

Projektiallianssi väylähankkeiden toteutuksessa

Hankkeen tavoitteet

Infrahankkeiden toteutukseen liittyvät merkittävät epävarmuustekijät ja alan toiminnan yleinen kehittämistarve puoltavat uudenlaisten toimintamallien käyttöönottoa hankkeiden toteutuksessa. Toimintamallit, joissa palveluntuottajat valitaan ja otetaan mukaan kehittämään hanketta sen aikaisessa vaiheessa, ja joissa tilaaja ja palveluntuottajat jakavat sittemmin riskiä ja onnistumishyötyä, kannustavat osapuolia kiinteämpään yhteistyöhön ja hyvään suoritukseen hankkeessa. Tällaisen allianssimallin ja sen moninaisten toimintataparatkaisujen kehittäminen muodostuivat tässä raportoitavan Patina-projektin tavoitteiksi. Työ kytketty kiinteästi ensimmäisiin Suomessa toteutettaviin allianssimuotoisiin väylärakennushankkeisiin.

Hankkeen tulokset

Hankkeessa keskityttiin kahdeksaan tutkimusteemaan seuraavasti:

- I. **Kokemukset konsortiovalinnasta allianssin muodostamistapana.** Työssä selvitettiin Lielähti-Kokemäki-ratahankkeen allianssitiimin valinnassa käytetyn palveluntuottajien valintamenettelyn toimivuutta ja tehtiin ehdotuksia menettelyn kehittämiseksi. Hankintamenettely perustui niin ikään kuvattavaan vaiheittaiseen neuvottelumenettelyyn, jossa valintaperusteena oli kokonaistaloudellinen edullisuus kriteereinään tarjoajien kyvykkyys ja palkkioprosentti. Kyseessä on ns. konsortiovalinta, jossa tarjoajien tulee omata valmiudet sekä suunnittelu- että rakennustöiden toteuttamiseen eli palveluntuottajat osallistuvat kilpailuun tyypillisesti yritysryhminä.
- II. **Erillisvalinnan mahdollisuudet allianssitiimin muodostamisessa.** Työssä tarkasteltiin erilaisia mahdollisuuksia muodostaa allianssi käyttämällä ns. erillisvalintaa, jossa allianssitiimin palveluntuottajia ei valita saman hankinnan tuloksena vaan erityyppiset toimijat kilpailutetaan erikseen. Työ keskittyi tunnistamaan erilaisia etenemismahdollisuuksia (esim. ns. rinnakkainen ja perättäinen valinta) ja arvioimaan näin muodostuvien erilaisten valintaprosessien vahvuuksia, heikkouksia ja soveltuvuutta erilaisiin tilanteisiin ja tarpeisiin. Näitä tekijöitä selvitettiin lähinnä allianssihakintaan osallistuneita asiantuntijoita kuulemalla.
- III. **Osittaisten hintakomponenttien käyttö allianssitiimin valinnassa.** Työssä tarkasteltiin kattavan tarjoushinnan huomioon ottavan ja hinnan kokonaan huomiotta jättävän valinnan välimaastoon sijoittuvia valintatapoja, joissa tiimin valinta perustuu kyvykkyysarvioinnin ohella hankkeen joidenkin kustannuserien tai osien hintatarjouksiin. Nämä erät eivät kata hankkeen kokonaishintaa vaan osa hankkeesta jää tarjouksessa hinnoitteleematta. Työ keskittyi muutamien erityyppisten, osittaisen hinnan menettelyjä hyödyntävien hankkeiden käytäntöihin ja kokemuksiin. Kaikkiaan kohteena oli kolme australialaista infrahanketta sekä Tampereen Rantatunneli -hanke.
- IV. **Edullisuuden määrittely kyvykkyys- ja palkkioprosenttikriteerein.** Työssä keskityttiin allianssin palveluntuottajien konsortiovalinnassa käytetyn valintamenettelyyn, jossa valintaperusteena on tarjoajien arvioitun kyvykkyuden ja tarjotun palkkioprosentin määrittämä kokonaistaloudellinen edullisuus. Työssä suhteutettiin kyvykkyysarvion tulostasoja palkkiotasoihin nähden siten, että niitä ja niissä tapahtuvaa vaihtelua kyetään arvostamaan mahdollisimman oikeassa suhteessa edullisuuden näkökulmasta. Lähtökohtana olivat käytännön toimijoiden arviot kustannustehokkuus- ja arvontuottoeroista teollisuudessa toimivien yritysten välillä.
- V. **Organisaatiokulttuurin muutoshaasteet allianssin käyttöönotossa.** Työssä tarkasteltiin urakoitsijayritysten organisaatiokulttuuria, sen nykytilaa sekä siihen liittyviä haasteita erityisesti allianssin käyttöönoton näkökulmasta. Näkökulmina ovat liiketoiminta- ja allianssiymmärrys, johtamis- ja kehittämiskäytännöt sekä yhteistyösuhteet; tältä osin aineisto perustuu ensimmäisiin kotimaisiin allianssihakkeisiin osallistuneiden toimijoiden haastatteluihin. Tarkasteluja peilattiin australialaisten toimijoiden tutkimuksiin, näkemyksiin ja kokemuksiin projektiallianssista ja allianssin käytön vaikutuksista organisaatioiden toimintaan.

