

SBUF Projektavslutning 11992:

”Upphandlingsrelaterade framgångsfaktorers effekt på projektresultat”

Sammanfattande beskrivning av projektets bakgrund, syfte, genomförande och resultat samt resultatens praktiska tillämpningar och möjliga konsekvenser sänds till SBUF. Sammanfattningen skall vara i form av en populärversion författad på svenska och omfatta 4-8 A4-sidor inklusive bilder.

Bakgrund och syfte

Upphandlingsförfarandet anses vara en viktig aspekt som påverkar projektresultaten i hög grad. Trots detta finns det brister i tidigare forskning inom området: dels så saknas ett helhetsperspektiv som undersöker hur ett heltäckande urval av upphandlingsmetoder (som behandlas som framgångsfaktorer) påverkar samverkan och projektframgång (mätta genom ett flertal resultatmått) och dels saknas kvantitativa undersökningar som studerar en stor mängd byggprojekt.

Syftet med detta forskningsprojekt är att vidareutveckla och testa en upphandlingsmodell som kan ge vägledning om hur upphandlingsmetoder bör utformas för att främja effektivitet och projektframgång. Forskningen avser att studera hur ett flertal olika upphandlingsförfaranden (mätta genom faktorer som omfattar hela upphandlingsprocessen) påverkar projektresultat (mätta genom ett flertal resultatmått). Eftersom även kopplingar mellan enskilda delar av upphandlingsförfaranden och enskilda resultatmått kommer att undersökas genereras även kunskap om hur upphandlingsförfaranden bör utformas för att främja specifika projektresultat (tex hur kort byggtid eller hög kvalitet kan främjas genom ett visst upphandlingsförfarande). De undersökta kopplingarna mellan ”mjuka” och ”hårda” resultatmått kommer att ge kunskaper om huruvida samverkan och partnering främjar i övrigt goda projektresultat samt hur partneringupphandlingar bör utformas.

Genomförande

I ansökan till SBUF beskrevs Forskningsprojektet bestå av tre delar: förstudie, enkätstudie samt aktionsforskning i longitudinella fallstudier (där den tredje delen låg utanför SBUF-ansökan). 1) Projektet skulle börja med en förstudie (litteraturstudier och tre planerade fallstudier) som syftade till att utveckla den teoretiska referensramen ytterligare och designa en vetenskapligt rigorös och praktisk användbar enkät. Förstudien blev väldigt intressant och mer omfattande än vad som initialt planerats. Den genomfördes i form av litteraturstudier av artiklar dels om upphandlingsmetoder och dels om projektresultat men framförallt genom fallstudier av fyra stora byggprojekt upphandlade av LKAB. 50 intervjuer utfördes med både beställarsidan och utförarsidan i dessa projekt. I SBUF-ansökan var 3 projekt planerade att undersökas men LKAB visade stort intresse och föreslog att även ett 4:e nytt projekt skulle omfattas av undersökningen då detta projekt vidareutvecklade och använde kunskap och erfarenhet som erhållits i de tre första projekten. Av denna anledning utökades förstudien i längd och omfattning.

2) I ett andra steg skulle en kvantitativ enkätundersökning av ett stort antal nyligen avslutade byggprojekt av olika typer utföras. ”Mjuka” aspekter, som tex förtroende och

samarbete, vilka anses särskilt viktiga vid partneringsprojekt, föreslogs att utgöra en del av resultatmåten. Därmed kan även kopplingar mellan "mjuka" (tex samarbete) och "hårda" resultatmått (tex tid, kostnad och kvalitet) undersökas. Vidare kommer även kontextuella faktorer som rör projektmiljön (ex typ av beställare, typ av projektinnehåll) att studeras för att undersöka hur olika typer av projekt bör upphandlas. En nackdel med att kontakta och samla in data från enskilda byggprojekt är att det är metodmässigt svårt och ofta resulterar i låga svarsfrekvenser. Med detta som bakgrund beslutades Enkätstudien genomföras mha Byggherrarnas medlemsorganisationer. Forskaren Per Erik Eriksson hade 2006 genomfört en enkätundersökning av vilka upphandlingsmetoder Byggherrarnas medlemsorganisationer använde. En stor fördel med en ny och innehållsmässigt utökad undersökning av samma population är att den möjliggjorde jämförelser av använda upphandlingsmetoder 2006 och 2009. Sådana longitudinella enkätstudier är ovanliga och efterfrågade av forskningssamhället just pga möjligheten att studera beteenden över tid. Den stora skillnaden mellan studierna var att vid den nya undersökningen studerades inte bara upphandlingsbeteenden utan även hur nöjda byggherreorganisationerna var med deras projektresultat för att kunna analysera kopplingar mellan upphandlingsmetoder och projektresultat. Vid studietillfället 2009 var 140 organisationer medlemmar och 106 av dem besvarade enkäten, vilket gav en hög svarsfrekvens på 76%. I likhet med planerna i SBUF-ansökan resulterade denna enkätstudie i en stor och unik datamängd som sedan analyserades med hjälp av statistiska multivariata analysmetoder. Analysen gällde främst kopplingar mellan använda upphandlingsmetoder och uppnådda projektresultat, men även jämförelser mellan 2006 och 2009 för att se hur svenska beställares upphandlingsmetoder förändras mellan dessa årtal. Jämförelser kunde även göras mellan offentliga och privata beställare samt mellan nyproduktion/ombyggnadsprojekt och reparation/underhållningsarbete.

