

Hur skapas drivkrafter till effektivitet och innovation?

- En studie av incitamentsbaserade ersättningsformer och deras effekter

Jan Bröchner, Chalmers

Per Erik Eriksson, LTU

Anna Kadefors, Chalmers

Tina Karrbom Gustavsson, KTH

Hans Lind, KTH

Maj 2015

Sammanfattning

Den här studien behandlar incitamentsbaserade ersättningsformer. Genom litteraturstudier och intervjuer med representanter från tre av Trafikverkets projekt studeras hur incitamentsbaserade ersättningsformer kan användas och vad de kan ge för effekter. Studien ger en översikt av de olika metoder som finns för att minska riskerna för moral hazardproblem och öka drivkrafterna för ömsesidigt samarbete i byggprojekt. I studien diskuteras också tre olika typer av incitamentsbaserad ersättningsform: ekonomiskt incitament kopplad till rikt kostnad, fast entreprenörsarvode, samt bonusbaserat incitament. Ekonomiskt incitament kopplad till rikt kostnad är den vanligaste typen av incitamentsbaserad ersättningsform och den innebär att både beställare och entreprenör får drivkrafter att arbeta gemensamt för att öka effektivitet och göra innovationer som sänker projektkostnaderna. Intervjuerna visar att frågor som rör rikt kostnader är mycket viktiga att ta hänsyn till. Det gäller bl a processen för att fastställa rikt kostnader, hur rikt kostnader och rikt kostnadsändringar hanteras under kontraktstiden och vilka spelregler som bör gälla för justering av rikt kostnaden. Studien visar också att inkludandet av konsulten i incitamentsavtalet upplevs vara betydelsefullt, men att det samtidigt är svårt att få önskad effekt.

1. Inledning

Tidigare studier inom svensk byggbransch har poängterat betydelsen av ökad effektivitet baserad på befintlig teknik och kunskap men också av ökad innovation genom utveckling av ny teknik och kunskap i byggprojekt (Eriksson & Hane, 2014). Förutsättningarna för att främja effektivitet och innovation inom bygg- och anläggningsprojekt är beroende av beställarens upphandlingsstrategier. Detta eftersom strategierna påverkar entreprenörers möjligheter och drivkrafter för att dels använda sina befintliga resurser på ett effektivt sätt och dels investera i innovation. Professionella beställare som Trafikverket har därmed stor möjlighet att påverka branschens utveckling genom att välja upphandlingsstrategier som främjar både effektivitet och innovation. Entreprenörernas möjligheter till ökad effektivitet och innovation påverkas i hög grad av entreprenadform, upphandlingsform och

samverkansform, medan deras drivkrafter till stor del påverkas av ersättningsformen. Denna studie fokuserar på hur en beställare som Trafikverket kan stärka entreprenörernas drivkrafter till ökad effektivitet och innovation genom att välja lämpliga ersättningsformer, som även omfattar olika typer av incitament.

Syftet med studien har varit att utifrån litteratur och ett urval av Trafikverkets projekt undersöka hur incitamentsbaserade ersättningsformer kan användas och vad de kan ge för effekter. I litteraturen har vi undersökt hur incitamentsbaserade ersättningsformer kan förstås, definieras och vilka erfarenheter som tidigare framkommit, både nationellt och internationellt. I samband med intervjuerna har vi undersökt vilka incitamentsbaserade ersättningsformer som använts, vilken funktion de var avsedda att ha, och vilka effekterna varit på beteendet hos leverantörerna, det vill säga hur incitamenten som har använts påverkat beteenden.

2. Metod och genomförande

Studien har initierats av Inköp och Logistik inom Trafikverket och omfattar fem arbetsveckor under perioden december 2014 - maj 2015. Vi som genomfört studien är en grupp om fem forskare inom projektet "Upphandling för ett hållbart och innovativt samhällsbyggande" (www.procsibe.se). Studien har omfattat litteraturstudier och intervjuer med medarbetare inom Trafikverket. Intervjustudien bygger på samhälls- och beteendevetenskaplig teori om incitament och kontrakt, men även på rapporter och artiklar som presenterar och diskuterar tidigare erfarenheter, nationellt och internationellt. Intervjuerna har genomförts med medarbetare från tre stora projekt. Urvalet av projekt bygger på förstudien "Kvalificeringskrav, mervärden, incitament, bonus och viten i Trafikverkets inköpsverksamhet" (Nilsson & Palmberg, 2014), och ur denna förstudie har vi undersökt ett urval projekt som har använt sig av incitamentsbaserade ersättningsformer.

Enligt Nilssons & Palmbergs förstudie är det 21 upphandlingar som innehåller någon form av ekonomiskt incitament. Av de 21 upphandlingarna varierar användningen av incitament på följande sätt mellan de olika kategorierna:

- För projekt inom kategorin investering är ekonomiskt incitament kopplat till riktkostnad vanligt för att främja ett arbetssätt som minimerar störningar. Dessutom används bonus/avdrag vid överbyggnadslager för väg.
- För projekt inom kategorin baskontrakt väg används bonus och prisavdrag beroende av fordonsklass för tunga fordon och dieseldrivna maskiner.
- För projekt inom kategorin underhållsbeläggning används dels bonus/vite för spårdjup, dels bonus/avdrag vid överbyggnadslager. Ekonomiskt incitament "ingen väghyra nattetid" används i en del fall.
- För projekt inom kategorin stora projekt används ekonomiskt incitament kopplat

- till dels rikkostnad med olika fördelning mellan beställare, entreprenör och i vissa fall även konsult, t.ex. 60/40 resp. 50/40/10, dels våghyra (vilket är en avgift som entreprenören får betala vid en förlängd byggtid vid avhjälpande av fel).
- För projekt inom kategorin baskontrakt järnväg är ekonomiskt incitament kopplat till rikkostnad med olika fördelning mellan beställare och entreprenör, t.ex. 60/40 vanligt.

Av dessa har vi undersökt tre upphandlingar från kategorin stora projekt närmare med hjälp av intervjuer. Det är Mäljarbanan, Citybanan och Marieholmsförbindelsen. Samtliga dessa tre projekt pågår fortfarande. Målet var att intervjua både ansvarig upphandlare och ansvarig projektchef för respektive projekt och därmed också kunna studera likheter och skillnader mellan inköpsperspektivet och projektchefsperspektivet. Tyvärr har endast en av tre projektchefer valt att svara på våra frågor, varför resultatet från intervjuerna får ses som exempel på hur incitamentsbaserade ersättningsformer kan fungera och uppfattas inom Trafikverkets projektverksamhet.

Fyra intervjuer har därmed genomförts med Trafikverkets medarbetare i de tre projekten. Inga entreprenörer har intervjuats i den här studien. Intervjuerna varade omkring en timme per intervju. Intervjuerna bygger på ett antal frågor, bl.a. vilka incitament som används, hur incitamenten är utformade, om det finns regler för rikkostnadsändringar, samt vilka effekter incitamenten upplevs skapa.

Under studiens gång har vi fått information om att Trafikverket har utvecklat en så kallad incitamentsmodell. Denna incitamentsmodell, som utvecklades så sent som 2013 och implementerades först 2014 i ett antal pilotprojekt, har inte utvärderats i den här studien. Kortfattat kan sägas att incitamentsmodellen bygger på att göra leverantörsbedömningar och utvärdera leveranserna. Den kopplas till UPPLEV vilket är Trafikverkets leverantörsutvärderingssystem. Det som benämns incitamentsmodell är en mall för leveransutvärdering som ska användas och som finns i flera versioner, t ex för konsultuppdrag, för totalentreprenad och för utförandeentreprenad. Det är totalt nio fokusområden som ska utvärderas och dessa är tid, kostnad, ekonomi, samarbete och kommunikation, dokumentation, teknik och utveckling, säkerhet, trafik och miljö. Trafikverkets inköpsråd beslutade 2013-11-26 att för projekt som upphandlas efter 2014-01-01 är leverantörsbedömning obligatoriskt för nivåerna över 1 MSEK för planeringsuppdrag, över 10 MSEK för ny- och ombyggnadsentreprenad och för alla baskontrakt, oavsett kontraktssumma. Pilotprojekt ska ha påbörjats under 2014 med en jämn fördelning geografiskt över landet och mellan olika verksamhetsområden.

3. Incitamentsavtal ur ett kontraktsteoretiskt perspektiv

Utgångspunkten för detta avsnitt är dels klassisk transaktionsteori, som har en ganska negativ syn på beslutsfattare och poängterar risken för så kallad "moral hazard" och opportunistiskt beteende, och dels modernare teori kring relationskontrakt, som har en positivare syn och fokuserar på drivkrafter för gemensamt arbete. Det klassiska principal-agent problemet fokuserar på den risk för moral hazard som finns i transaktioner som kännetecknas av ofullständig information. Hur ska en "principal" som Trafikverket se till att olika "agenter"- olika entreprenörer – faktiskt gör det som Trafikverket vill att de ska göra? Hur undviker man t ex att entreprenören levererar något med sämre kvalitet än det som kontrakterats eller inte blir färdig i tid? Nyare litteratur kring relationskontrakt poängterar istället att beslutsfattare kan välja att inte agera opportunistiskt även om de kortsiktigt skulle tjäna på det, om det kan finnas mer långsiktiga drivkrafter för samarbete och gemensamt värdeskapande.