- VI. **Kaksivaiheisen tavoitehintamallin mahdollisuudet ja ratkaisut.** Työssä kehitettiin ns. kaksivaiheista tavoitehintamallia, jolla kannustetaan tiimiä kohti innovatiivisempi ratkaisuja jo suurimman kehityspotentiaalin omaavassa, tavoitekustannuksen asettamista edeltävässä allianssin kehitysvaiheessa. Mallia käytettäessä palveluntuottajat voivat ansainta bonusta jo kehitysvaiheessa käyttöön otettujen, kustannustehokkuutta parantavien ideoiden myötä, mutta katteettomien lupausten välttämiseksi bonusten kerääminen siirtää kustannusylitysriskiä palveluntuottajille. Ajatus on kompensoida kustannustietouden epäsymmetrisyyden vaikutusta ja keventää hankehallintoa.
- VII. **Arvontuoton keinot ja mekanismit projektiallianssin toiminnassa.** Työssä tarkasteltiin niitä keinoja ja mekanismeja, jotka allianssiurakassa vaikuttavat sen kykyyn tuottaa arvoa rahalle haastavissa ja paljon epävarmuutta sisältävissä, monimutkaisissa hankkeissa. Vaikutusketjuja kuvattiin allianssin yksilöityjen perusratkaisujen ja arvoa rahalle -suhdetta määrittelevien keskeisten tulosalueiden välillä systemaattista menettelyä käyttäen. Tuloksena on kompleksi vaikutusverkko, jota työssä analysoitiin niin ikään. Työn lähtökohtana olivat Tampereen Rantatunneli -hanke ja sen kokemukset allianssin johtoryhmän jäsenten arvioimina.
- VIII. **Allianssin arvontuotto kehitysvaiheen toteutuman perusteella.** Työssä selvitettiin allianssin mahdollisuuksia tuottaa rakennushanke taloudellisesti verrattuna ns. perinteisten toteutusmuotojen luomiin edellytyksiin. Tarkastelu tukeutui Tampereen Rantatunneli -hankkeen kehitysvaiheeseen ja siinä syntyneisiin ideoihin ja innovaatioihin. Vertailu tehtiin asiantuntija-arvioihin perustuen. Asiantuntijat arvioivat ensisijaisesti sitä, millaiset edellytykset perinteisillä toteutusmuodoilla on uusien ideoiden syntymiselle, esittämiselle ja käyttöönotolle hankkeen eri vaiheissa ja millaisiin hyötyvaihteluihin niillä voidaan parhaimmillaan päästä.

Näiden tutkimusteemojen lisäksi tarkasteltiin ja esiteltiin suomalaisten allianssiprojektien käytäntöjä sekä vertailtiin projektiallianssia muihin sitä lähellä oleviin projektien toteutustapoihin.

Julkaisuyhteenveto

Oheinen taulukko yksilöi hankkeen eri teema-alueita (I–VIII) käsittelevät julkaisut. Taulukossa esitettävä numero (1–24) viittaa jäljempänä esitettävän julkaisulistauksen julkaisunumerointiin.