3) I ett tredje steg (vilket presenterades i ansökan till SBUF, men ej ingick i den beviljade budgeten) föreslogs erhållna forskningsresultat att "testas" i fallstudier av pågående byggprojekt. Detta medför att forskaren deltar och studerar när utvalda beställarorganisationer testat att implementera lämpliga upphandlingsförfaranden i några olika byggprojekt. Angreppssättet förutspåddes att öka kunskapen om hur olika upphandlingsmetoder påverkar projektresultat i praktiken samt hur de bör implementeras. Detta tredje steg föreslogs emellertid ligga utanför ansökan till SBUF, men om projektet skulle fortskrida som planerats skulle en ny ansökan att lämnas in till SBUF för detta tredje steg i forskningsprojektet. Som forskare gäller det att kunna anpassa och utveckla sin forskningsdesign vartefter ny kunskap byggs upp och när tillfällena uppenbarar sig. Redan några månader in i forskningsprojektet hörde Scania och Peab av sig till forskaren Per Erik Eriksson och frågade om han ville följa deras nyligen initierade byggprojekt och fungera som partneringsfacilitator. Då byggprojektet var ett uttalat pilotprojekt för Lean construction baserat på samverkan (likt partnering) var detta ett unikt tillfälle att redan nu påbörja steg 3 i forskningsprojektet, dvs aktionsforskning i en fallstudie. Lean construction är ovanligt i Sverige och eftersom Scania jobbat med Lean production i sin kärnverksamhet under många år var projektet extra intressant ur ett forskningsperspektiv. Per Erik jobbade som partneringsfacilitator och genomförde 3 enkätstudieomgångar och 3 efterföljande uppföljningsworkshops samt 12 intervjuer inom pilotprojektet, vilket gav en stor datamängd i denna aktionsforskningsfallstudie.

Sammantaget har alltså tre förändringar gjorts i den ursprungliga forskningsdesignen: 1) Förstudien blev mer omfattande, 2) Enkätstudien genomfördes mha Byggherrarnas medlemsorganisationer istället för att försöka samla in data från enskilda byggprojekt, samt 3) forskningsprojektet omfattade även Steg 3 (aktionsforskning) som planerats hanteras i en enskild senare SBUF-ansökan. Alla tre steg genomfördes därmed inom ramen för en projektbudget som ursprungligen planerats att innehålla de två första stegen.

Forskningsresultat

Enkätstudien visar på intressanta kopplingar mellan upphandlingsmetoder och projektresultat. Incitamentsbaserade ersättningsformer främjar bättre resultat i form av både ekonomi och tid, jämfört med ersättningsformer baserade på fast pris eller löpande räkning. Incitament visar dock ett negativt samband med samverkan. Förstudien visade att incitamentsdesign och rutiner för riktpåslagförändringar ibland är ett känsligt ämne som kan leda till konfliktyllda diskussioner som kan hämma samverkan. Traditionella incitament i enskilda kontrakt kan också leda till suboptimeringar då aktörerna är beroende av varandra. Förstudien visade att incitament bör involvera flera viktiga aktörer och deras prestationer som grupp, för att främja ett helhetsperspektiv och samverkan dem emellan. Incitament och bonusmöjligheter bör också knytas till mjukare mål som tex kvalitet och samverkan, inte bara tid och ekonomi.

Ett annat starkt samband visar att ju större hänsyn som tas till mjuka parametrar, istället för att fokusera på lägsta pris vid anbudsutvärderingen, ju bättre resultat i form av tid och kvalitet erhålls. Denna form av anbudsutvärdering främjar också bättre samverkan jämfört med fokus på lägsta pris. Direktförhandling med en entreprenör ger däremot sämre ekonomiskt resultat än då beställaren bjuder in fler entreprenörer att lämna anbud. Val av lämplig partner bör därmed åstadkommas genom att välja rätt entreprenör bland flera anbudsgivare, baserat på mjuka parametrar. Om beställaren regelbundet använder sig av direktupphandling av endast en entreprenör är det viktigt att etablera rutiner för ständiga förbättringar för att främja utveckling och effektivitet.

