas hallinta vähentää kustannuksia sekä vaikuttaa positiivisesti kustannustehokkuuteen. Empiriassa ilmeni, että optimaalisen resurssoinnin avulla pystytään allokoimaan työnjohtajien ja työntekijöiden suhde oikein, jolloin kustannuksia pystytään hallitsemaan tehokkaammin.

Strategisella kustannusjohtamisen menetelmien hyödyntäminen vaikuttaa myös organisaation kustannushallintaan (Anderson & Dekker, 2009). Helsinki Shipyard hyödyntää osana kustannuseurainta aikaperusteista toimintolaskentaa sekä standardikustannuslaskentaa. Toimintolaskennan avulla pystytään allokoimaan resursseja paremmin sekä tehostamaan operationaalisia prosesseja. Lisäksi aikaperusteisen toimintolaskennan kautta pystytään mittaamaan tarkasti projektin kokonaiskustannuksia elinkaaren ajalta, joka helpottaa kustannuseurainta. (Kaplan ym. 2014.) Standardikustannuslaskennan ominaisuuksia hyödynnetään telakalla osana

budjettitarkkailua. Tällöin budjetin asettamia tavoitteita verrataan standardien kautta toteutuneisiin kustannuksiin (Järvenpää ym. 2017, 257).

Alatutkimuskysymys 2: Miten verkoston kumppaneiden välillä käytetään kustannusinformaatiota?

Kustannusinformaation jakaminen verkostoissa linkittyy usein avointen kirjojen -mallin hyödyntämiseen (Windolph & Moeller, 2012). Mikäli verkostoissa hyödynnetään interaktiivista kustannusinformaation jakamista, voidaan sitä käyttää esimerkiksi verkoston kustannuslaskennan edellytyksenä. Lisäksi kustannusinformaation jakaminen molempiin suuntiin on edellytyksenä joillekin verkoston kustannusjohtamisen menetelmien hyödyntämiselle, esimerkiksi rinnakkaiselle kustannushallinnalle, avointen kirjojen -mallille sekä verkoston kustannustutkimukselle. (Cooper & Slagmulder, 2004.) Kärkiyritysmuotoisissa verkostoissa kustannusinformaation jakaminen molempiin suuntiin ei kuitenkaan ole välttämätöntä, sillä kärkiyritykset itse usein suorittavat verkoston kustannusjohtamisen ja kustannuslaskennan itsenäisesti (VTT, 2006; Tenhunen, 2006, 122).

Helsinki Shipyard ei jaa kustannusinformaatiota verkoston muille osapuolille, sillä he eivät hyödynnä avointen kirjojen -mallia osana verkoston kustannuslaskentaa. Kustannusinformaatioita ei jaeta muille osapuolille, sillä telakka näkee informaation vuotamisen kilpailijoille suurena riskinä. Lisäksi asiakkaiden osalta yleiskustannusten allokoimisen perustan paljastaminen voisi nostaa esille kysymyksiä ja mahdollisesti olla problemaattista asiakkaan näkökulmasta. Avointen kirjojen -mallin käyttämättömyyttä selitetään myös yrityksen olettamuksella siitä, että toimittajat eivät halua osallistua kyseisen menetelmän harjoittamiseen. Windolph & Moeller (2012) toteavat, että juuri toimittajien haluttomuus osallistua on yksi avointen kirjojen -mallin haasteista.

Toimittajat jakavat kustannusinformaatiota telakalle lisähintakeskustelujen yhteydessä, jolloin on tärkeää tietää, mistä lisähintapyyntö koostuu, sillä budjetti on lyöty jo lukkoon projektin alussa. Kustannusinformaatiota telakka hyödyntää seurantalaskelmissa. Vaikka kustannusinformaation jakaminen on osittain rajoittunutta, jakavat toimittajat muuta laskentainformaatiota Helsinki Shipyardille, mitä se hyödyntää osana projektiliiketoiminnan laskentaa. Laskentainformaation jakaminen ei tapahdu tasa-

arvoisesti, sillä osa toimittajista on vastuussa suuremmista kokonaisuuksista, jolloin laskentainformaation tarve on suurempi budjettiseurannan kannalta. Lisäksi suuret kokonaisuudet luovat suuria riskejä, jota kautta telakka pyrkii ennalta ehkäisemään mahdollisia riskejä laskentainformaation avulla.

Päätutkimuskysymys: Mikä merkitys strategisella kustannusjohtamisella on verkoston liiketoiminnan hallinnassa?

Verkoston kustannusjohtaminen on eräs strategisen kustannusjohtamisen menetelmistä, jonka vuoksi strategista kustannusjohtamista voidaan hyödyntää myös verkostokontekstissa keskittymällä yhden yrityksen sijaan monen yrityksen luomaan verkostoon (Ellram & Stanley, 2013). Mikäli strategisen kustannusjohtamisen järjestelmä implementoidaan perusteellisesti, voi verkosto saavuttaa sen kautta kilpailuetua (Yasukata ym. 2013). Strategisen kustannusjohtamisen avulla verkostot voivat hallita tehokkaammin kokonaiskustannuksia, löytää kustannussäästöjä, parantaa verkoston suorituskykyä sekä allokoida resursseja verkoston sisällä tehokkaammin (Ellram & Stanley, 2013).

Helsinki Shipyard käyttää erilaisia strategisen kustannusjohtamisen menetelmiä verkostojen johtamisen tukena. Empiirisestä aineistosta ilmeni, että vaikka verkostoissa hyödynnetään erilaisia menetelmiä, ei niistä ole muodostettu tietoisesti johdonmukaista järjestelmää. Kuitenkin eri menetelmien hyödyntämisen kautta on nähtävissä, että strategisella kustannusjohtamisella on tärkeä merkitys verkoston liiketoiminnan hallinnassa. Kustannuseurannassa hyödynnetään aikaperusteisen toimintolaskennan ominaisuuksia, jotka edesauttavat kustannusten tarkempaa seurantaa läpi arvoketjun sekä projektin elinkaaren. Kustannusten ajallinen seuranta toiminnoittain on tehostaa kustannuseurantaa verkostossa ja samalla saatua informaatiota hyödynnetään osana suoritusmittareita. Suoritusmittauksen avulla verkostot voivat saavuttaa tehokkaammin strategisia tavoitteitaan sekä systemaattisesti toteuttaa strategiaa (Hyypiä & Pekkola, 2011). Suoritusmittauksen avulla kärkiyritys voi hallita verkoston osapuolten suoritusta sekä ohjata sitä kohti tavoitteiden saavuttamista tehokkaammin (Lehtinen & Ahola, 2010).