Eriksson och Lind (2015) ger en översikt av de olika metoder som finns för att minska riskerna för moral hazardproblem och öka drivkrafterna för ömsesidigt samarbete i byggprojekt. De nämner åtta metoder som kan kombineras på olika sätt:

1. "The shadow of the future": Drivkrafter till samarbete skapas genom att företag som sköter sig får mer uppdrag i framtiden medan de som inte sköter sig inte får några framtida uppdrag.
2. Strikta metoder för urval av entreprenörer. Enbart entreprenörer med goda referenser och stor erfarenhet av den aktuella typen av projekt väljs. Notera att det kan vara ett unikt projekt där inga löften om framtida uppdrag kan ges eftersom beställaren inte vet när man behöver liknande tjänster igen.
3. Genom att utöka omfattningen av kontrakt, t ex genom att upphandla byggande och förvaltning i ett och samma kontrakt, får entreprenören drivkrafter att ta hänsyn till livscykelkostnaderna.
4. Att göra kontrakt mer detaljerade. Ju mindre handlingsfrihet som entreprenören har desto mindre är risken att de t ex använder komponenter av lägre kvalitet. Detta kombineras i regel med de två följande punkterna.
5. Striktare övervakning av entreprenören för att se till att de verkligen levererar det som står i kontraktet.
6. Incitamentsbaserad ersättning och olika former av bonus eller viten i relation till hur väl beställarens önskemål och krav tillgodoses.
7. Sociala normer: Genom att bygga upp förtroende och ömsesidiga relationer mellan parterna. Partneringmodeller och långsiktiga samarbeten är exempel på detta.
8. Båda parter gör specifika investeringar som skapar långsiktiga ekonomiska band och som stärker ömsesidigheten i relationen.

I resten av denna teoretiska översikt ligger fokus på användande av incitamentsbaserade ersättningsformer, dvs punkten 6 ovan. Fast pris och löpande räkning är de två huvudtyperna av ersättningsformer, men genom olika typer av incitamentstillägg kan man skapa ersättningsformer som blir mellanting av de två

huvudtyperna, för att öka entreprenörernas drivkrafter för ökad effektivitet och innovation. I denna studie diskuteras tre olika typer av incitamentsbaserad ersättningsform: ekonomiskt incitament kopplad till rikt kostnad (se avsnitt 3.1), fast entreprenörsarvode (se avsnitt 3.2), samt bonusbaserat incitament (se avsnitt 3.3). Man kan i och för sig som Ohrn och Schexnayder (1998) gör när de behandlar 'liquidated damages' i ett amerikanskt perspektiv även betrakta viten som (negativa) incitament (se avsnitt 3.4).

3.1 Ekonomiskt incitament kopplad till rikt kostnad

Redan i Byggnadsstyrelsens tidiga rapport om Incitamentsavtal (KBS, 1970) görs en åtskillnad mellan kostnadsincitament (dvs avtal med rikt kostnad), tidsincitament (typiskt som vite, sällan som bonus), prestationsincitament och konsultincitament, dels av riktpristyp och dels knutet till byggprojektets total kostnad. I detta pionjärbete redovisades även erfarenheter från konsultgruppaftet för det stora Garnisonenprojektet i Stockholm

Ekonomiskt incitament kopplad till rikt kostnad är den vanligaste typen av incitamentsbaserad ersättningsform. Dessa incitamentsavtal innebär en kombination av löpande räkning och fast pris genom att entreprenören får betalt för sina verifierade självkostnader, i likhet med löpande räkning. Men parterna har i förväg kommit överens om en rikt kostnad för projektet som ligger till grund för incitamentsberäkningar. Detta innebär oftast att parterna delar på risken respektive vinsten vid över- respektive underskridande av rikt kostnaden.

Incitamentsdelningsparametern avgör om avtalet mest liknar fast pris eller löpande räkning. Beställare och entreprenör delar ofta lika (50/50) på förluster/vinster, vilket skapar ett rent mellanting av fast pris och löpande räkning. Om beställaren däremot tar 90 % och entreprenören bara 10 % av vinst/förlust blir kontraktet väldigt likt löpande räkning, medan motsatt delning blir väldigt likt fast pris, eftersom entreprenören står för merparten av risken. Det förekommer även att delningsparametern är olika för överskridanden och underskridanden. Om delningen är generös för entreprenören vad gäller kostnadsunderskridanden fungerar den främst som morot medan en delningsparameter som är hård gentemot entreprenören vad gäller kostnadsöverskridanden främst fungerar som piska. Ett extremfall av den senare typen är löpande räkning med takpris (Guaranteed Maximum Price, GMP), där beställaren allokerar all risk för kostnadsöverskridanden till entreprenören, som inte heller får vara med och dela vinsten vid eventuellt kostnadsunderskridande.

Till skillnad från ersättningsformerna fast pris och löpande räkning innebär ekonomiskt incitament kopplad till rikt kostnad att både beställare och entreprenör får drivkrafter att arbeta gemensamt för att effektivisera sina arbeten och göra innovationer som sänker projektkostnaderna. En nackdel med denna variant är den stora betydelsen av en rättvis rikt kostnad eftersom den påverkar aktörernas vinster och risker. Det är därför viktigt att rikt kostnaden verkligen är genomarbetad och bygger på fackmässiga bedömningar om

slutkostnaden som båda parter känner sig trygga med. Annars kommer den riskfördelning som modellen utgår från att bli förfelad åt ena eller andra hållet. En annan nackdel med denna typ av incitament är att regler och rutiner för justering av rikt kostnad kan bli ganska komplicerade avtalsvillkor, som i värsta fall ger upphov till tvistigheter. Incitamentstypen kan därmed resultera i fokus på att bevaka förändringar i projektet som kan leda till justeringar av rikt kostnaden, vilket påminner mycket om ÄTA-diskussioner i vanliga fast-pris-kontrakt, istället för ett eftersträvat fokus på gemensamma förbättringar (Kadefors & Badenfelt, 2009). Bajari & Tadelis (2001) konstaterar att kontrakt som knyter prestation till ersättning inte bör användas när det är svårt att fastslå rättvisa kostnads mål, eftersom omförhandlingsrisken kan fördärva samarbetet mellan beställare och entreprenör. Broome (2002) anser att rikt kostnadsavtal är olämpliga när det saknas osäkerhet om hur man ska nå projektmålen, målen är ouppnåeliga eller projektrisken ligger helt utanför vad entreprenören kan påverka. Ekonomiska incitament knutna till rikt kostnad kan därmed vara olämpliga att implementera i projekt där stora förändringar kan förväntas (Chan m fl, 2007). Bröchner och Badenfelt (2010) fann att kontrakt med starka incitament behövde ändras oftare än kontrakt med svaga incitament, men denna slutsats kan bero på att det finns en dold bakomliggande faktor som påverkat både beställarens ursprungliga val av incitamentsnivå och ändringsfrekvensen.

3.2. Fast entreprenörsarvode

En variant av löpande räkning som blir något mera lik fast pris är när entreprenörsarvodet räknas om till en fast summa istället för en procentsats. Efter att beställare och entreprenör kommit överens om beräknad storlek på entreprenörens totala självkostnader räknas det procentuella påslaget för entreprenörsarvodet om till ett fast belopp, som sedan inte förändras även om de faktiska självkostnaderna blir högre eller lägre än beräknat. Entreprenören får därmed sina direkta kostnader täckta av den löpande räkningen men det absoluta värdet på vinsten är fastställt redan från början. Vid fast entreprenörsarvode har entreprenören incitament till kostnadssparande effektivitet och innovation eftersom sänkta kostnader leder till en större relativ vinst, det vill säga vinstmarginalen blir större även om den absoluta vinsten är konstant.

En fördel med denna typ av incitament är att det kan minska fokus på rikt kostnad och justering av detta belopp. På senare år har denna typ av incitament blivit allt vanligare, framförallt i partneringsprojekt, för att slippa de störande diskussioner om rikt kostnadshöjningar som traditionellt ekonomiskt incitament kan leda till (Bergqvist m fl, 2012). En nackdel är att detta incitament kanske inte räcker i lågkonjunktur, då entreprenören istället kan sträva efter att få kostnadstäckning för så lång tid som möjligt och för så stor del av personalen som möjligt. Tidigare studier indikerar att entreprenörer har olika mening om drivkraftens styrka vid fast entreprenörsarvode. Vissa menar att den ökade relativa vinsten är en nog starkt drivkraft medan andra

mycket hellre arbetar med ekonomiska incitament som kan ge en högre absolut vinst (Eriksson & Hane, 2014).

För att inte entreprenörens relativa vinst ska minska om beställaren gör stora förändringar av projektet är det viktigt att fastställa kriterier för vad som kan föranleda höjning/sänkning av det fasta arvudet. Rena tilläggsbeställningar över en viss procent (t ex 5 %) och kvalitetshöjningar efterfrågade av beställaren, samt myndighetsbeslut är exempel på sådana kriterier. Även om diskussioner kring sådana ändringar av fast del inte tenderar att bli så destruktiva, finns det i alla fall en teoretisk risk att de i värsta fall liknar diskussioner kring rikt kostnadsjusteringar eller ÄTA-arbeten. För att helt slippa risken för denna typ av improduktiva diskussioner har det börjat bli vanligare att istället använda bonusbaserat incitament.

3.3. Bonusbaserat incitament

Även om ekonomiska incitament knutna till rikt kostnad är vanliga kan incitamentsavtal även vara knutna till andra aspekter än ekonomi, till exempel kvalitet, leveranstid, driftsäkerhet, arbetsmiljö, miljöbelastning, eller nöjd kund (Tam & Tam, 2008; Eriksson & Westerberg, 2011; Love m fl, 2011). Entreprenören kan då få ekonomisk ersättning i form av bonus om vissa nivåer på olika funktionskrav överträffas, vilket ger incitament att leverera bättre än eventuella miniminivåer fastställda i förfrågningsunderlaget.

Vid partnering kan denna typ av bonusbaserat incitament vara mycket lämpligare än ekonomiskt incitament knutet till rikt kostnad, dels för att minska risken för konflikter kring rikt kostnadsjusteringar och dels för att ge ännu starkare incitament till utveckling av samverkansrelationen, utöver ren kostnadseffektivitet (Love m fl, 2011; Kadefors m fl, 2013). I partneringprojekt knyter man då bonuskriterierna till de gemensamma mål som formulerats i projektet. Bonus kan också användas tillsammans med fast arvode eller ekonomiskt incitament knutet till rikt kostnad, för att öka fokus på andra aspekter än ekonomi.