När det gäller effekter på samverkan visa enkätstudien att tre element av samverkansinriktade upphandlingsmetoder är särskilt viktiga för att främja samverkan: anbudsutvärdering baserad på mjuka parametrar, gemensam upphandling av underentreprenörer och användningen av samverkansverktyg (tex gemensamma mål, teambuildingaktiviteter, uppföljningsworkshops, partneringfacilitator, gemensam riskhantering, mm). Eftersom samverkansverktygen även tar resurser i anspråk i form av tid och pengar är det viktigt att skraddarsy denna investering till det aktuella projektet. Förstudien visar att i stora, komplexa och strategiskt viktiga projekt kan större investeringar i samverkansverktyg betala sig medan aktörerna får nöja sig med mindre medel i små och enkla projekt. Av samverkansverktygen är gemensam riskhantering extra viktigt men tyvärr inte så vanligt förekommande.

När det gäller effekterna av samverkan visar enkätresultaten tydligt att ökad samverkan främjar bättre resultat i form av alla tre aspekter, dvs tid, ekonomi och kvalitet. Beställare

bör därmed sträva efter att öka samverkan mellan viktiga projektaktörer genom att använda samverkansinriktade upphandlingsmetoder.

Enkätundersökningen visar också på några intressanta skillnader i svenska beställares upphandlingsmetoder 2009 jämfört med 2006. Tidig upphandling av huvudentreprenörer och gemensam projektering har blivit vanligare, men från en ganska låg nivå. Mjuka parametrar vid anbudsutvärdering har blivit något vanligare men lägsta pris är fortfarande viktigaste utvärderingskriterium. Incitamentsbaserad ersättningsform har blivit vanligare, men fast pris är fortfarande vanligast. Användningen av samverkansverktyg har ökat men är fortfarande inte hög. Generellt sett så finns det alltså en tendens för ökat användande av samverkansinriktade upphandlingsmetoder även om huvudfokus fortfarande ligger på att främja konkurrens. Eftersom enkätstudien visar att samverkan främjar bättre projektresultat så är denna förändring i upphandlingsmetoder mellan 2006 och 2009 positiv.

Praktiska tillämpningar och möjliga konsekvenser

Den viktigaste slutsatsen av forskningsprojektet är att man som upphandlande organisation måste ha både en helhetssyn på och en detaljkunskap om de upphandlingsmetoder som implementeras. Helhetssyn krävs eftersom upphandlingsmetoderna är sammankopplade och beroende av varandra. Detaljkunskap är viktigt eftersom "the devil is in the details", dvs det är inte bara viktigt att välja lämpliga upphandlingsmetoder utan det är också viktigt att implementera dem på rätt sätt. Ett långsiktigt strategiskt perspektiv på upphandling och projektstyrning är därmed avgörande för att kunna förbättra dessa processer kontinuerligt genom att lära från projekt till projekt.

Forskningsresultaten visar att samverkan främjar bättre projektresultat, men att samverkan inte är helt enkelt att uppnå, den uppstår inte automatiskt bara för att man stämplar ett projekt som partnering. Samverkansinriktad syn på projektstyrning bör genomsyra hela projektorganisationen och dess aktiviteter. Samverkansinriktade upphandlingsmetoder i form av tidig upphandling av viktiga aktörer, anbudsutvärdering baserad på mjuka parametrar, gemensam upphandling av underentreprenörer, incitamentsbaserad ersättningsform baserade på gruppens prestationer inkl bonus kopplad till mjuka resultatmål, och användningen av samverkansverktyg bildar en bra grund till utökad samverkan och partnering.

Förstudien resulterade i en modell bestående av fyra dimensioner av samverkan: 1) Bredd: hur många och vilka aktörer ska involveras i samverkan? 2) Djup: hur många hierarkiska nivåer och typer av befattningar inom varje företag ska involveras i samverkan? 3) Längd: hur länge ska samverkan vara, dvs när ska vi handla upp viktiga aktörer och för hur länge ska deras åtagande gälla? 4) Intensitet: hur intensivt ska vi samverka? Dessa dimensioner kan upphandlare använda som tankemodell för att främja en helhetssyn på samverkansinriktad upphandling och projektstyrning.