Verkoston liiketoiminnan hallintaan linkittyy vahvasti myös prosessien tehostaminen, jonka avulla verkoston toimintaa voidaan tehostaa ja saavuttaa samalla kustannussäästöjä (Anderson & Dekker, 2009). Helsinki Shipyard pyrkii prosessien jatkuvaan parantamiseen muun muassa hyödyntämällä Lean-ajattelua, benchmarkingia sekä arvoanalyysin ja kokonaisvaltaisen laatujohtamisen luonteen omaisi tekniikoita. Lean-ajattelun mukaisesti telakalla tuotanto suoritetaan JIT-ajattelun mukaisesti sekä jatkuvan parantamisen periaatteella. Benchmarkingia telakka hyödyntää sekä tarjousvaiheessa että oman toiminnan suoriutumisen vertaamisella. Benchmarkingilla varmistetaan, että tarjoukset, joita alihankkijat tekevät, ovat kustannustehokkaita projektin näkökulmasta, jonka avulla pyritään varmistamaan verkoston projektin kannattavuus. TQM:n ja arvoanalyysin avulla varmistetaan projektin laadun taso sekä pyritään kehittämään tuotetta sellaiseksi, että se vastaa asiakkaan tarpeita, mutta samalla pystytään tekemään verkoston kannalta optimaalisia valintoja, esimerkiksi tekemällä joku osa prosessista paremmin tai korvaamalla tuotteen materiaali sellaiseksi, joka luo arvoa asiakkaalle ja samalla säästää kustannuksia. Telakka hyödyntää myös QFP-kompromissia pitääkseen suhteet verkoston osapuoliin hyvinä, mutta samalla keskittymällä toiminnan kannattavuuteen. Kompromissin avulla pystytään ylläpitämään verkoston suhteita, joka vaikuttaa myös verkostokulttuuriin ja samalla edesauttaa tavoitekustannuksessa pysymisessä (Agndal & Nilsson, 2009).

Edellä mainitut menetelmät lukeutuvat strategisen kustannusjohtamisen sekä verkoston kustannusjohtamisen menetelmiksi (Uddin, 2013; De Faria ym. 2013; Cooper & Slagmulder, 2004; Agndal & Nilsson, 2009). Menetelmien käytön avulla Helsinki Shipyard ja verkosto pyrkivät tehostamaan toimintaansa sekä samalla hallitsemaan verkoston kustannuksia. Haastatteluista ilmeni suhteellisen selkeästi, että yritys käyttää verkostossa erilaisia strategisen kustannusjohtamisen sekä verkoston kustannusjohtamisen menetelmiä. Näitä ei kuitenkaan tunnistettu osaksi aktiivista kustannusjohtamista, eikä haastatteluissa tullut ilmi, että johdonmukaisesti yritettäisiin hyödyntää kustannusjohtamisen menetelmiä järjestelmänä tai kokonaisuutena. Useimmat menetelmistä haastateltavat toivat itse esille, ilman, että tutkija niitä mainitsi. Lisäksi osa haastateltavista koki, että verkosto voisi tehokkaammin hyödyntää mainittuja menetelmiä, mutta erilaisten haasteiden vuoksi on ollut vaikea keskittyä toiminnan parantamiseen.

Tutkielmassa on tärkeää arvioida myös kriittisesti empiiristen tulosten reliabiliteettia ja validiteettia. Validiteetilla tarkoitetaan, miten onnistuneesti tutkielma on mitannut sitä, mitä tutkielmassa on ollut tarkoitus mitata eli esimerkiksi tutkimuskysymysten asettelun onnistumisella voidaan tutkia validiteettia. (Vilka, 2007, 150.) Tämän tutkielman osalta teemahaastattelupatteriston kysymykset oli aseteltu jokseenkin onnistuneesti, sillä haastatteluista ilmeni kysymysten kautta merkittäviä löydöksiä liittyen tutkielman aiheeseen. Haasteena kysymysten asettelussa oli akateeminen käsitteistö, sillä tutkielman kannalta olisi ollut hedelmällisempää kysyä suoraan eri strategisen kustannusjohtamisen menetelmien käytöstä yrityksessä, vaikka näitä ilmeni hyvin ilman suoria kysymyksiä. Mikäli suoria kysymyksiä menetelmien käytöstä olisi ilmennyt, olisi tutkielman osalta haastateltavilta saanut monipuolisemman käsityksen eri menetelmien käytöstä. Akateemisen käsitteistön käyttö kuitenkin esti edellä mainittujen kysymysten asettelun, sillä haastatteluissa ilmeni osittain vaikeuksia ymmärtää tutkijan käyttämää akateemista kieltä. Tutkielmassa saavutettiin tästä huolimatta riittävä lopputulos, sillä tarkentavien kysymysten avulla saatiin lisäarvoa eri menetelmien osalta. Lisäksi osa haastateltavista oli työskennellyt vain hetken yrityksessä, esimerkiksi haastateltava 3, jonka myötä eri kysymyksiin vastaaminen toi hieman haastetta, sillä tietämystä ei ollut tarpeeksi lyhyen työajan takia. Tästä huolimatta haastateltavilla oli aiempaa kokemusta alalta, jonka vuoksi he toivat omia näkemyksiään esille monipuolisesti, jonka kautta tulosten voidaan luottaa olevan valideja. Vielä monipuolisempien tulosten löytämiseksi tutkimuksessa olisi voitu haastatella myös alihankinta yritystä, jolloin olisi pystytty näkemään eri ilmiöt sen näkökulmasta. Tämä ei kuitenkaan ollut tutkielman osalta mahdollista.

Tutkielman reliabiliteetilla tarkoitetaan tutkimuksen luotettavuutta liittyen tulosten toistettavuuteen eli siihen, että tutkielman tulokset eivät ole kokonaan sattumanvaraisia. Tutkimus on reliabele esimerkiksi tilanteissa, jolloin tutkimuksen tulokset eivät riipu tutkijasta eli tulokset olisivat samat riippumatta tutkielman tekijästä. (Vilka, 2007, 149.) Aikaisempien tutkimusten sekä kirjallisuuden valossa tämän tutkielman tuloksia voidaan pitää reliabeleina. Tutkielmassa on kuitenkin huomioitava se, että aiempien tutkimusten määrä telakkateollisuuden ja kustannusjohtamisen suhteesta on melko vähäinen.