Bonusar i relation till kvalitet på anläggningen kan vid en första anblick framstå som konstiga: om beställaren vet vad som är optimal kvalitet, tycks det rationella vara att kontraktera just denna kvalitet och inte ge någon bonus för högre kvalitet - eftersom en sådan högre kvalitet skulle vara högre än det som beställaren anser optimalt. Bonus för högre kvalitet kan dock vara rationellt i en situation där beställaren är osäker på hur mycket olika kvaliteter kostar. Beställaren kan anta att en högre kvalitet kan vara relativt dyrt att åstadkomma, och om man då kräver en högre kvalitet i kontraktet kan priset stiga relativt mycket. Beställare inser eventuellt att man kan ha fel och att det kanske inte kostar så mycket att åstadkomma högre kvalitet. Att då lägga in en bonus för högre kvalitet blir logiskt och bonusen ska då spegla värdet av högre kvalitet för beställaren.

En typ av bonus som förefaller relativt vanlig (se exempelvis Eriksson, 2010) är tidbonus och den är knuten till att anläggningen är färdig tidigare än överenskommen tid. Logiken kan här tyckas enkel om det bidrar till samhällsnyttan att anläggningen är färdig tidigare

än överenskommet. Även här kan man dock fråga sig varför inte kontraktet från början anger en tidigare färdigställandetid om det nu är önskvärt. Även här borde svaret ligga i att beställare inte vet hur mycket mer det kostar att garantera en tidigare tidpunkt och att priset därmed kan stiga mycket om man begär en tidigare färdigställandetid. Sedan kan det dock visa sig att det inte kostar så mycket extra för entreprenören och beställaren att skynda på projektet och då kan det vara rationellt att ha en längre kontrakterad tid men ha en bonus om projektet blir färdigt tidigare.

3.4. Viten

De allra flesta entreprenadkontrakt innehåller en vitesklausul som berättigar beställaren till förseningsvite, det vill säga ett skadestånd i händelse entreprenaden inte färdigställs inom kontraktstiden. Sådana viten uppgår ofta till 0,5-2 % av kontraktssumman per påbörjad vecka som kontraktstiden överskrids. På riktigt stora projekt är det vanligt förekommande med tak för vitets storlek.

Enligt Eriksson och Hane (2014) stipuleras förseningsvite vid upphandlingar många gånger mer eller mindre oreflekterat och utan någon direkt koppling mellan den skada beställaren riskerar att åsamkas vid en försening och vitets storlek. För en entreprenör finns det många risker med att ta på sig ett entreprenadkontrakt. Inte minst att som generalentreprenör upphandla och samordna ett stort antal underentreprenörer och därmed ansvara för deras kontraktsevenliga utförande såväl kvalitets- som tidsmässigt gentemot beställaren. Förseningsviten innebär därmed en betydande risk som en entreprenör måste kalkylera med, vilket påverkar det pris beställaren har att betala. Entreprenören lockas också i förekommande fall att vid varje liten störning av entreprenadens framdrift anmäla hinder och begära tidsförlängning med den påverkan det nu kan ha på parternas samarbete (Eriksson & Hane, 2014). Det är med andra ord inte givet att ett förseningsvite är till fördel för en beställare i varje projekt. Det kan mycket väl förekomma situationer där de tekniska förutsättningarna och markförhållandena och därmed också tiderna är så pass osäkra att en sluttid ändå måste vara av karaktären preliminär gissning.

3.5. Generella problem med incitamentsbaserade ersättningsformer

Milgrom och Roberts (1992) formulerar ett antal kriterier för när det är rationellt att använda incitamentsbaserade ersättningar. Lite förenklat pekar de på följande villkor:

1. Slumpmässiga faktorer och oförutsägbara faktorer får inte spela för stor roll för resultatet – om man inte kan kontrollera för dessa vid bestämning av riktkostnad, fast arvode, bonus eller vite. Syftet med incitament ses som att stimulera en hög ansträngning från agenten, men om det är en rad slumpmässiga faktorer som spelar stor roll för utfallet, kommer premiering av ett visst utfall att lika mycket premiera den som haft tur som den som ansträngt sig extra. Om denna typ av oförutsägbara förutsättningar för att betala ut en viss bonus rubbas, gör det att bonusreglerna måste omförhandlas, vilket är resurskrävande i sig.

2. Det är viktigt att incitament tar hänsyn till alla relevanta aspekter av resultatet. Tänker vi oss att två saker är viktiga för resultatet – anläggningens kvalitet och när anläggningen är klar – och om vi då ger bonus för att anläggningen blir klar innan överenskommen tid, finns risken att agenten fuskar med kvalitet för att bli färdig tidigare. Detta problem uppkommer så fort det finns aspekter som är svåra att mäta och som inte tas hänsyn till vid utformningen av en bonus. I finanskrisens efterdyningar har det i USA varit mycket diskussion kring just utformning av bonusar inom finanssektorn, där bonusarna premierat kortsiktiga vinster och t ex inte straffat rådgivare om investeringarna senare visar sig vara mindre lyckade. Det är därmed viktigt att bonus kopplas till de viktigaste prestationsmålen. Fördelen med bonus är att det är fullt möjligt att koppla den till flera kriterier, medan ekonomiskt incitament kopplat till riktkostnad samt fast entreprenörsarvode endast är kopplade till ekonomin, vilket kan ge suboptimeringar på bekostnad av andra viktiga prestationsmål.
3. Hur påverkbar agenten är. Om ett incitament inte ändrar beteendet hos agenten så har det uppenbarligen inte något värde. Här får man ta hänsyn till att det kan finnas incitamentsproblem internt hos agenten. Även om entreprenadföretaget får en högre vinst eller bonus, innebär det kanske inte att personal på olika nivåer får några fördelar, och då anstränger de sig kanske inte mer. Det kan också vara så att andra incitamentsskapande mekanismer är så starka att bonusen inte tillför något, t ex att entreprenören hursomhelst vill göra ett bra jobb för att öka sannolikheten att få mer uppdrag i framtiden. Agentens påverkbarhet är även kopplad till själva mätningen av bonusunderlaget. Om agenten uppfattar att det är svårt att avgöra om önskat resultat har uppnåtts eller ej är hennes ersättning beroende av subjektiva bedömningar, vilket kan minska entreprenörens vilja att anstränga sig extra vid misstanke om att beställaren kommer att tolka resultaten negativt, till sin fördel.

4. Incitamentsavtal ur ett beteendevetenskapligt perspektiv

Incitament behandlas även i den beteendevetenskapliga forskningen. Incitament har att göra med motivation, ett begrepp som i sin tur är relaterat till rörelse. Att vara motiverad innebär att man drivs att göra något (Ryan & Deci, 2000a). Psykologisk forskning skiljer mellan två slags motivation med olika ursprung: inre (intrinsic) och yttre (extrinsic) motivation (se översikter av Ryan & Deci, 2000a,b och Deci m fl, 1999). I fråga om inre motivation är drivkraften kopplad till att handlingen i sig upplevs som rolig, meningsfull eller intressant. En person som uppfattar sig som kompetent och betrodd att fatta egna beslut (autonomi) tenderar att utveckla inre motivation, medan stark styrning och dåligt anpassade utmaningar kan leda till att man förlorar initiativförmåga och ansvarskänsla. Yttre motivation, å andra sidan, hänför sig till yttre källor som ekonomisk ersättning och karriärframgångar, men i viss utsträckning även till sociala belöningar som exempelvis offentligt erkännande. Naturligtvis är yttre belöningar helt nödvändiga för arbetsuppgifter som inte har förutsättningar att inspirera till inre motivation. Emellertid kan värden och önskat beteende som utgår från en extern källa

accepteras och internaliseras i olika utsträckning av en individ, vilket gör att gränsen mellan inre och yttre motivation i praktiken ofta är flytande (Ryan & Deci, 2000a,b).

4.1 Prestationsmål

Principen för lönearbete baseras på att det utgår en ekonomisk ersättning, men ibland införs ytterligare ekonomiska incitament för att särskilt uppmuntra till prestationer inom utpekade områden (jämför exemplet med bonusar i finanssektorn i avsnitt 3.5). Incitament är vanligare i kontraktsförhållanden än i rena anställningsförhållanden. Som påpekades i avsnitt 3.5 är det då viktigt att definiera incitament och prestationsmål som både är mätbara och motsvarar alla mål som är viktiga för organisationen, eftersom risken finns att de berörda fokuserar endast på sådant som belönas och bortser från mål som är svåra att specificera och bedöma (Milgrom & Roberts, 1992; Akerlof & Kranton, 2005). Forskningen har emellertid också visat att yttre incitament kan tränga ut inre motivation (Deci m fl, 1999; Frey & Jegen, 2001). Detta beror på att preciserade prestationsmål som kopplas till belöningar kan leda till en upplevelse av förlorad autonomi och inflytande, och incitamentet kan även tolkas som att ledningen inte respekterar de berördas egen motivation att göra sitt bästa. De kan då komma att omdefiniera anledningen till att de utför arbetsuppgiften och börja arbeta för att uppnå belöningen och inte för den tillfredsställelse det ger att utföra ett arbete man behärskar väl. Eftersom de som har inre motivation brukar ha högre intresse, arbetsglädje och självtillit kan belöningar och bestraffningar i själva verket leda till sämre prestationer (se även Gneezy & Rustichini, 2000).

Enligt Frey och Jegen (2001) är förutsättningen för att ett yttre incitament ska få en positiv motivationseffekt att det uppfattas stödjande och att beslutsprocesserna kring incitamentet ses som rättvisa. Frey m fl (2013) diskuterar särskilt belöningsystem för offentliga sektorn, där arbetsuppgifter ofta är meningsfulla, otydliga och komplexa, och kommer fram till att varken outputstyrning (prestationsorienterad) eller processtyrning är optimal i sådana fall. Man varnar även för att anställda kan utveckla motståndsbeteende om professionella normer och professionell autonomi undermineras av styrrutiner. Därför föreslår samma författare inputstyrning, dvs att i förväg säkra att individen eller gruppen uppfattar sig ha inre motivation för att utföra arbetsuppgiften, och förespråkar även ickemonetära belöningar som medaljer, titlar och utmärkelser. Det är då viktigt att belöningen utgår från en totalprestation och att målen inte har preciserats i förväg, så att man inte frestas att suboptimera i syfte att bli belönad. Darrington och Howell (2011) ger liknande rekommendationer för samverkanskontrakt i byggprojekt.