Publikationer och kunskapsspridning

I ursprunglig ansökan till SBUF planerades för två seminarier/workshops för praktiker inom byggbranschen, två fackpressartiklar, två konferensartiklar, samt tre artiklar till vetenskapliga tidskrifter. Dessutom planerades för ytterligare två seminarier/workshops för praktiker inom byggbranschen, två fackpressartiklar, två konferensartiklar, samt fyra artiklar till vetenskapliga tidskrifter i ett möjligt framtida 3:e steg i projektet, vilket låg utanför den beviljade ansökan. Alla de publikationer och kunskapsspridningstillfällen som planerades inom den beviljade ansökan har genomförts. Dessutom har merparten av de publikationer och kunskapsspridningstillfällen som planerades för det potentiella tredje steget också genomförts inom budgeten för den beviljade ansökan. En medveten strategi i detta tvärvetenskapliga forskningsprojekt har varit att publicera och presentera forskningsresultaten tvärvetenskapligt, dels genom kanaler relaterade till byggindustrin och dels genom mer generella journaler och konferenser.

Journalartiklar

Fyra artiklar är publicerade eller accepterade för publicering i vetenskapliga tidskrifter:

En från litteraturstudien (Eriksson & Westerberg, 2011).

En från förstudien av de fyra projekten på LKAB (Eriksson, 2010a)

En från aktionsforskningsfallstudien på Scania (Eriksson, 2010b)

En från enkätstudien (Eriksson & Pesämaa, 2011)

Två artiklar är eller ska snart bli inskickade till vetenskapliga tidskrifter:

En från förstudien av de fyra projekten på LKAB, troligen till IEEE Transactions on Engineering Management.

En från enkätstudien till Journal of Purchasing and Supply Management.

Fackpressartiklar

Två artiklar är publicerade i svensk fackpress:

En från aktionsforskningsfallstudien på Scania (Eriksson, 2009a)

En från enkätstudien (Eriksson, 2010c)

Konferensartiklar

Fem artiklar har blivit eller ska bli presenterade vid internationella forskningskonferenser:

En från litteraturstudien (Eriksson & Westerberg, 2009)

En från förstudien av de fyra projekten på LKAB (Eriksson, 2011)

En från aktionsforskningsfallstudien på Scania (Eriksson, 2009b)

Två från enkätstudien (Eriksson & Vennström, 2009; Löfgren & Eriksson, 2009)

Övriga kunskapsspridningstillfällen

Fem presentationer har hållits för industripraktiker:

Presentation av resultat från förstudien på TA-dagen, LKAB, okt 2008, Kiruna.

Presentation av resultat från förstudien och aktionsforskningsfallstudien på pilotprojektworkshop, Scania, dec 2008, Södertälje.

Presentation av resultat från förstudien på PROMOTEs årliga workshop maj 2009, Luleå.

Presentation av resultat från aktionsforskningsfallstudien på Lean-dagen okt 2009, Stockholm.

Presentation av resultat från förstudien och enkätstudien på Betongbyggnadsdagen november 2010, Göteborg.

Fyra presentationer har hållits eller ska hållas för akademiker:

Tre föreläsningar baserade på övergripande forskningsresultat till studenter.

En docentföreläsning baserad på övergripande forskningsresultat ska hållas under 2011.

Förteckning av litteratur producerad i forskningsprojektet

- Eriksson, P. E. (2009a). Så får Scania fokus på minskat slöseri i byggprocessen. *Byggindustrin*, 2009 (1),
- Eriksson, P. E. (2009b), A Case Study of Partnering in Lean Construction, *5th Nordic Conference on Construction Economics and Organisation* (Reykjavik).
- Eriksson, P. E. & Vennström, A. (2009), Procurement Procedures' Effect on Construction Project Performance, *CIB Joint International Symposium, W055/065* (Dubrovnik).
- Eriksson, P. E. & Westerberg, M. (2009), Effects of Procurement on Construction Project Performance, *18th International Conference on Management of Technology, IAMOT* (Orlando).
- Eriksson, P. E. (2010a). Partnering: What is it, When should it be used and How should it be implemented? *Construction Management and Economics*, 28 (9), 905-17.
- Eriksson, P. E. (2010b). Improving Construction Supply Chain Collaboration and Performance: A Lean Construction Pilot Project. *Supply Chain Management: An International Journal*, 15 (5), 394-403.
- Eriksson, P. E. (2010c). Ny forskning ger stöd åt ökad samverkan i byggprojekt. *Byggindustrin*, 2010 (33),
- Eriksson, P. E. (2011), Partnering and the Four Dimensions of Collaboration, *6th Nordic Conference on Construction Economics and Organisation* (Copenhagen).
- Eriksson, P. E. & Pesämaa, O. (2011). Buyer-Supplier Integration in Project-Based Industries. *Journal of Business & Industrial Marketing*, In Press
- Eriksson, P. E. & Westerberg, M. (2011). Effects of Cooperative Procurement Procedures on Construction Project Performance: A Conceptual Framework. *International Journal of Project Management*, 29 (2), 197-208.
- Löfgren, P. & Eriksson, P. E. (2009), Effects of Collaboration in Projects on Construction Project Performance, *25th ARCOM* (Nottingham).