Tutkielma tarjoaa erilaisia jatkotutkimusmahdollisuuksia. Koska tutkielmassa tarkastellaan verkostoja pääsääntöisesti kärkiyrityksen näkökulmasta, voitaisiin jatkotutkielmat suorittaa toimittajan näkökulma kärkiyritysmuotoisissa verkostoissa. Tällöin voitaisiin tutkija alihankkijan asemaa kärkiyritysmuotoisissa verkostoissa ja

miten toimittajille näkyy kärkiyrityksen harjoittama kustannusjohtaminen. Lisäksi verkostojen strategista johtamista johdon laskentatoimeja hyödyntäen olisi hedelmällistä tutkia esimerkiksi eri teollisuuden alojen näkökulmasta.

Lähteet

- Abeer, Abdelmoneim Mohamed – Jones, Tracy (2014) Relationship between strategic management accounting techniques and profitability – a proposed model. *Measuring business excellence*, Vol. 18 (3), 1–22.
- Agndal, Henrik – Nilsson, Ulf (2009) Interorganizational cost management in the exchange process. *Management accounting research*, Vol. 20 (2), 85–101.
- Akkerman, A – Torenvlied, R – Schalk, J (2012) Two-Level Effects of Interorganizational Network Collaboration on Graduate Satisfaction: A Comparison of Five Intercollege Networks in Dutch Higher Education. *American review of public administration*, Vol. 42 (6), 654–677.
- Almeida, Paul – Kogut, Bruce (1999) Localization of Knowledge and the Mobility of Engineers in Regional Networks. *Management science*, Vol. 45 (7), 905–917.
- Alsharari, Nizar Mohammad – Al-Shboul, Mohammed (2019) Evaluating qualitative research in management accounting using the criteria of “convincingness”. *Pacific accounting review*, Vol. 31 (1), 43–62).
- Anderson, James C. – Narus, James A. (1991) Partnering as a Focused Market Strategy. *California management review*, Vol. 33 (3), 95–113.
- Anderson, S.W (2006) Managing Costs and Cost Structure throughout the Value Chain: Research on Strategic Cost Management. *Handbooks of Management Accounting Research*, Vol. 2 (1), 481–506.
- Anderson, S.W – Dekker, H.C (2009) Strategic cost management in supply chains, part 1: Structural cost management. *Accounting horizons*, Vol. 23 (2), 201–220.
- Anderson, S.W – Dekker, H.C (2009) Strategic cost management in supply chains, part 2: Executional cost management. *Accounting horizons*, Vol. 23 (3), 289–305.
- Bakil, Dhaif Allah – Sofiah, Md Auzair – Ruhanita, Maelah – Md Daud, Ismail (2019) Measuring Inter-organizational Cost Management and Open Book Accounting. *Jurnal Pengurusan*, Vol. 56 (1), 119–132.
- Bastl, Marko – Grubic, Tonci – Fan, IpShing (2010) Interorganizational costing approaches the inhibiting factors. *The international journal of logistics management*, Vol. 21 (1), 65–88.
- Barczak, Beata – Kafel, Tomasz – Magliocca, Pierpaolo (2021) Network approaches and strategic management: Exploration opportunities and new trends. *Journal of entrepreneurship, management and innovation*, Vol. 17 (3), 7–35.

- Barros, Rúben Silva – Ferreira, Ana Maria Dias Simões da Costa (2017) Time-driven activity-based costing. *Qualitative research in accounting and management*, Vol. 14 (1), 2–20.
- Berger, Roni (2015) Now I see it, now I don't: researcher's position and reflexivity in qualitative research. *Qualitative research*, Vol. 15 (2), 219–234.
- Bhimani, Alnoor – Horngren, Charles T. – Datar, Srikant M. – Rajan, Madhav V. (2012) *Management and cost accounting*. 5. Painos. Harlow: Pearson Education Limited. Essex.
- Bilen, Umran – Helvacioğlu, Sebnem (2020) Data driven performance evaluation in shipyard. *Brodogradnja*, Vol. 71 (4), 39–51.
- Bluhm, Dustin J. – Harman, Wendy – Lee, Thomas W. – Mitchell, Terence R. (2011) Qualitative Research in Management: A Decade of Progress. *Journal of management studies*, Vol. 48 (8), 1866–1891.
- Bragg, Steven M (2012) *The Essential Controller*. 1. painos. John Wiley & Sons, Inc. Hoboken, NJ.
- Bruce, George (2020) *Shipbuilding Management*. 1. Painos. Springer Nature Singapore Pte Ltd, Singapore.
- Cagalj, Ante (2009) Productivity in shipbuilding. *Brodogradnja*, Vol. 60 (2), 141–146.
- Caprace, J.-D – Rigo, P (2012) Towards a short time “feature-based costing” for ship design. *Journal of marine science and technology*, Vol. 17 (2), 216–230.
- Cerenzo-Narváez, Alberto – Pastor-Fernández, Andrés – Otero-Mateo, Manuel – Ballesteros-Pérez, Pablo (2020) Integration of cost and work breakdown structures in the management of construction projects. *Applied sciences*, Vol. 10 (4), 1–33.
- Charini, Andrea – Baccarani, Claudio (2016) TQM and lean strategy deployment in Italian hospitals: Benefits related to patient satisfaction and encountered pitfalls. *Leadership in health services*, Vol. 29 (4), 377–391.
- Chu, Niansheng – Nie, Xiang – Xu, Jiang – Li, Kunlin (2021) A systematic approach of lean supply chain management in shipbuilding. *SN Applied Sciences*, Vol. 3 (5), 1–11.
- Coad, Alan F. – Cullen, John (2006) Interorganizational cost management: Towards an evolutionary perspective. *Management accounting research*, Vol. 17 (4), 342–369.