Det är också viktigt att vara medveten om att människor agerar annorlunda när man uppfattar att det finns en risk för förlust: man tenderar framför allt att ta högre risker för att undvika en förlust än för att uppnå en vinst. Det är alltså viktigt om ett visst ekonomiskt utfall "kodas" som förlust eller som utebliven vinst. Om en aktör räknar med

ett visst incitamentsutfall blir ett nollutfall inte neutralt, utan betraktas som en förlust.

En annan inriktning inom den psykologiska forskningen fokuserar på de teorier som människor i allmänhet har om motivation, känt som sunt förnuft (common sense) eller lekmannateorier (Heath, 1999). Sådana teorier har ett avgörande inflytande på benägenheten att införa ekonomiska incitament. Studier har då visat att det finns en tendens att överskatta inflytandet av yttre belöningar och egenintresse i allmänhet på andras attityder och beteende (Miller & Ratner, 1998). Heath (1999) fann även en obalans i synen på effekterna av yttre incitament när det gäller det egna beteendet jämfört med andras, dvs att man tror att andra motiveras mer av yttre incitament än vad man själv gör - och motiveras mindre av inre incitament än man själv. För Buckley m fl (2015) framstår föreställningen att pengar är det bästa sättet att motivera anställda som ett av tio exempel på managementmyter, dvs "vilseledande managementaxiom, talesätt, anekdoter eller föreställningar som till den grad har genomträngt managementtänkande att de felaktigt har uppnått en ställning som orubbliga fakta" (s 69).

Sammanfattningsvis kan man med stöd i den allmänna motivationsforskningen konstatera att ekonomiska incitament är komplexa och kan få effekter som går helt emot de avsedda. Man kan också förvänta sig att incitament tenderar att överutnyttjas eftersom de positiva effekterna överskattas och man bortser från riskerna.

4.2 Incitament i byggprojekt

Incitament i byggkontrakt är förhållandevis vanliga och studier har identifierat en stor mängd olika typer. De slags incitament som förefaller vara vanligast avser kostnad, tid, kvalitet och arbetsmiljö (Ibbs, 1991; Arditi & Yasamis, 1998; Rose & Manley, 2010b). Positiva incitament kan även kombineras med bestraffningar (Pryke & Pearson, 2006; Meng & Gallagher, 2012). I fallet med kostnadsincitament är det vanligt att (som vi har sett i avsnitt 3.1) använda riktkostnadsavtal, där vinster och förluster delas av beställare och entreprenör (Perry & Barnes; Broome & Perry, 2002). Sådana avtal är särskilt vanliga i samverkansprojekt för att uppnå samsyn om projektmål och dela på risker (Broome & Perry, 2002; Kadefors & Badenfelt, 2009; Wamuziri, 2012). Andra slags incitament kan utgöras av bonus och utsikter till framtida uppdrag (Rose & Manley, 2010b).

Som också noteras av Bresnen och Marshall (2000), Kadefors och Badenfelt (2009) samt Rose och Manley (2010b) finns det i byggsektorn en stark tro på finansiella incitament för att skapa motivation hos leverantörer. Men med tanke på den generella forskningen om motivation är det föga överraskande att empiriska studier av byggprojekt visar på blandade resultat. Det finns flera studier som visar att incitamentsupplägg har utformats och genomförts på ett fragmenterat och osammanhängande sätt. Arditi och Yasamis (1998) fann exempelvis att kontraktsparterna allmänt sett var illa informerade om

grunderna för och innehållet i tidsincitament. En undersökning av Back m fl (2013) av 94 amerikanska projekt visade att effektiviteten hos likartade incitament kunde variera åtskilligt, och att incitament ofta hade oväntade och ibland ej önskvärda följder. Ett flertal studier av federala amerikanska avtal (i allmänhet, ej enbart bygg) har pekat på stora avvikelser i utbetalningen av incitament, ibland till följd av att administrativ personal inte fullt ut förstått de kontraktsförhållanden som de var satta att hantera (GAO, 2005; NASA, 2013). Bresnen och Marshall (2000) fann att rikt-kostnadsavtal i brittiska partneringprojekt typiskt omfattade endast några av nyckelföretagen, inte nådde ned till individnivån samt hanterades och utvärderades osystematiskt och inte heltäckande. Med stöd av social nätverksanalys gjorde Pryke och Pearson (2006) liknande iakttagelser i både franska och brittiska projekt. I sina fallstudier av fyra större byggprojekt kunde Rose och Manley (2010a,b) endast upptäcka små skillnader i samverkansprestationer när de jämförde projekt som ingick i incitamentssystem med andra projekt. Vidare resulterade ibland underliggande misstro mellan projektdeltagare i negativa uppfattningar om syftena med incitamenten, vilket antyder att utan hög kvalitet hos själva samverkan försvagas effekten av finansiella incitament.

Baserat på beteendevetenskaplig forskning identifierade Kadefors och Badenfelt (2009) tre roller som incitament kan ha i byggprojekt: den första rollen, som i allmänhet tas för given, är att stimulera yttre motivation, den andra rollen är relaterad till symboliska signaleffekter, och den tredje till de kommunikations- och ledningsprocesser som incitamentet ger upphov till. I enlighet med vad som framförs av Frey och Jegen (2001), kan incitament i byggkontrakt kommunicera att arbetsuppgiften är viktig, att beställaren är engagerad, eller att man förväntar sig innovation och egna initiativ utöver det vanliga från dem som berörs. På samma sätt kan incitament ha negativa signaleffekter och kommunicera ett behov av kontroll och bristande tilltro till leverantörernas egen motivation att göra sitt bästa. Processer kan påverka motivationen positivt exempelvis om nya kommunikationsprocesser etableras där parterna gemensamt utformar incitament, diskuterar förbättringsmöjligheter och följer upp resultatet. Sådan kommunikation kan bidra till att bygga relationer och gemensam kunskap. Öppna böcker som ger insyn i den totala kostnadsbilden är också förtroendeskapande. Även processeffekter kan vara negativa, exempelvis om det uppstår mycket diskussioner om förändringar av rikt-kostnaden i rikt-kostnadsavtal (Wamuziri, 2012).

5. Empiriska resultat från tre projekt

5.1 Urval av projekt

Tre projekt har studerats genom intervjuer och officiella dokument. Det är Citybanan, Marieholmsförbindelsen och Mäljarbanan som alla genomförs av verksamhetsområdet Stora projekt.

- Citybanan är en 6 km lång pendeltågstunnel under centrala Stockholm. Två nya stationer ingår, Stockholm City och Stockholm Odenplan. Dessutom ingår en 1,4 km lång järnvägsbro i Årsta. Kostnaden är 16,8 miljarder kronor¹.
- Marieholmsförbindelsen är en vägförbindelse under och ny järnvägsförbindelse över Göta Älv i Göteborg. Vägtunneln är ca 500 m lång och järnvägsbron med anslutande spår är ca 1,5 km lång. Kostnad för tunneln är 3,5 miljarder kronor och för bron ca 1,35 miljarder kronor².
- Mälarbanan innebär att två järnvägsspår ska bli fyra på sträckan Tomtebodakallhäll, totalt ca 20 km. Kostnad 13,9 miljarder kr³.

I dessa tre projekt används incitamentsbaserade ersättningsformer, mer specifikt ekonomiskt incitament kopplat till riktkostnaden. Av de tre var det Citybanan som upphandlades först och den upphandlingen sägs enligt de intervjuade ha fungerat som förebild för upphandlingarna av Mälarbanan och Marieholmsförbindelsen. Med förebild avses inte att upphandlingen har kopierats rakt av, utan att principer och erfarenheter har väglett efterföljande upphandlingar.

Projekten är uppdelade i olika anläggningsentreprenader och i den här studien har en anläggningsentreprenad för varje projekt varit i fokus. Urvalet bygger på att entreprenaden ska ha incitamentsbaserade ersättningsformer. I Mälarbanan är det entreprenaden som omfattar järnvägsbyggnationen för första etappen mellan Barkarby och Kallhäll som studeras. I denna järnvägsentreprenad är Vectura (numera Sweco) projektör och entreprenör är Peab med VR Track som underentreprenör. I Citybanan studeras entreprenaden som omfattar Norrström och där bl a Station City ingår. För Norrström är det WSP som är projektör och NCC entreprenör. I Marieholmsförbindelsen studeras entreprenaden som omfattar järnvägsbron Södra Marieholmsbron över Göta Älv. För järnvägsbron är det Skanska – MTH Marieholmsbron HB som är totalentreprenör. Det är ett konsortium bestående av Skanska Sverige AB och MT Højgaard AS. Samtliga dessa tre delprojekt är komplicerade och utförandet är därmed förenat med stora osäkerheter.

5.2 Affärsformer i de tre delprojekten

Med affärsform avses kombinationen av entreprenadform, ersättningsform, upphandlingsform och samverkansform (se tabell 1). När det gäller entreprenadform är järnvägsentreprenaden mellan Barkarby och Kallhäll i Mälarbanan liksom Norrströmsentreprenaden i Citybanan utförandeentreprenader, medan järnvägsbron över Göta Älv i Marieholmsförbindelsen är en totalentreprenad. I samtliga tre entreprenader används ersättningsformen löpande räkning med rikt kostnad och

¹ <http://www.trafikverket.se/citybanan/> (2015-04-25)

² <http://www.trafikverket.se/marieholmsforbindelsen/> (2015-04-25)

³ <http://www.trafikverket.se/malarbanan/> (2015-04-25)

incitament. Upphandlingsformen omfattar prekvalificering och tilldelningskriteriet ekonomiskt mest fördelaktiga anbud i samtliga tre fallen. Järnvägsentreprenaden mellan Barkarby och Kallhäll och Norrströmsentreprenaden är entreprenader med samverkan på nivå 1 medan järnvägsbroentreprenaden över Göta Älv ligger på nivå 2⁴.