| | Monografia- julkaisut | Tieteelliset lehtiartikkelit | Tieteelliset konferenssit | Alan seminaarit | Kokooma- teosten osat |
|-----------------------------------------------------------------------|--------------------------|---------------------------------|------------------------------|--------------------|--------------------------|
| I. Kokemukset konsortiovalinnasta allianssin muodostamistapana | 7 | | | 22 | |
| II. Erillisvalinnan mahdollisuudet allianssitiimin muodostamisessa | 4 | | | | |
| III. Osittaisten hintakomponenttien käyttö allianssitiimin valinnassa | 3, 5 | | 14, 15 | | 23 |
| IV. Edullisuuden määrittely kyvykkyys- ja palkkioprosenttikriteerein | | 11 | 17 | | |
| V. Organisaatiokulttuurin muutoshaasteet allianssin käyttöönotossa | 6 | | 16 | | |
| VI. Kaksivaiheisen tavoitehintamallin mahdollisuudet ja ratkaisut | | 9, 10 | | | |
| VII. Arvontuoton keinot ja mekanismit projektiallianssin toiminnassa | 1 | 8 | | 18, 19 | |
| VIII. Allianssin arvontuotto kehitysvaiheen toteutuman perusteella | 2 | | 13 | 19, 20 | |
| Yleiset allianssijulkaisut | | 12 | | 21 | 24 |
| Yhteensä (kpl) | 7 | 5 | 5 | 5 | 2 |

Julkaisulistaus

Projektissa on tuotettu seuraavat julkaisut.

Monografia-julkaisut / Monographs

1. Lahdenperä, P. (2015) Allianssiurakan arvontuoton mekanismit. Johdon kognitiivinen kartta[Value-creation mechanisms of alliancing. A social cognitive map of executives]. VTT, Espoo. VTT Technology 243. 66 p. + app. 10 p. (in Finnish)
2. Koski, H. & Lahdenperä, P. (2015) Allianssiurakan taloudellisuus. Infrahankkeen toteutusmuotojen innovaatiokyvykkyyksien vertailua. [Economic efficiency of alliancing. Comparison of the innovation capabilities of infrastructure project delivery systems]. VTT, Espoo. VTT Technology 229. 39 p. + app. 10 p. (in Finnish)
3. Lahdenperä, P. (2014) In search of a happy medium: Price components as part of alliance team selection. VTT, Espoo. VTT Technology 174. 67 p.
4. Kananen, J. & Lahdenperä, P. (2013) Erillisvalinta allianssitiimin muodostamistapana. Vaihtoehtojen määrittelyä ja arviointia. [Separate selection as a method of forming an alliance team. Definition and assessment of alternatives]. VTT, Espoo. VTT Technology 131. 37 p. + app. 5 p. (in Finnish)
5. Lahdenperä, P. (2013) Kulusta keskittietä etsimässä: hintakomponentit osana allianssitiimin valintamenettelyä. [In search of a happy medium: Price components as part of alliance team selection.] VTT, Espoo. VTT Technology 124. 67 p. (in Finnish)
6. Airola, M. & Heikkinen, M. (2013) Askelmerkkejä allianssimuotoiseen yhteistyöhön. Kokemuksia ja esimerkkejä infrarakentamisen hankkeista. [Guidelines for Collaborative Alliancing. Experiences and Cases from Infrastructure Construction Projects.] VTT, Espoo. VTT Technology 103. 33 p. + app. 2 p. (in Finnish)
7. Lahdenperä, P. (2012) Allianssitiimin valinta. Ensimmäisen hankkeen menettelyt ja niitä koskevan palautekyselyn tulokset. [Alliance team selection. Procedures of the first Finnish project and related feedback]. VTT, Espoo. VTT Technology 34. 44 p. + app. 4 p. (in Finnish)

Tieteelliset lehtiartikkelit / Journal articles

8. Lahdenperä, P. (2017) Towards a coherent theory of Project Alliancing: Discovering the system's complex mechanisms yielding Value for Money. *Construction Economics and Building*, vol. 17, no 2, pp. 41–61.
9. Lahdenperä, P. (2016) Formularizing two-stage target-cost arrangements for use in practice. *International Journal of Managing Projects in Business*, vol. 9, no 1, pp. 147–170.
10. Lahdenperä, P. (2016) Preparing a framework for two-stage target-cost arrangement formulation. *International Journal of Managing Projects in Business*, vol. 9, no 1, pp. 123–146.
11. Lahdenperä, P. (2013) Determining 'the most economically advantageous tender' based on capability and fee-percentage criteria. *Journal of Public Procurement*, vol. 13, no 4, pp. 409–446.
12. Lahdenperä, P. (2012) Making sense of the multi-party contractual arrangements of project partnering, project alliancing and integrated project delivery. *Construction Management and Economics*, vol. 30, no 1, pp. 57–79.