- Cooper, Robin – Kaplan, Robert S (1992) Activity-Based Systems: Measuring the Cost of Resource Usage. *Accounting horizons*, Vol. 6 (3), 1.
- Cooper, Robin – Slagmulder, Regine (1999) Supply Chain Development for the Lean Enterprise – Interorganizational cost management. *The IMA Foundation for Applied Research Inc, Portland*.
- Cooper, Robin – Slagmulder, Regine (2004) Interorganizational cost management and relational context. *Accounting, organizations and society*, Vol. 29 (1), 1–26.
- Cova, Bernard – Prévot, Frédéric – Spencer, Robert (2010) Navigating between dyads and networks. *Industrial marketing management*, Vol. 39 (6), 879–886.
- Dagnino, Giovanni Battista – Levanti, Gabriella – Minà, Anna – Picone, Pasquale Massimo – Chiara, Cantù – Dr Daniela Corsaro an – Prof Annalisa Tunisini (2015) Interorganizational network and innovation: a bibliometric study and proposed research agenda. *The Journal of business & industrial marketing*, Vol. 30 (3/4), 354–377.
- De Faria, Ana Christina – Soares, Iderlan Charles – Welington, Rocha – Rossi, George Bedinelli (2013) The Adoption of Interorganizational cost Management in a Vehicle Assembly plant in the Greater Region of ABC. *Revista brasileira de gestão de negócios*, Vol. 15 (49), 617.
- De Matta, Renato (2017) Product costing in the strategic formation of a supply chain. *Annals of operations research*, Vol. 272 (1–2), 389–427.
- Dekker, Henri C (2003) Value chain analysis in interfirm relationships: a field study. *Management accounting research*, Vol. 14 (1), 1–23.
- DhaifAllah, Bakil – Md-Auzair, Sofiah – Maelah, Ruhanita – Ismail, Md Daub (2020) The effect of product complexity and communication quality on IOCM and OBA in buyer-supplier relationships. *Journal of accounting & organizational change*, Vol. 16 (1), 1–29.
- Dubois, Anna Gadde, Lars-Erik (2002) Systematic combining: an abductive approach to case research. *Journal of business research*, Vol. 55 (7), 553–560.
- Dwivedi, Suren – Maffioli, Peppino (2003) Total value management in shipbuilding. *Total quality management & business excellence*, Vol. 14 (5), 553–573.
- Ellram, Lisa M. – Stanley, Linda L. (2008) Integrating strategic cost management with a 3DCE environment: Strategies, practices, and benefits. *Journal of purchasing and supply management*, Vol. 14 (3), 180–191.

- Ellström, Daniel – Hoshi Larsson, Martin (2017) Dynamic and static pricing in open-book accounting. *Qualitative research in accounting and management*, Vol. 14 (1), 21–37.
- Emblemsvag, Jan (2001) Activity-based life-cycle costing. *Managerial auditing journal*, Vol. 16 (1), 17–27.
- Eriksson, Päivi – Kovalainen, Anne (2008) *Qualitative methods in business research*. 1. painos. SAGE, Los Angeles.
- Escher, Iwona – Brzustewicz, Pawel (2020) Inter-organizational collaboration on projects supporting sustainable development goals: The company perspective. *Sustainability*, Vol. 12 (12), 49–69.
- Ewert, Ralf – Ernst, Christian (1999) Target costing, co-ordination, and strategic cost management. *The European accounting review*, Vol. 8 (1), 23–49.
- Falcone, Ellie – Kent, John – Fugate, Brian (2020) Supply chain technologies, interorganizational network and firm performance: A case study of Alibaba Group and Cainiao. *International journal of physical distribution & logistics management*, Vol. 50 (3), 333–354.
- Fayard, Duchth – Lee, Lorraine S – Leitch, Robert A – Kettinger, William J (2014) Interorganizational cost management in supply chains: practices and payoffs. *Management accounting quarterly*, Vol. 15 (3), 1–9.
- Fenema, Paul C – Keers, Bianca M (2018) Interorganizational Performance Management: A Co-evolutionary Model. *International journal of management reviews*, Vol. 20 (3), 772–799.
- Finch, John – Wagner, Beverly – Hynes, Niki (2010) Trust and forms of capital in business-to-business activities and relationships. *Industrial marketing management*, Vol. 39 (6), 1019–1027.
- Finder: Helsinki Shipyard Oy,
 <<https://www.finder.fi/Laivojen+kunnossapito+ja+telakat/Helsinki+Shipyard+Oy/Helsinki/yhteystiedot/3299556>>, haettu 19.12.2021.
- Finnvera (2017) *Iso verkosto varmistaa laivan rakentamisen*.
 <<https://www.finnvera.fi/finnvera/uutishuone/artikkelit/iso-verkosto-varmistaa-laivan-rakentamisen>>, haettu 13.11.2021.
- Flick, U. (2007) *Designing qualitative research*. SAGE, Los Angeles.

- Ford, David N – Housel, Tom (2020) Increasing value and savings in Shipbuilding with innovative technologies. *Defense Acquisition Research Journal*, Vol. 27 (3), 240–263.
- Gausdal, Anne Haugen – Hildrum, Jarle Moss (2011) Facilitating Trust Building in Networks: A Study from the Water Technology Industry. *Systematic practice and action research*, Vol. 25 (1), 15–38.
- García-Alcaraz, Jorge Luis (2017) *Kaizen planning, implementation and controlling*. 1. painos, Springer, Cham.
- Geyskens, I – Steenkamp, J.E.B.M – Kumar, N (2006) Make, Buy or Ally: A Transaction Cost Theory Meta-Analysis. *Academy of Management journal*, Vol. 49 (3), 519–543.
- Ghisi, Flávia Angeli – Martinelli, Dante Pinheiro (2006) Systemic View of Interorganizational Relationships: An Analysis of Business Networks. *Systemic practice and action research*, Vol. 19 (5), 461–473.
- Gulati, Ranjay – Gargiulo, Martin (1999) Where do interorganizational networks come from? *The American journal of sociology*, Vol. 104 (5), 1439–1493.
- Harini, K.N – Manjoi, Thomas T (2021) Understanding interorganizational network evolution. *The Journal of business & industrial marketing*, Vol. 36 (12), 2257–2275.
- Harrison, Debbie – Prenekert, Frans (2010) Network strategizing trajectories within a planned strategy process. *Industrial marketing management*, Vol. 38 (6), 662–670.
- Helsingin Sanomat (2022) *Venäläinen suuryritys tilaa jäänmurtaajan Helsingin telakalta, tilaus tuo tuhansia työpaikkoja – myös telakka venäläistaustaisten liikemiesten omistama.* <<https://www.hs.fi/talous/art-2000008548498.html>>, haettu 23.3.2022.
- Helsinki Shipyard Oy <<https://helsinkishipyard.fi>>, haettu 19.12.2021.
- Hoffmann, Werner H (2007) Strategies for managing a portfolio of alliances. *Strategic management journal*, Vol. 28 (8), 827–856.
- Huang, Xiaoxia – Guo, Peng – Wang, Xiaonan – Wang, Ding (2021) Modeling and analysis of interorganizational knowledge transfer considering reputation mechanisms. *Sustainability*, Vol. 13 (24), 14020.
- Hussey, Roger (2012) *Strategic Cost Analysis*. 1. painos. Business Expert Press, New York.