Tabell 1. Affärsformer

Projekt	Upphandlingsform	Ersättningsform	Samverkansform	Entreprenadform
Mälardalen Järnvägsbyggnation	Prekvalificering sedan ekonomiskt mest fördelaktiga anbud.	Kombination av fast och rörlig kostnad. Riktkostnaden togs fram av beställaren och ingick i förfrågningsunderlaget. Incitament: Vinst delas 50/40/10 (under riktkostnaden). Över riktkostnaden ersätts verifierad självkostnad.	Samverkan (Nivå 1)	Utförandeentreprenader
Citybanan Norrström	Pre-kvalificering sedan ekonomiskt mest fördelaktiga anbud.	Kombination av fast och rörlig kostnad. Riktkostnaden togs fram av beställaren och ingick i förfrågningsunderlaget. Incitament: Vinst delas 60/40 (dvs under riktkostnaden). Över riktkostnaden ersätts verifierad självkostnad + 2 % .	Samverkan (Nivå 1)	Utförandeentreprenad
Mariefors Förbindelsen Järnvägsbro	Pre-kvalificering sedan ekonomiskt mest fördelaktiga anbud. TransQ valdes bort pga risken att missa utländska anbudsgivare.	Kombination av fast och rörlig kostnad. Riktkostnaden är detsamma som anbudssumman. Incitament: Vinst respektive förlust delas 50/50 (dvs både över och under riktkostnaden)	Samverkan (Nivå 2)	Totalentreprenad

5.3 Ersättningsformer i de tre delprojekten

⁴ Samtliga relaterar nivån till FIA (Förnyelse i anläggningsbranschen, <http://www.trafikverket.se/Foretag/Bygga-och-underhalla/Branschsamarbete/Fornylse-i-anlaggningsbranschen-FIA/> (2015-04-26)

Mer specifikt är ersättningsformen för de tre entreprenaderna en kombination av fast kostnad (fast arvode) och rörlig kostnad (löpande räkning) tillsammans med rikt kostnad och incitament. Incitamenten är dels en fördelning av vinst och förlust i förhållande till rikt kostnaden, dels bonus och viten (se tabell 2). Bonus är dels kopplat till mjuka faktorer som ska stödja dels samverkan och dels dimensionerna tid, kostnad och kvalitet. Viten är också kopplat till tid, kostnad och kvalitet samt säkerhet.

I järnvägsentreprenaden mellan Barkarby och Kallhäll utgörs kontraktssumman av rikt kostnaden. Rikt kostnaden bygger på fast och rörlig kostnad. Incitamentet fördelas enligt 50/40/10 under rikt kostnaden. Det innebär att beställaren tar 50 %, entreprenören får 40 % och konsulten får 10 % av vinsten. Beställaren tar emellertid all risk för eventuellt kostnadsöverskridande genom att både entreprenören och konsulten ersätts för alla sina självkostnader över rikt kostnaden. ”Så de riskar väldigt lite”⁵. Även bonus och viten används för att nå projektmålen. Det är dels bonusar vid större inkopplingar och då ska dokumentationen vara på plats två veckor innan. Det är för att undvika stress betonar man. Dessutom finns 25 MSEK i fri bonus ”som man gemensamt bestämmer under resans gång”⁶. Fördelningen 50/40/10 gäller även den fria bonusen så endast hälften kan hamna hos leverantörerna. Bonusen ger en signal för samarbete och för att ”lyfta upp dynamiken i samarbetet”⁷.

För Norrströmsentreprenaden utgörs kontraktssumman av rikt kostnaden + fasta arvodet + kostnad för borttransport⁸. Incitamentet innebär att aktörerna delar 60/40 på vinst, dvs beställaren 60 % och entreprenören 40 %. Vid överskridande av rikt kostnaden får entreprenören betalt för verifierade självkostnader plus 2 %. ”Det är liksom ingen vinst för dem att hålla på så i långa loppet, men de kommer heller inte att förlora mycket på det”.⁹ Även bonus och viten används för att nå projektmålen. Bonus och viten bygger på uppfyllelse av ekonomiska mål, tidhållning, kvalitetsuppfyllelse, samarbetsförmåga och begränsningar av störningar för omgivningen.¹⁰

För järnvägsbron Södra Marieholmsbron över Göta Älv tillämpas ersättningsformen incitamentsavtal med rikt kostnad¹¹. Det finns en fast kostnad och en rörlig kostnad samt utförandedelar med indexreglering. Incitamentet innebär att beställare och entreprenör

⁵ Ansvarig inköpare Mälarbanan.

⁶ Ansvarig inköpare Mälarbanan.

⁷ Ansvarig inköpare Mälarbanan.

⁸ http://www.multiconsult.no/assets/Baneseminar2014-4_Björn_Kruse_-_Upphandling_av_store_prosjekter_Citybanan.pdf (2015-04-26)

⁹ Ansvarig inköpare Citybanan.

¹⁰ http://www.multiconsult.no/assets/Baneseminar2014-4_Björn_Kruse_-_Upphandling_av_store_prosjekter_Citybanan.pdf (2015-04-26)

¹¹ <http://rilem.se/Evenemang/2014/Marieholmsförbindelsen.pdf> (2015-04-26)

delar 50/50 både över och under riktkostnaden. Även bonus och viten används för att nå projektmålen. Bonus bygger på att personal fullföljer sin roll, den ursprungliga produktionstidplanen, gemensamma mål (samverkan), kvalitetsarbete, miljöarbete, arbetsmiljöarbete och samarbete med övrigas entreprenader¹². Viten bygger på utbyte av personal, försening, hinder av spårtrafik, överlast, kommunikation sjötrafik, diskriminering och krav på "rena jobb".

En fråga som ställts under intervjuerna är om incitamenten har förts vidare till underentreprenörerna (UE). I projektet Mäljarbanan, järnvägsentreprenaden etapp 1, har incitamentet återspeglats så att Peabs underentreprenör VR Track har incitament. "Det har återspeglats rakt av"¹³. I projektet Citybanan, Norrströmsentreprenaden, är det inte känt hur NCC har gjort. "Det vet jag inte, vårt ansvar slutar strikt här"¹⁴. I Marieholmsförbindelsen, järnvägsbroentreprenaden, är incitamenten delvis flyttade till konsulterna. "Jag vet att de fört över en del av incitamentet på sina konsulter"¹⁵.

5.4 Riktkostnad och riskkostnadsändringar i de tre delprojekten

Riktkostnaden har tagits fram på olika sätt i de tre delprojekten. I järnvägsentreprenaden mellan Barkarby och Kallhäll togs riktkostnaden fram av beställaren och ingick i förfrågningsunderlaget. I konsultupphandlingen för järnvägsentreprenaden kom riktkostnaden ut under anbudstiden vilket hade kommunicerats i förväg. Alla leverantörer gavs på så sätt möjlighet att räkna på riktkostnaden¹⁶. I Norrströmsentreprenaden var riktkostnaden också framtagen av beställaren och ingick i förfrågningsunderlaget¹⁷. I järnvägsbroentreprenaden över Göta Älv utgörs riktkostnaden av anbudssumman¹⁸, dvs entreprenörens beräknade anbudssumma. Hur, mer i detalj, dessa riktkostnader togs fram är inte undersökt. Det framgår dock från intervjuerna att det är ett svårt arbete. "Det svåra är att komma fram till riktkostnaden, det finns många olika modeller för hur man ska komma fram till den."¹⁹

I samtliga entreprenader finns regler för riktkostnadsändringar. I järnvägsentreprenaden mellan Barkarby och Kallhäll ändras riktkostnaden vid funktionsändringar och med index som är reglerat i avtalet. I Norrströmsentreprenaden förändras riktkostnaden vid

¹² <http://rilem.se/Evenemang/2014/Marieholmsförbindelsen.pdf> (2015-04-26)

¹³ Ansvarig inköpare Mäljarbanan.

¹⁴ Ansvarig inköpare Citybanan.

¹⁵ Ansvarig inköpare Marieholmsförbindelsen.

¹⁶ Ansvarig inköpare Mäljarbanan.

¹⁷ http://www.multiconsult.no/assets/Baneseminar2014-4_Björn_Kruse_-_Upphandling_av_store_prosjekter_Citybanan.pdf (2015-04-26).

¹⁸ Ansvarig inköpare Marieholmsförbindelsen.

¹⁹ Ansvarig inköpare Marieholmsförbindelsen.

funktionsändringar men också vid systematiska ändringar, t ex för berg av sämre kvalitet. I Norrströmsentreprenaden är villkoret att ändringen ska vara över 5 MSEK för att det ska bli en ändring på rikttnadsnaden. I järnvägsbroentreprenaden över Göta Älv sker rikttnadsändringar i samband med alla tillägg och ändringar. Här finns inget villkor att förändringen ska vara av en viss storlek för att rikttnadsnaden ska ändras.

5.5. Kontraktsändringar i de tre delprojekten

Överlag omtalas inga större kontraktsändringar sedan entreprenaderna upphandlades, förutom i Norrströmsentreprenaden där vissa tidsändringar har skett. Dessutom har man på projektledarnas inrådan valt att inte längre inkludera besiktningssanmärkningar som kvalitetskriterium i de senare kontrakten i Citybanan, t ex i kontrakten för installationerna i stationerna (se tabell 3). Besiktningssanmärkningar ingick som kvalitetskriterium i tidiga kontrakt, men eftersom de inte har gett önskad kvalitetseffekt har de tagits bort enligt ansvarig inköpare. I järnvägsbroentreprenaden har en del förberedande arbete lagts till broentreprenaden. Det har inneburit att rikttnadsnaden har höjts en hel del.

Tabell 2. Rikttnadsändringar, bonus, viten och kontraktsförändringar.

	Regler för rikttnadsändring	Bonus	Viten	Kontraktsförändringar
Mälarbanan Järnvägsbyggnation	Index. Vid funktionsändringar.	Vid större inkopplingar. 25 MSEK i fria bonusar enligt fördelning 50/40/10	Vid förseningar och hinder av spårtrafik.	Nej.
Citybanan Norrström	Vid funktionsändringar och vid systematiska ändringar (t.ex. berg av sämre kvalitet). Villkor: över 5 MSEK för att det ska bli en rikttnadsändring.	Uppfyllelse av ekonomiska mål, tidhållning, kvalitet, samarbete, begränsning av störningar för omgivning.	Bristande uppfyllelse av ekonomiska mål, tidhållning, kvalitet, samarbete, begränsning av störningar för omgivning.	Ja, tidsförändringar. Besiktningssanmärkningarna är inte med i de senare kontrakten.
Mariefholmsförbindelsen Järnvägsbro	Alla tillägg och ändringar påverkar rikttnadsnaden. Om rörliga delen ökar 10 % så innebär det 2 %	För bibehållandet av samma personal, ursprunglig produktionstidplan, samverkan, kvalitet, miljö och	Vid utbyte av personal, försening, hinder av spårtrafik, överlast,	Nej. En del förberedande arbete har lagts till broentreprenaden.