Tieteelliset konferenssit / Conference articles (and presentations)

13. Lahdenperä, P. (2016) Towards quantification of the economic efficiency advantage of alliancing in complex infrastructure projects. In: Saari, A., and Huovinen, P. (Eds.) *Proceedings of the CIB World Building Congress 2016 Intelligent Built Environment for Life, May 30–June 3, 2016, Tampere, Finland. Volume III. Tampere University of Technology, Department of Civil Engineering, Construction Management and Economics. Report 18. Pp. 496–509.*

14. Lahdenperä, P. (2015) The beauty of incentivised capability-and-fee competition based target-cost contracting (In: The 8th Nordic Conference on Construction Economics and Organization), *Procedia Economics and Finance*, vol. 21, pp. 609–616.
15. Lahdenperä, P. (2014) Rationalising public procurement of complex construction projects by the price component selection. In: *Book of proceedings, the 6th International Public Procurement Conference (IPPC)*, Dublin, Ireland, August 14–16, 2014. Pp. 429–443.
16. Heikkinen, M. & Airola, M. (2013) Towards enhanced value co-creation in project-based organisations: a case study in Finnish project alliance pilots. A paper presented in 13th EURAM conference, Istanbul, June 26–29, 2013.
17. Lahdenperä, P. (2012) How to proportion capability and fee percentage for team comparison in competitive early involvement. In: Smith, S.D (Ed) *Procs 28th Annual ARCOM Conference*, 3-5 September 2012, Edinburgh, UK, Association of Researchers in Construction Management, pp. 945–955.

Alan seminaarit / Seminar papers and presentations

18. Lahdenperä, P. 2016. Miksi allianssi tuottaa arvoa rahalle? [Why project alliancing provides good value for money?] In: *Väylät & liikenne 2016 [National Transport Infrastructure Conference]*, September 7 - 8, 2016, Tampere. Suomen Tieyhdistys [Finnish Road Association], Helsinki. Pp. 258–265. (in Finnish)
19. Lahdenperä, P. (2016) Allianssin toimivuus – miten ja miksi? [Alliance performance – how and why?] *Rakennuttajapäivät 2016 [Annual Conference for Construction Clients]*, Hämeenlinna, January 21–22, 2016. (in Finnish)
20. Koski, H. & Lahdenperä, P. (2014) Rantatunneliallianssin innovaatiot – onnistuisiko muissa hanke-muodoissa? [Innovations of Tampere Road Tunnel Alliance – could they have been actualised by other project delivery systems?] In: *Väylät ja liikenne [National Transport Infrastructure Conference]*, August 27 - 28, 2014, Tampere. Suomen tieyhdistys, Helsinki. Pp. 367–372. (in Finnish)
21. Petäjaniemi, P. & Lahdenperä, P. (2012) Alliance Contracting: How do we make it in Finland. In: *European Infrastructure Procurement Symposium (EIPS)*, May 8, 2012, Copenhagen. *Netlipse & Next Generation Infrastructures*, Baarn. 34 p.
22. Lahdenperä, P. & Heikkilä, A. (2011) Lielähti-Kokemäki-hankkeen toteuttajan-valintavaiheen toimijoille suunnatun kyselytutkimuksen tulokset. [Results of the survey directed at the actors of the team selection phase of the Lielähti-Kokemäki project]. *Allianssipäivä*, 30.11.2011, Liikennevirasto, Helsinki. 31 p. (in Finnish)

Kokoomateosten osat / Chapters in books and monographs

23. Lahdenperä, P. (2015) Rationalising public procurement of complex construction projects by the price component selection. In: Thai, K. (Ed.) *International Public Procurement. Innovation and Knowledge Sharing*. Springer, Cham. Pp. 145–166. (Public Administration, Governance and Globalization, Vol. 14)
24. Lahdenperä, P. & Petäjaniemi, P. (2012) Alliance Contracting – one for all and all for one. In: *Conflicts between Institutional Frameworks and Managerial Project Practice*. *European Infrastructure Procurement Symposium (EIPS)*. *Netlipse & Next Generation Infrastructures*, Baarn. Pp. 12–15

Ajantasainen julkaisulista julkaisulinkkeineen löytyy Patina-hankkeen internet-sivuilta:

- Suomenkielinen etusivu: <http://www.vtt.fi/sites/patina>
- Julkaisulistaus: <http://www.vtt.fi/sites/patina/en/publications>