- Hyypiä, Mirva – Pekkola, Sanna (2011) Interaction challenges in leadership and performance management in developing a network environment. *Journal of advances in management research*, Vol. 8 (1), 85–98.
- Hyytinen, Ari – Maliranta, Mika (2016) *Yritysjohdon taloustiede*. 2. painos. Spillover Economics Oy, Helsinki.
- Håkansson, Håkan – Kraus, Kalle – Lind, Johnny (2010) *Accounting in Networks*. 7. painos. Routledge, London.
- Håkansson, H – Snehota, I. (1995) *Developing Relationships in Business networks*. 1. painos. Routledge, London.
- Järvenpää, Marko – Lämsiluoto, Aapo – Partanen, Vesa – Pellinen, Jukka (2017) *Talousohjaus ja kustannuslaskenta*. 4. painos. Sanoma Pro Oy, Helsinki.
- Kajüter, Peter – Kulmala, Harri I. (2005) Open-book accounting in networks. Potential achievement and reasons for failure. *Management accounting research*, Vol. 16 (2), 179–204.
- Kakkuri-Knuuttila, Marja-Liisa – Lukka, Kari – Kuorikoski, Jaakko (2008) Straddling between paradigms: A naturalistic philosophical case study on interpretive research in management accounting. *Accounting, organizations and society*, Vol. 33 (2), 267–291.
- Kaplan, Robert S – Witkowski, Mary – Abbott, Megan – Guzman, Alexis Barboza – Higgins, Laurence D – Meara, John G – Padden, Erin – Shah, Apurva S – Waters, Peter – Hall, John E – Weidemeier, Marco – Wertheimer, Sam – Feeley, Thomas W (2014) Using time-driven activity-based costing to identify value improvement opportunities in healthcare. *Journal of healthcare management*, Vol. 59 (6), 399–412.
- Khan, Aman (2017) *Cost and Optimization in Government: An Introduction to Cost Accounting, Operations Management, and Quality Control*. 2. painos. Routledge, London.
- Kim, Tai-Young – Oh, Hongseok – Swaminathan, Anad (2006) Framing interorganizational network change: A network inertia perspective. *The Academy of Management review*, Vol. 31 (3), 704–720.
- Kim, Yong-Woo – Kim, Sang-Chul (2011) Cost analysis of information technology-assisted quality inspection using activity-based costing. *Construction management and economics*, Vol. 29 (2), 163–172.

- Klein, Leander Luiz – Pereira, Brendo Augusto Diniz (2019) Interdependence between networks and member firms in the evolution of interorganizational networks. *Cabernos EBAPE.BR*, Vol. 17 (spe), 732–749.
- Knauer, Thorsten – Möslang, Katja (2018) The adoption and benefits of life cycle costing. *Journal of accounting & organizational change*, Vol. 14 (2), 188–215.
- Kornchai, Phornlaphatrachakorn (2018) Strategic Cost Management and Firm Profitability: An Empirical Investigation of Instant Foods and Convenience Foods Business in Thailand. *International journal of business*, Vol. 23 (4), 357–371.
- Kulmala, Harri I. – Paranko, Jari – Uusi-Rauva, Erkki (2002) The role of cost management in network relationships. *International Journal of production economics*, Vol. 79 (1), 33–43.
- Kumra, Rajeev – Agndal, Henrik – Nilsson, Ulf – Singh, Ramendra (2012) Open book practices in buyer-supplier relationships in India. *The journal of business & industrial marketing*, Vol. 27 (3), 196–210.
- Kuzdowicz, Pawel – Kuzdowicz, Dorota (2012) Application of cost accounting system in an enterprise. *Management (Zielona Góra)*, Vol. 16 (2), 175–186.
- Koskinen, I. – Alasuutari, P. – Peltonen, T. (2005) *Laadulliset menetelmät kauppatieteissä*. Vastapaino, Tampere.
- Kvaerner, Masa (1996) *Shipyard Cost Model Using Activity-Based Costing Methods*. The National Shipbuilding Research Program, San Diego.
- Lowhorn, Greg L. (2007) *Qualitative and Quantitative Research: How to Choose the Best Design*. Academic Business World International Conference. Nashville, Tennessee.
- Lee, Hyung-Woo – Robertson, Peter J. – Lewis, LaVonna – Sloane, David – Galloway-Gilliam, Lark – Nomachi, Jonathan (2012) Trust in a Cross-Sectoral Interorganizational Network: An Empirical Investigation of Antecedents. *Nonprofit and Voluntary sector quarterly*, Vol. 41 (4), 609–631.
- Leek, Sheena – Turnbull, Peter W. – Naudé, Peter (2001) *Interactions Relationships and Networks – Past, Present and Future*. Impgorup.org.
- Lehtinen, Jussi – Ahola, Tuomas (2010) Is performance measurement suitable for an extended enterprise? *International journal of operations & production management*, Vol. 30 (2), 181–204.