	ökning av den fasta delen.	arbetsmiljö samt samarbete med övriga entreprenader.	kommunikation sjötrafik, diskriminering, brister i trafik-anordningar och krav på "rena jobb".	
--	----------------------------	--	--	--

5.5 Upplevda effekter av incitament

Intervjuerna vittnar inte om att man har uppmätt effekter eller beteendeförändringar som resultat av incitamenten. Istället ges uttryck för upplevda effekter av incitament så här långt i projekten (se tabell 3). Samtliga entreprenader pågår fortfarande.

Ambitionen med incitament och bonus vid järnvägsspårsutbyggnaden mellan Barkarby och Kallhäll var att den fria bonusen skulle fungera som morot för att "lyfta samarbetet lite grann"²⁰. Incitamenten i deras helhet ska kopplas till "smarta idéer, hur man ska tillverka, andra produktionsmetoder, köpa in material billigare, tänka igenom logistiken, lösning av tillfälliga saker"²¹. I dagsläget är risken liten för konsulten och entreprenören eftersom de får betalt för verifierade självkostnader över riktkostnaden.

När det gäller upphandlingen så är upplevelsen att det var bättre priser som man fick i anbuden tack vare incitamentet. "Om vi hade sagt att det var 50/50 både ovanför och under så hade vi garanterat fått en högre anbudssumma"²². Nu uppfattas det av ansvarig inköpare att anbudssumman har konkurrensutsatts på ett bra sätt.

Mälarbanan hämtade inspiration från Citybanans upphandling för Norrströmsentreprenaden. I Citybanans upphandling gick projektören på löpande räkning medan entreprenören upphandlades i samverkan med incitament. Så ville man inte göra i Mälarbanan. Istället valde man att inkludera även konsulten i incitamentet för att alla skulle tjäna på smarta idéer. De upplevda effekterna av incitamenten är dock inte helt positiva. Incitamenten har inte drivit på samverkan och samordning i den utsträckning som var förväntad. De har inte heller gett full effekt hos entreprenören. Man ser en del samarbetsproblem hos konsulterna och dessutom menar man att konsulten inte ser den långsiktiga nyttan med incitament. "Konsulten ser inte att de kommer att få en stor summa pengar om några år och de kan inte bemanna upp för det"²³ Konsulternas interna redovisningssystem anses inte ta hänsyn till utbetalningar längre fram i tiden. Det innebär, menar man, att om konsulten inte får pengar idag, så

²⁰ Ansvarig inköpare Mälarbanan.

²¹ Ansvarig inköpare Mälarbanan.

²² Ansvarig inköpare Mälarbanan.

²³ Ansvarig inköpare Mälarbanan.

går de med förlust. Det gör att det är väldigt svårt att få med konsulten, säger man. Entreprenörerna, å andra sidan, är vana att se långsiktigt.

Ambitionen med incitament och bonus vid Norrströmsentreprenaden var att hantera de stora osäkerheter som finns i bergentreprenader och skapa bättre förutsättningar än i tidigare liknande projekt. "Vi har jobbat mycket med att minimera riskerna för entreprenören ... vi ville inte arbeta så mycket med viten. Vi ville jobba med morötter i stället för att säkerställa att vi skulle få entreprenörer"²⁴. Med det menas att skapa drivkrafter för att få flera anbudsgivare. Det som upplevs ha kunnat vara annorlunda är incitament för konsulten. Nu har konsulten inte fått ta del av incitamentet trots att konsulten anses ha gjort ett mycket bra jobb. Dessutom upplevs det som att projektet haft bra medarbetare under hela tiden och att nyckelpersoner kunnat vara med under lång tid.

Allt har dock inte fungerat optimalt i Norrströmsentreprenaden. En utmaning har varit de mjuka faktorerna eftersom de är svåra att bedöma. Uppfattningen är att det är bättre med mätbara faktorer. Erfarenheterna av incitament från Norrströmsentreprenaden är ändå överlag positiva: "Om jag skulle upphandla en stor entreprenad igen så skulle jag gärna använda det här konceptet igen. Det känns helt rätt"²⁵.

Ambitionen med incitament och bonus vid järnvägsbroentreprenaden Södra Marieholmsbron över Göta Älv var att fördelningen 50/50 skulle "stimulera entreprenören att minska sina kostnader, och för att entreprenören ska komma på smarta lösningar och få ett effektivt byggande"²⁶. Ambitionen var också att incitamentet skulle stimulera till fler anbud och att riskpåslaget som entreprenörerna gör skulle bli lägre. Den ambitionen kan åtminstone delvis sägas ha uppfyllts eftersom det var hela fem anbud trots stor osäkerhet i projektet. Eftersom öppningsbara järnvägsbroar är komplexa ville beställaren vara med och dela på risken. "För att få rätt drivkrafter så lägger man någon typ av incitament"²⁷.

Att få till incitament också i upphandlingsfasen, bli genom tilldelningskriterium med mjuka parametrar som organisation, ledarskap och samarbetsförmåga, uppfattas bidra till att leverantören måste anstränga sig för att leverera den bästa organisationen och den bästa lösningen etc. De mjuka parametrarna läggs in för att skapa incitament genom anbudsvärderingen, något som de intervjuade uppfattar är lätt att glömma bort. Att skapa incitament i upphandlingsfasen syftar till att säkra kvalitet och funktion och

²⁴ Ansvarig inköpare Citybanan.

²⁵ Ansvarig inköpare Citybanan.

²⁶ Ansvarig inköpare Marieholmsförbindelsen.

²⁷ Projektchef Marieholmsförbindelsen.

det görs, menar man, genom att utvärdera mjuka kriterier som organisation. Incitament i genomförandefasen har mest att göra med att påverka tid och kostnad menar man också. Ytterligare ett sätt att skapa incitament i järnvägsbroentreprenaden var att ställa krav på samordning genom att inte dela upp anläggningsentreprenaden i sidoentreprenader utan välja en enda totalentreprenad. Det uppfattas som att det skapas helt fel drivkrafter om man väljer en modell där det är två entreprenörer och en beställare.

Erfarenheten av fördelningen 50/50 var dock inte helt positiv. Det upplevdes inte optimalt att ha fördelningen 50/50 även på ovansidan av riktkostnaden eftersom det lätt blir hårt tryck på att höja riktkostnaden. Det uppstår då en risk, menar man, att entreprenören lägger för mycket fokus på att höja riktkostnaden. Uppfattningen var att när entreprenören förlorar 50 % så svider det alldeles för mycket. "Då tappar de snabbt sin vinst"²⁸. Som beställare är det viktigt att vara försiktig med alltför tuffa krav på ovansidan av riktkostnaden eftersom det kan göra entreprenören alltför försiktig och riskminimerande, hävdas i intervjuerna. Det skulle räcka med 70/30 eller 80/20 på ovansidan, menar man. Dessutom är det bra att ha ett "filter" på riktkostnadsändringar så att inte alla ändringar och tillägg innebär att riktkostnaden ska ändras. Det är bättre att skapa drivkrafter för att hitta lösningar som minskar kostnaderna.

5.6 Administration av incitament

En fråga som ställdes vid intervjuerna var om det uppkommit ökad administration som följd av incitamenten.

I järnvägsentreprenaden mellan Barkarby och Kallhäll upplevs inte incitamenten ha skapat någon större ökning av administrationen. "Incitamenten är ganska enkla här"²⁹. Incitamentet i sig har inte upplevts som källa till extra administration men det har bidragit till att beställaren har mer insyn i entreprenörens fakturor. Det upplevs alltså som att beställaren har mer kontroll över ekonomin när incitamentet följs upp varannan månad. Samverkan däremot har bidragit till extra administration och det kräver mer resurser.

I Norrströmsentreprenaden har incitamentet inneburit merkostnader men dessa har ansetts vara värda att ta. "Det ger oss tillbaka, vi får en bättre entreprenad och då är det helt OK att vi delar med oss"³⁰.

I järnvägsbroentreprenaden har det krävts mer administrativa resurser för beställaren

²⁸ Projektchef Marieholmsförbindelsen.

²⁹ Ansvarig inköpare Mäljarbanan.

³⁰ Ansvarig inköpare Citybanan.

eftersom beställarens inköpare sitter med när entreprenören gör inköp. Beställaren upplever också att det är en hel del mer uppföljning som krävs.

Tabell 3. Upplevda effekter och erfarenheter av incitament.

Projekt	Positiva effekter	Negativa effekter	Erfarenheter
Mälarbanan Järnvägs- byggnation	Fokus på tid och tiden hålls. Många anbud. Även konsulten är med och delar.	Har inte riktigt skapat förväntade drivkrafter till samordning.	Bonusarna upplevs mest symboliska. Svårt att få ut effekterna av incitamenten riktigt. Erfarenheten säger att en totalentreprenad kanske hade varit bättre.
Citybanan Norrström inkl. Station City	Lyckad samverkan.	Besiktning- anmärkningar har inte fungerat så bra som mått på kvalitetsuppfyllelse.	"Konsulten borde varit med och fått ta del av incitamentet. De har verkligen bidragit. ³¹ " Kunde ha varit ännu större incitament. Att följa upp mjuka parametrar är svårt och det tar tid.
Mariefholms- förbindelsen Järnvägsbro	Många anbud.	Risk att fokus hamnar på att höja riktkostnaden	Ett filter på rikt-kostnaden är att rekommendera. 50/50 på ovansidan skapar stor risk för entreprenören. 70/30 eller 80/20 hade möjligen räckt för att skapa önskad drivkraft.