- Lennon, Niels Joseph (2019) Responsibility accounting, managerial action and ‘a counter-ability’: Relating the physical and virtual spaces of decision-making. *Scandinavian journal of management*, Vol. 35 (3), 101062.
- Levine, Sol – White, Paul E. (1961) Exchange as a Conceptual Framework for the Study of Interorganizational Relationships. *Administrative science quarterly*, Vol. 5 (4), 583–601.
- Li, Jinghua – Sun, Miaomiao – Han, Duanfeng – Wu, Xiaoyuan – Yang, Boxin – Mao, Xuexiang – Zhou, Qinghua (2018) A governance platform for multi-project management in shipyards. *Computers & industrial engineering*, Vol. 120 (1), 179–191.
- Ligthart, Rik – Oerlemans, Leon – Noorderhaven, Niels – Sydow, Jörg – Schwab, Andreas – Bakker, Rene M – DeFillippi, Robert J (2016) In the Shadows of Time: A Case Study of Flexibility Behaviors in an Interorganizational Project. *Organization study*, Vol. 37 (12), 1721–1743.
- Lin, Zhiang – Yang, Haibin – Arya Bindu (2009) Alliance partners and firm performance: resource complementarity and status association. *Strategic management journal*, Vol. 30 (9), 921–940.
- Lockamy, Archie – Smith, Wilbur (2000) Target costing for supply chain management: criteria and selection. *Industrial management + data systems*, Vol. 100 (5), 210–218.
- Lukka, Kari (1991) Laskentatoimen tutkimuksen epistemologiset perusteet. *Liiketaloudellinen aikakauskirja*, Vol. 40 (2), 161–186.
- Lukka, Kari – Modell, Sven (2010) Validation in interpretive management accounting research. *Accounting, organizations and society*, Vol. 34 (4), 462–477.
- Länsiluoto, Aapo (2008) Suomalaisilla suuryrityksillä vallinnanvaraa strategisen johdon laskentatoimen menetelmissä. Tilisanomat <<https://tilisanomat.fi/yleiset/suomalaisilla-suuryrityksilla-valinnanvaraa-strategisen-johdon-laskentatoimen-menetelmissa>>, haettu 25.1.2022.
- Malmi, Teemu – Brown, David A (2008) Management control systems as a package – Opportunities, challenges, and research directions. *Management accounting research*, Vol. 19 (4), 287–300.
- Meira, Juliana – Kartalis, Nikos D – Tsamenyi, Mathew – Cullen, John (2010) Management controls and inter-firm relationships: a review. *Journal of accounting & organizational change*, Vol. 6 (1), 149–169.

- Meriteollisuus (2017) *Kun Rauta Kelluu*.
 <https://meriteollisuus.teknologiateollisuus.fi/sites/meriteollisuus/files/inline-files/Meriteoll_historiikki_web_0.pdf>, haettu 13.11.2021.
- Mu, Jifeng – Peng, Gang – Love, Edwin (2008) Interfirm networks, social capital, and knowledge flow. *Journal of knowledge management*, Vol. 12 (4), 86–100.
- Mulubrhan, Freselam – Mokhtar, Ainul Akmar – Muhammad, Masdi – Alias, A – Che Ghani, S – Mamat, R – Rahman, Md. M (2016) Fuzzy Activity Based Life Cycle Costing for Repairable Equipment. *MATEC Web of Conference*, Vol 74, 7.
- Ooi, Ginny – Soh, Christina (2003) Developing an activity-based costing approach for system development and implementation. *The data base for advances in information systems*, Vol. 34 (3), 54–71.
- Olawale, Yakubu Adisa – Sun, Ming (2010) Cost and time control of construction projects: inhibiting factors and mitigating measures in practice. *Construction management and economics*, Vol. 28 (5), 509–526.
- Orji, Ifeyinwa – Wei, Sun (2016) A detailed calculation model for costing of green manufacturing. *Industrial management + data systems*, Vol. 116 (1), 65–86.
- Otto, Andres – Obermaier, Robert (2009) How can supply networks increase firm value? A causal framework to structure the answer. *Logistics research*, Vol. 1 (3–4), 131–148.
- Owen, Gareth – Currie, Graeme (2021) Beyond the Crisis: Trust repair in an interorganizational network. *Organization studies*, 17084062110317.
- Park, Seung Ho (1996) Managing an Interorganizational Network: A Framework of the Institutional Mechanism for Network Control. *Organization studies*, Vol. 17 (5), 795–824.
- Parolini, C (1999) *The Value Net: A Tool for Competitive Strategy*. 1. painos. Chichester, Wiley.
- Patridge, Mike – Perren, Lew (1998) An integrated framework for activity-based decision making. *Management decision*, Vol. 36 (9), 580–588.
- Pech, Martin – Vaněček, Drahoš – Pražáková, Jaroslava (2021) Complexity, continuity, and strategic management of buyer-supplier relationships from a network perspective. *Journal of entrepreneurship, management and innovation*, Vol. 17 (3), 189–226.

- Percevic, Hrvoje – Hladika, Mirjana – Micin, Marina (2015) Integrated Application of the Target Costing and Life Cycle Costing in Contemporary Business Environment. *International Journal Vallis Aurea*, Vol. 1 (1), 107–118.
- Pesic-Tomic, Vesna – Andrijasevic, Maja (2014) Cost management in the internal value chain of integrated application of activity-based costing, Kaizen concept and target costing. *Megatrend revija*, Vol. 11 (4), 365–380.
- Piontkowski, Jan O – Hoffjan, Andreas – Lachmann, Maik – Schuchardt, Lukas D (2012) Determinants of the Implementation and Long-Term Use of Interorganizational Cost Management Tools – An Experimental Investigation, *Performance Measurement and Management Control: Global Issues*, Vol. 25 (1), 223–246.
- Plowman, Brian (2001) *Activity Based Management: Improving Processes and Profitability*. 1. painos. Routledge, Lontoo.
- Pollack, Julien – Adler, Daniel (2016) Skills that improve profitability: The relationship between project management, IT skills, and small to medium enterprise profitability. *International journal of project management*, Vol. 34 (5), 831–838.
- Provan, K.G – Fish, A – Sydow, J (2007) Interorganizational Networks at the network level: A review of the empirical literature on whole networks. *Journal of management*, Vol. 33 (3), 479–516.
- Puusa, Anu – Reijonen, Helen – Juuti, Pauli – Laukkanen, Tommi (2014) *Akatemiasta markkinapaikalle*. 4. painos. Talentum Media Oy, Helsinki.
- Qu, Sandy Q. – Dumay, John (2011) The qualitative research interview. *Qualitative research in accounting and management*, Vol. 8 (3), 238–264.
- Rashid, Md. Mamunur – Ali, Md. Mohobbot – Hossain, Dewan Mahboob (2021) Strategic management accounting practices: a literature review and opportunity for future research. *Asian Journal of Accounting Research*, Vol. 6 (1), 109–132.
- Resende, Luis Maurício Martins de – Volski, Isabela – Betim, Leozenir Mendes – Gustavo, Dambinski Gomes de – Barros, Rodrigo de – Senger, Fabio Pietrobelli (2018) Critical success factors in coopetition: Evidence on a business network. *Industrial marketing management*, Vol. 68, 177–187.
- Rivero, Edilberto J. Rodriguez – Emblemavag, Jan (2007) Activity-based life-cycle costing in long-range planning. *Review of accounting & finance*, Vol. 6 (4), 370–390.