6. Diskussion och slutsatser

6.1. Metoder för att minimera risker och öka drivkrafter

Vi har presenterat i kapitel 3 en översikt av åtta olika metoder som finns för att minska riskerna för moral hazardproblem och öka drivkrafterna för ömsesidigt samarbete i byggprojekt samt hur dessa kan kombineras på olika sätt. Vi har därefter fokuserat på ett antal typer av incitamentsbaserade ersättningsformer, i enlighet med denna rapportens syfte. De två huvudtyperna av ersättningsformer är fast pris och löpande räkning, men genom olika typer av incitamentstillägg kan man skapa ersättningsformer som blir mellanting av de två huvudtyperna, för att öka entreprenörernas drivkrafter för ökad effektivitet och innovation. Här följer en sammanställning av för- och nackdelar med tre olika typer av incitamentsbaserade ersättningsformer:

- **Ekonomiskt incitament kopplad till rikt-kostnad** är den vanligaste typen och den

³¹ Ansvarig inköpare Citybanan.

innebär att både beställare och entreprenör får drivkrafter att arbeta gemensamt för att öka effektivitet och göra innovationer som sänker projektkostnaderna. En nackdel är den stora betydelsen av en rättvis riktkostnad eftersom den påverkar aktörernas vinster och risker. Riktkostnaden måste därför vara genomarbetad och bygga på fackmässiga bedömningar om slutkostnaden som båda parter känner sig trygga med. En annan nackdel är att regler och rutiner för justering av riktkostnad kan bli komplicerade som i värsta fall ger upphov till tvistigheter. Resultatet kan bli att fokus hamnar på att bevaka förändringar som kan leda till justeringar av riktkostnaden (Kadefors & Badenfelt, 2009). Ekonomiska incitament knutna till riktkostnad kan därför vara olämpliga att implementera i projekt där stora förändringar kan förväntas (Chan m fl, 2007).

- **Fast entreprenörsarvode** har blivit allt vanligare under senare år i samband med partneringsprojekt (Bergqvist m fl, 2012). I likhet med incitament skapar fast arvode drivkrafter till gemensamt arbete för ökad effektivitet och kostnadssänkande innovationer. Entreprenören har incitament till kostnadssparande effektivitet och innovation eftersom sänkta kostnader leder till en större relativ vinst, medan beställaren får en lägre kostnad för den löpande räkningen. En fördel är att fast arvode kan minska fokus på riktkostnad och justering av detta belopp, även om liknande problem kan uppstå i mindre omfattning vid justering av fast arvode. För att inte entreprenörens relativa vinst ska minska om beställaren gör stora förändringar av projektet är det viktigt att fastställa kriterier för vad som kan föranleda höjning/sänkning av det fasta arvodet. En nackdel är att detta incitament kanske inte räcker i lågkonjunktur, då entreprenören istället kan sträva efter att få kostnadstäckning för så lång tid som möjligt och för så stor del av personalen som möjligt. Entreprenörer har olika mening om drivkraftens styrka vid fast entreprenörsarvode. Vissa menar att den ökade relativa vinsten är en stark nog drivkraft medan andra mycket hellre arbetar med ekonomiska incitament som kan ge en högre absolut vinst (Eriksson & Hane, 2014).
- **Bonusbaserat incitament** är den tredje typen och den omfattar incitamentsavtal knutna till andra aspekter än ekonomi, till exempel kvalitet, leveranstid, driftsäkerhet, arbetsmiljö, miljöbelastning, eller nöjd kund (Tam & Tam, 2008; Eriksson & Westerberg, 2011; Love m fl, 2011). Bonusbaserat incitament ger drivkraft att leverera bättre än eventuella miniminivåer fastställda i förfrågningsunderlaget. Vid partnering kan denna typ av bonusbaserat incitament vara mycket lämpligare än ekonomiskt incitament knutet till riktkostnad, dels för att minska risken för konflikter kring riktkostnadsjusteringar och dels för att ge ännu starkare incitament till utveckling av samverkansrelationen (Love m fl, 2011; Kadefors m fl, 2013). Bonusar kan också sättas i relation till kvalitet och tid. Bonus i relation till kvalitet på anläggningen

ska spegla värdet av högre kvalitet för beställaren medan bonus i relation till tid är knuten till att anläggningen är färdig tidigare än överenskommen tid.

Vi har också presenterat tidigare forskning i kapitel 4 kring de beteendevetenskapliga aspekterna av incitamentsbaserade ersättningsformer och lyft fram att incitament har att göra med motivation, dvs att man drivs att göra något (Ryan & Deci, 2000a). Psykologisk forskning skiljer mellan två slags motivation med olika ursprung: inre motivation som är kopplad till att handlingen i sig upplevs som meningsfull och yttre motivation som är kopplad till yttre källor och belöningar. Med stöd i den allmänna motivationsforskningen kan man konstatera att ekonomiska incitament är komplexa och kan få effekter som går helt emot de avsedda. Man kan också förvänta sig att incitament tenderar att överutnyttjas eftersom de positiva effekterna överskattas och man bortser från riskerna.

6.2. Generella problemområden

Vilka var då de generella problemen med incitamentsbaserade ersättningsformer?

Till att börja med så får slumpmässiga och oförutsägbara faktorer inte spela för stor roll för resultatet – om man inte kan kontrollera för dessa vid bestämning av riktkostnad, fast arvode, bonus eller vite. Syftet med incitament är att stimulera en hög ansträngning från leverantören men om det är en rad slumpmässiga faktorer som spelar stor roll för utfallet, kommer premiering av ett visst utfall att lika mycket premiera den som haft tur som den som ansträngt sig extra. Om denna typ av oförutsägbara förutsättningar för att betala ut en viss bonus rubbas, gör det att bonusreglerna måste omförhandlas, vilket är resurskrävande i sig.

Det är också viktigt att incitament tar hänsyn till alla relevanta aspekter av resultatet. I fall då både anläggningens kvalitet och när anläggningen är klar är viktiga aspekter, och bonus endast ges för att anläggningen blir klar innan överenskommen tid, finns risken att leverantören fuskar med kvalitet för att bli färdig tidigare. Detta problem uppkommer så fort det finns aspekter som är svåra att mäta och som inte tas hänsyn till vid utformningen av en bonus. Det är alltså viktigt att bonus kopplas till de viktigaste prestationsmålen. Fördelen med bonus är att det är fullt möjligt att koppla den till flera kriterier, medan ekonomiskt incitament kopplat till riktkostnad samt fast entreprenörsarvode endast är kopplade till ekonomin, vilket kan ge suboptimeringar på bekostnad av andra viktiga prestationsmål.

Ytterligare ett problem som måste uppmärksammas är hur påverkbar leverantören är. Om ett incitament inte ändrar beteendet hos leverantören så har det uppenbarligen inte något värde. Här behöver man ta hänsyn till att det kan finnas incitamentsproblem internt hos leverantören. Även om entreprenadföretaget får en högre vinst eller bonus,

innebär det kanske inte att personal på olika nivåer får några fördelar. Det kan också vara så att andra incitamentsskapande mekanismer är så starka att bonusen inte tillför något, t ex att entreprenören hursomhelst vill göra ett bra jobb för att öka sannolikheten att få fler uppdrag i framtiden. Leverantörens påverkbarhet är även kopplad till själva mätningen av bonusunderlaget. Om det uppfattas som att det är svårt att avgöra om önskat resultat har uppnåtts eller inte, kan det minska viljan att anstränga sig extra.

6.3 Erfarenheter från tre delprojekt inom Trafikverket

Incitamenten som användes i de tre studerade delprojekten järnvägsentreprenaden mellan Barkarby och Kallhäll, Norrströmsentreprenaden och järnvägsbroentreprenaden över Göta Älv uppfattades överlag av de intervjuade som bidragande till att driva fram fler anbud och lägre anbudssummor. På så sätt upplevdes det som att man skapade konkurrens – man konkurrensutsatte anbuden – och på så sätt menade man att man säkerställde kvalitet och funktion. Incitamenten med möjlighet till vinst vid underskridande av riktkostnaden bedömdes ge bättre förutsättningar för projektens genomförande. Samtidigt är man inte lika tydlig i sin bedömning av om incitamenten också skapat önskvärda beteendeförändringar som i sin tur kunnat innebära ökad effektivitet och innovation under själva genomförandet.

I järnvägsentreprenaden mellan Barkarby och Kallhäll var erfarenheten att incitamenten med rikt kostnad och fördelning enligt 50/40/10 inte riktigt skapat förväntade drivkrafter för samordning. Dessutom sågs incitamenten mest som symboliska för att gynna samverkan. Samtidigt menade man att projektet klarat av alla kritiska tidpunkter så här långt i projektet. Man var särskilt nöjd med att konsulten var inkluderad i incitamentet. Å andra sidan lyfte man fram utmaningarna som ligger i att få konsulten att se och agera långsiktigt.

I Norrströmsentreprenaden var erfarenheterna att incitamenten, och speciellt samverkansformen, fungerat mycket bra. Incitamenten hade drivit på förväntat beteende, med ordning och reda, så lite störningar som möjligt och färdigställande enligt plan. Enligt ansvarig inköpare skulle entreprenören nå upp till maximal bonus. En förklaring som man lyfte fram var entreprenörens förmåga att samverka. Även konsulten lyftes fram som mycket bidragande till ett lyckat projekt. En bidragande orsak var att speciellt en nyckelperson hos konsulten varit med i projektet under lång tid.

I järnvägsbroentreprenaden över Göta Älv var erfarenheterna att incitamentet 50/50 både över och under både har för- och nackdelar. Det signalerar samverkan, fullständig transparens och delaktighet i olika beslut, menar man. Samtidigt uppstår risken att rikt kostnadsjusteringar, snarare än smarta lösningar, hamnar i fokus. Erfarenheten är också att det vore bra att ha ett "filter" på rikt kostnadsjusteringar, dvs att en justering av rikt kostnaden görs först när förändringen nått en viss nivå, för att undvika att

diskussioner om rikkostnadsförändringar uppstår ständigt och jämt i projektet.

Samtliga projekt pågår fortfarande och det har företrädesvis varit ansvariga inköpare som medverkat i intervjuerna. För att dra mer långtgående slutsatser behövs fler intervjuer, med både projektledare, projektchefer och entreprenörer.

6.4 Slutsatser

Det är viktigt att skapa en mer enhetlig terminologi så att riktlinjer för användning av incitament blir mer entydiga. Förhållandet mellan begreppen bonus och incitament är oklart för många, vilket våra intervjuer tyder på.

Flera frågor som rör rikkostnader är mycket viktiga. Det gäller bl a processen för att fastställa rikkostnader. Hur rikkostnader och rikkostnadsändringar hanteras under kontraktstiden är av stor betydelse. Speciellt gäller detta vilka spelregler som bör gälla för justering av rikkostnaden, med andra ord hur villkoren för ett "filter" bör utformas. En högre satt rikkostnad kan öka drivkraften för smarta lösningar. Vad som är optimal rikkostnad beror också på hur avvikelser från rikkostnad fördelas. I flera av projekten ovan tog Trafikverket en stor del av kostnadsöverskridanden och det kan ses som ett sätt att få relativt låga anbud eftersom entreprenören inte behöver ta höjd för stora risker. En sådan fördelningsmodell gör också att det inte blir så viktigt för entreprenören att ändra rikkostnaden. En låg rikkostnad gör dock att entreprenörens incitament för innovationer blir svaga om kostnaden en bit in i projektet bedöms överstiga rikkostnaden eftersom lägre kostnader då främst gynnar beställaren. Enligt vår mening är en närmare analys av dessa frågor om rikkostnadsnivå, fördelning av kostnader vid lägre respektive högre kostnader och incitament för effektivitet och innovationer värd att studera närmare.

Dessutom visar studien att inkludandet av konsulten i incitamentsavtalet upplevs vara betydelsefullt för utvecklandet av smarta lösningar, men att det samtidigt är svårt att få önskad effekt. Konsulters redovisningsprinciper är normalt inte anpassade till incitament som faller ut på lång sikt.

Om man eftersträvar en innovativ samverkan mellan de olika parter som är involverade i ett anläggningsprojekt är det viktigt att incitamentsstrukturen som helhet uppmuntrar (eller åtminstone inte motverkar) en sådan samverkan och att urvalet av leverantör baseras på en bedömning av kompetens, kreativitet och samverkansförmåga. Som grund för den fortsatta utvecklingen inom området ser vi att det behövs mer kunskap om olika modeller för att upphandla leverantörer på sådana mjuka parametrar och hur dessa fungerar i praktiken.

All forskning visar att effekter av incitament beror av hur de kommuniceras och implementeras, och att det är förmågan att skapa inre motivation hos medarbetarna i

projektet som i praktiken är avgörande för resultatet. Det är alltså viktigt att parterna inte ser incitament som en teknisk kontraktsfråga utan skapar sig en helhetsbild av incitamentens olika roller och hur de integreras i den övergripande ledningskulturen och kommunikationsstrukturen. Här behövs en tydlig koppling till den fortbildning som både upphandlare och projektledare erbjuds inom Trafikverket och mer generellt i branschen.

Slutligen menar vi att den nya incitamentsmodellen som Trafikverket har tagit fram bör utvärderas i ett bredare perspektiv. Vad säger den? Vad ger den för information? Hur kan informationen användas i enskilda projekt, och hur kan informationen utvecklas till att bli användbar för att jämföra olika projekt och kontinuerligt utveckla upphandlingskompetensen? Vilka åtgärder vidtar leverantörerna och hur påverkas deras incitamentsstrukturer långsiktigt?

Referenser

- Akerlof, G. A. & Kranton, R. E. (2005) Identity and the economics of organizations. *The Journal of Economic Perspectives*, 19(1), 9-32.
- Arditi, D. & Yasamis, F. (1998) Incentive/Disincentive Contracts: Perceptions of Owners and Contractors. *Journal of Construction Engineering and Management*, 124(5), 361–373.
- Back, E., Grau, D. & Mejia-Aguilar, G. (2013) Effectiveness evaluation of contract incentives on project performance. *International Journal of Construction Education and Research*, 9(4), 288-306.
- Bergqvist, P.-O., Hane, J., & Johansson, S. (2012). Offentlig upphandling av entreprenader inom byggsektorn. *Svensk byggtjänst*.
- Boukendour, S. and Hughes, W. (2014). Collaborative Incentive Contracts: Stimulating Competitive Behaviour without Competition. *Construction Management and Economics*, 32 (3), 279-89.
- Bresnen, M. & Marshall, N. (2000) Motivation, commitment and the use of incentives in partnerships and alliances. *Construction Management and Economics*, 18(5), 587-598.
- Broome, J. & Perry, J. (2002) How practitioners set share fractions in target cost contracts. *International Journal of Project Management*, 20(1), 59-66.
- Bröchner, J. & Badenfelt, U. (2011). Changes and change management in construction and IT projects. *Automation in Construction*, 20(7), 767-775.
- Chan, D., Chan, A., Lam, P., Lam, E. & Wong, J. (2007). Evaluating Guaranteed Maximum Price and Target Cost Contracting Strategies in Hong Kong Construction Industry. *Journal of Financial Management of Property and Construction*, 12 (3), 139-49.
- Darrington, J. W. & Howell, G. A. (2011) Motivation and incentives in relational contracts. *Journal of Financial Management of Property and Construction*, 16(1), 42-51.
- Deci, E. L., Koestner, R. & Ryan, R. M. (1999). A meta-analytic review of experiments examining the effects of extrinsic rewards on intrinsic motivation. *Psychological Bulletin*,

125, 627–668.

Eriksson, P. E. & Hane, J. (2014). Entreprenadupphandlingar - Hur kan byggherrar främja effektivitet och innovation genom lämpliga upphandlingsstrategier? [Construction procurement - How may construction clients enhance efficiency and innovation through appropriate procurement strategies?]. Konkurrensverket [The Swedish Competition Authority], Forskningsrapport 2014:4 [Research report 2014:4].

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.

Eriksson, P. E. (2010). Improving Construction Supply Chain Collaboration and Performance: A Lean Construction Pilot Project. *Supply Chain Management: An International Journal*, 15 (5), 394-403.

Frey, B. S. & Jegen, R. (2001) Motivation crowding theory. *Journal of Economic Surveys*, 15(5), 589-611.

Frey, B. S., Homberg, F. & Osterloh, M. (2013) Organizational Control Systems and Pay-for-Performance in the Public Service. *Organization Studies*, 34(7), 949-972.

GAO (2005) GAO-06-66 defense acquisitions: DoD has paid billions in award and incentive fees regardless of acquisition outcomes, United States Government Accountability Office, available at <http://www.gao.gov/new.items/d0666.pdf> (accessed 30 Oct 2014)

Gneezy, U. & Rustichini, A. (2000) Pay enough or don't pay at all. *Quarterly Journal of Economics*, 115(3), 791-810.

Heath, C. (1999) On the Social Psychology of Agency Relationships: Lay Theories of Motivation Overemphasize Extrinsic Incentives. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 78(1), 25-62.

Ibbs, W. (1991) Innovative contract incentive features for construction. *Construction Management and Economics*, 9(2), 157-169.

Kadefors, A. & Badenfelt, U. (2009). The Roles and Risks of Incentives in Construction Projects. *International Journal of Project Organisation and Management*, 1 (3), 268-84.

Kadefors, A. (2004). Trust in Project Relationships - Inside the Black Box. *International Journal of Project Management*, 22 (3), 175-82.

Kadefors, A., Thomassen, M. A. & Nordahl Jørgensen, M. (2013). Long term strategic collaboration in the construction industry - Case studies from Denmark and Sweden. Realdania.

KBS (1970) Incitamentsavtal. KBS-rapport nr 57.

(<http://fastighetswiki.se/wiki/index.php?title=Incitamentsavtal>)

Love, P., Davis, P., Chevis, R. & Edwards, D. (2011). Risk/Reward Compensation Model for Civil Engineering Infrastructure Alliance Projects. *Journal of Construction Engineering and Management*, 137 (2), 127-36.

Meng, X. & Gallager, B. (2012) The impact of incentive mechanisms on project performance. *International Journal of Project Management*, 30(3), 352–362.

Milgrom, P. & Roberts, J. (1992). *Economics, Organization & Management*, Prentice-Hall, Englewood Cliffs, NJ.

Miller, D. T. & Ratner, R.K. (1998) The disparity between the actual and assumed power of self-interest, *Journal of Personality & Social Psychology*, 74(1), 53-62.

NASA (2013) NASA's use of award-fee contracts. Office of Inspector General, Audit Report No. IG-14-003, available at <http://oig.nasa.gov/audits/reports/FY14/IG-14-003.pdf> (accessed 22 October 2014)

Ohrn, J.G. & Schexnayder, C. (1998). Performance-related specifications for highway construction. *Journal of Construction Engineering and Management*, 124 (1), 25-30.

Perry, J. G. & Barnes, M. (2000) Target cost contracts: an analysis of the interplay between fee, target, share and price. *Engineering Construction and Architectural Management*, 7(2), 202–208.

Pryke, S. and Pearson, S. (2006) Project governance: Case studies on financial incentives. *Building Research & Information*, 34(6), 534-45.

Rose, T. & Manley, K. (2010a) Client recommendations for financial incentives on construction projects. *Engineering, Construction and Architectural Management*, 17(3), 252-267.

Rose, T. & Manley, K. (2010b) Motivation toward financial incentive goals on construction projects. *Journal of Business Research*. 64(7), 765-773.

Ryan, R. M. & Deci, E. L. (2000a) Intrinsic and extrinsic Motivations: Classic Definitions and New Directions. *Contemporary Educational Psychology*, 25; 54-67.

Ryan, R. M. & Deci, E. L. (2000b) Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American Psychologist*, 55(1), 68.

Tam, V. & Tam, C. M. (2008). Waste Reduction Through Incentives: A Case Study. *Building Research & Information*, 36 (1), 37-43.

Wamuziri, S. (2012) Payment options in collaborative procurement of major construction projects, in *Proceedings of the ICE-Management, Procurement and Law*, 166(1), 12-20.