- Rodríguez, Charo – Langley, Ann – Béland, François – Denis, Jean-Louis (2007) Governance, Power and Mandated Collaboration in an interorganizational Network. *Administration & society*, Vol. 39 (2), 150–193.
- Rokita, Sabina (2019) Project management and planned cost accounting. *Humanities and Social Sciences quarterly*, Vol. 26 (4), 137–147.
- Rounaghi, Mohammad Mahdi – Jarrar, Hajer – Dana, Leo-Paul (2021) Implementation of strategic cost management in manufacturing companies: overcoming costs stickiness and increasing corporate sustainability. *Future business journal*, Vol. 7 (1), 1–8.
- Schmitz, Whipple – Gentry, Judith Julie J. (2000) A network comparison of alliance motives and achievements. *The Journal of business & industrial marketing*, Vol. 15 (5), 301–322.
- Schmidt, Christoph G. – Wagner, Stephan M. (2019) Blockchain and supply chain relations: A transaction cost theory perspective. *Journal of purchasing and supply management*, Vol. 25 (4), 100552.
- Shahsavari, Aria – Sadeghi, J. Kiarash – Schockley, Jeff – Ojha, Divesh (2021) On the relationship between lean scheduling and economic performance of shipbuilding: A proposed model and comparative evaluation. *International journal of production economics*, Vol. 239, 106202.
- Sievanen, Matti – Tornberg, Katja (2002) Process-based costing: The best activity-based costing. *AACE international transactions*, Vol. 1 (1), CS151–CS156.
- Silverman, D (2009) *Doing Qualitative Research*. 3. p. SAGE Publications, Thousand Oaks.
- Sohn, Sung-Kyu – Shin, Il-Hang – Park, Sorah (2015) Implementation of interorganizational cost management and its infrastructure: the case of a Korean ‘Chaebol’ firm. *Asia Pacific business review*, Vol. 21 (2), 228–250.
- Song, Tingxin – Zhou, Jincheng (2021) Research and implementation of lean production mode in shipbuilding. *Processes*, Vol. 9 (11), 2071.
- Sreedharan, Raja V – Sunder, Vijaya M – Raju, R (2018) Critical success factors of TQM, Six Sigma, Lean and Lean Six Sigma: A literature review and key findings. *Benchmarking: an international journal*, Vol. 25 (9), 3479–3504.
- Susilowati, M – Kurniawan, Y – Prasetya, H P – Beatrix, R – Dewa, W A – Ahsan, M (2021) How to manage scope, time, and cost of project management plan to

develop manufacture information system. *IOP conference series. Materials Science and Engineering*, Vol. 1098 (6), 62006.

Taleghani, Mohammad (2017) Synergetic Role of Balanced Scorecard / Activity Based Costing and Goal Programming Combined Model on Strategic Cost Management. *International journal of economics and financial issues*, Vol. 7 (3), 586–593.

Tenhunen, Jarkko (2006) *Johdon laskentatoimi kärkiyritysverkostossa – Soveltamismahdollisuudet ja yritysten tarpeet*. 1. painos. Lappeenrannan teknillinen yliopisto, Lappeenranta.

Timmermans, Stefan – Tavory, Iddo (2012) Theory Construction in Qualitative Research: From Grounded Theory to Abductive Analysis. *Sociological theory*, Vol. 30 (3), 167–186.

Tran, Van Tung – Phat, Cuong – Ngo, Ngoc Nguyen Thao – Tran, Phuong Hai – Nguyen, Van Chien (2022) Factor affecting the implementation of responsibility accounting on firm performance – Empirical analysis of listed textile firms. *Cogent business & management*, Vol. 9 (1), 1–32.

Tsai, Wen-Hsien – Lan, Shu-Hui – Huang, Cheng-Tsu (2019) Activity-based standard costing product-mix decision in the future digital era: Green recycling steel-scrap material for steel industry. *Sustainability (Basel, Switzerland)*, Vol. 11 (3), 899.

Turun Kauppakorkeakoulu: *Kustannuslaskennan sanasto: Suomi–Englanti* (2017–2018), Turun Yliopisto, Turku.

Uddin, Mohammed Belal (2013) Techniques of interorganizational cost management: A review essay. *Journal of statistics & management systems*, Vol. 16 (1), 89–108.

Valtioneuvoston kanslia: *Verkostojohtamisen opas* (2019). https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/161513/VNK_12_19_Verkostojohtamisen_opas.pdf, haettu 11.11.2021.

Vann, Carol E (2016) Strategic Benefits of Integrating the Managerial Accounting Function with Supply Chain Management. *The Journal of corporate accounting & finance*, Vol. 27 (3), 21–30.

Vazakidis, Athanasios – Karagiannis, Ioannis – Yannacopoulos, Dionysis – Spyridakos, Athanasios (2009) Activity-based management and traditional costing in tourist enterprises (a hotel implementation model). *Operational research*, Vol. 11 (2), 123–147.

- Vesalainen, Jukka (2004) *Kaupankäynnistä kumppanuuteen: yritystenvälisten suhteiden elementit, analysointi ja kehittäminen*. 2. painos. Teknologiainfo Teknova, Helsinki.
- Vilka, H (2007) *Tutki ja mittaa: määrällisen tutkimuksen perusteet*. Tammi, Helsinki.
- VTT: *Yritysverkoston strateginen kehittäminen*. (2006) <<https://www.vttresearch.com/sites/default/files/pdf/tiedotteet/2006/T2348.pdf>>, haettu 11.11.2021.
- Wahidi, Sufian Imam – Virmansyah, Vialdo Muhammad – Pribadi, Triwilaswandio Wuruk (2021) Study on implementation on Activity-Based Costing (ABC) System on Determination of Indirect Costs in Ship Production. *Kapal*, Vol. 18 (1), 1–17.
- Wang, Jun – Yin, Jingbo – Khan, Rafi Ullah – Wang, Siqi – Zheng, Tie (2021) A study of inbound logistics mode based on jit production in cruise ship construction. *Sustainability*, Vol. 13 (3), 1–18.
- Windolph, Melanie – Moeller, Klaus (2012) Open-book accounting: Reason for failure of inter-firm cooperation? *Management accounting research*, Vol. 23 (1), 47–60.
- Wu, Ning – Yuan, Qing – Xiao, Mengjing – Zhao, Yeling – Chen, Wiaoyan (2020) The Application of Value Chain Cost Management in M Company. *Materials Science and Engineering*, Vol. 768 (5), 52029.
- Xie, Yi Min – Chen, Gang – Zhang, Guo Min (2012) Cost Management in Project Alliancing: An Exploratory Investigation. *Applied mechanics and materials*, Vol. 174–177, 2893–2897.
- Yasukata, Kenji – Yoshida, Eisuke – Yamada, Inchiyo – Oura, Keisuke (2013) A longitudinal case study of target cost management implementation at a shipbuilding company. *Journal of accounting & organizational change*, Vol. 9 (4), 448–470.
- Yigitbasioglu, Ogan M. (2010) Information sharing with key suppliers: a transaction cost theory perspective. *International journal of physical distribution & logistics management*, Vol. 40 (7), 550–578.
- Yström, Anna – Ollila, Susanne – Agogue, Marine – Coghlan, David (2019) The Role of a Learning Approach in Building an Interorganizational Network Aiming for Collaborative Innovation. *The Journal of applied behavioral Science*, Vol. 55 (1), 27–49.

Zengin, Yasemin – Ada, Erhan (2010) Cost management through product design: target costing approach. *International journal of production research*, Vol. 48 (19), 5593–5611.

Liitteet

Liite 1. Teemahaastattelurunko

Verkosto ilmiönä:

- Miksi olette verkostoituneet?
- Kuulutteko useampiin verkostoihin?
- Kuinka kauan olette toimineet keskimäärin kumppaneidenne kanssa yhteistyössä?
 - Miksi x määrä aikaa?
- Mikä on yrityksenne rooli verkostossa?
 - Mikä on muiden osapuolten rooli kyseisessä verkostossa?
- Miten olette sopineet kiinteän kumppanuussuhteen toteuttamisesta?
 - Muodollinen sopimus vai luottamus + epätäydellinen sopimus?
 - Mitä sopimus sisältää ja miten tarkasti vastuut osapuolten välillä määritelty?
- Miten kumppaninne on valikoituneet?
 - Oletteko kilpailijoita vai tuetteko toistenne liiketoimintaa?
 - Mistä kumppani on löytynyt?
 - Miten suhde kumppaneihin on syntynyt?
- Kuinka tärkeänä näette luottamuksen verkoston osapuoliin?
 - Miten pidätte luottamusta yllä?
- Mitä hyötyjä olette saavuttaneet verkostoitumisesta?
- Miten koette, että verkostoaanne johdetaan? Miksi näin?
- Millaisia tehtäviä verkoston eri osapuolilla on verkostossa?

Kustannuslaskenta kärkiyrityksessä:

- Miten toteutatte sisäistä kustannuslaskentaanne?
 - Millaisia työkaluja käytätte?
 - Huomioitteko verkostoa oman kustannuslaskennan toteuttamisessa?
- Millaisia ohjelmistoja käytätte kustannuslaskennassa?
- Miten pyritte optimoimaan kustannusrakennettanne?
- Mitä toimia olette tehneet kustannustehokkuuden parantamiseksi?

Verkoston kustannuslaskenta:

- Millaisilla keinoilla hallitsette verkoston kustannuksia?
 - esim. toimintolaskenta, tavoitekustannuslaskenta tms.
- Käytättekö avointen kirjojen -mallia? Miksi/miksi ei?
- Millä tavalla jaatte kustannusinformaatiota verkoston kumppaneiden kesken?
- Miten vastuu kustannuslaskennan työkaluista ja kustannuslaskennan toteuttamisesta jakautuu verkoston osapuolten kesken?
 - Jakautuvatko muiden verkoston jäsenten vastuut tasaisesti?
- Miten tiedon raportointi tapahtuu kumppaneiden osalta?
 - Millaisissa tilanteissa alihankkijat raportoivat enemmän tietoa kuin muut?
- Mitä tietoa kerätään verkoston osapuolilta?
- Miten informaatiota vaihdetaan verkoston osapuolten kesken?
- Kuinka usein kustannustietoa jaetaan verkoston kesken?
- Millaisia yhteisiä prosesseja verkostolla on? (esim. budjetointi, strateginen suunnittelu, päätöksenteko)
- Mitä hyötyjä olette saavuttaneet verkoston kustannuslaskennasta?
- Kenen vastuulla verkoston taloudellinen johtaminen on?

- Millaisia laskentateknisiä haasteita verkostolla on liittyen kustannusten hallintaan?

Kustannusjohtaminen verkostossa:

- Millaisia investointeja tai erilaisia muutoksia on tehty verkostoitumisen myötä (mm. tuotantokapasiteetti tai päällekkäiset toiminnot)?
- Miten arvioitte verkostossa suhteen hyödyt ja kustannukset sekä niiden jakamisen eri kumppaneiden välillä?
- Mitä asioita seurataan liittyen kumppanin suoritukseen ja panokseen verkostossa?
 - Miten palkitsette tai ”rankaisette” osapuolia?
- Millaisia tavoitteita kumppaneiden suhteilla on?
 - Miten tavoitteita arvioidaan kumppaneiden kanssa yhdessä?
- Miten verkosto vaikuttaa osapuolten tilikauden tulokseen?
- Miten arvioitte verkoston kannattavuutta sekä asetettujen tavoitteiden saavuttamista?
 - Millaisia mittareita?
- Millaisia innovaatioita olette kehittäneet verkostossa, mitkä parantaisivat kokonaisvaltaista kustannusjohtamista?
- Millä tavalla laadun, toimitusaikojen ja kustannusten suhde ilmenee päätöksenteossa? QFP (quality-function-price -metodi)