

Byggsektorns utvecklingsbehov inom managementområdet

Johan Alte, Jan Bröchner och Per-Erik Josephson

Centrum för management i byggsektorn (CMB)
Institutionen för service management
Institutionen för COMESA/byggnadsekonomi
CHALMERS TEKNISKA HÖGSKOLA
Göteborg 2004

Byggsektorns utvecklingsbehov inom managementområdet
JOHAN ALTE, JAN BRÖCHNER och PER-ERIK JOSEPHSON

© Författarna

Centrum för management i byggsektor (CMB)
Institutionen för service management
Institutionen för COMESA/byggnadsekonomi
Chalmers tekniska högskola
SE-412 96 Göteborg
Sverige
Tel: +46 (0) 31 - 772 1000

Tryck: Chalmers Repro
Göteborg, Sverige 2004

Förord

Inom Svenska Byggbranschens Utvecklingsfond (SBUF) och Centrum för Management i Byggsektorn (CMB) vid Chalmers har man sedan 2003 diskuterat vilka områden som bör prioriteras för att skapa största möjliga nytta för utvecklingen inom sektorn. Denna undersökning är avsedd att vara ett bidrag till debatten.

Vi tackar SBUF och CMB för finansiellt stöd och synpunkter på projektuppläggningsen. Johan Alte, SBS Entreprenad, har varit projektledare gentemot SBUF.

Vid den inledande gruppdiskussionen medverkade från branschen Johan Alte, SBS Entreprenad; Magnus Bergendahl, Skanska; Magnus Borglund, White arkitekter; Jan Ericsson, Platzer Fastigheter; Hans Hofflander, Akademiska Hus; Per Kinell, NCC; Ulf Kjellberg, VBK; Tommy Möller, Kungälv Trä; Stefan Pettersson, Wikström VVS-Kontroll; Christer Wannheden, Akademiska Hus och Arne Östberg, Bengt Dahlgren AB.

Alla dem i sektorns företag som satt av tid för att tänka efter och svara på vår enkät tackas varmt. Vi vill också särskilt tacka dem som ställt upp och låtit sig intervjuas under perioden juni – augusti 2004: Claes Grunewald, Ramböll Projektledning; Magnus Bergendahl, Skanska; Magnus Munk, Peab; Håkan Josefsson, White arkitekter; Birger von Hall, Platzer Fastigheter; Stina Fransson, Gårdstensbostäder; Christer Wannheden, Akademiska Hus; Stefan Möller, Kungälv Trä; Karl Oskarsson, SBS Entreprenad och Eine Frelén, YIT Calor.

Göteborg i oktober 2004

Johan Alte

Jan Bröchner

Per-Erik Josephson

Innehåll

| | | |
|---|--|----|
| 1 | Bakgrund och syfte | 7 |
| 2 | Från gruppdiskussion till enkät | 9 |
| | Gruppdiskussionen | 9 |
| | Genomförandet av enkätundersökningen | 10 |
| | Analys av enkäten och uppföljande diskussioner | 11 |
| 3 | De viktigaste utvecklingsområdena | 13 |
| | Hur gick det till? | 13 |
| | Fyra managementområden särskilt viktiga | 13 |
| | Vad anser aktörerna? | 13 |
| | Rangordning av de 20 managementområdena | 14 |
| | Vad prioriterar personal på olika ledningsnivåer? | 17 |
| | Egna förslag till områden | 19 |
| | Samband mellan utvecklingsområden | 20 |
| 4 | Utvecklingstrenderna | 23 |
| | Hur gick det till? | 23 |
| | Tre managementområden har utvecklats särskilt starkt | 23 |
| | Vad anser aktörerna? | 23 |
| | Vilka trender hittar personal på olika ledningsnivåer? | 26 |
| | Samband mellan prioriteringar och trender | 28 |
| 5 | Slutsatser | 29 |
| | Vad har utvecklats starkast? | 29 |
| | Och vad bör prioriteras i forskningen? | 29 |
| | Dags att höja blicken | 32 |
| | BILAGA A. Punkter från första mötet | 33 |
| | BILAGA B. Faxblanketten | 37 |

1 Bakgrund och syfte

Man kan undra om den forskarkompetens som finns vid svenska universitet och högskolor används på bästa sätt för att bidra till utvecklingen av de managementfrågor som i dag har störst betydelse för byggsektorn. Ofta styrs valet av forskningsområde (a) av vad den enskilde forskaren är intresserad av eller (b) av vad en liten grupp individer anser vara viktigt, till exempel inom ett forskningsråd vid granskningar av ansökningar, eller (c) av utvecklingsstrategier som alltför ofta är skrivna av en eller ett fåtal personer och bristfälligt förankrade i organisationen.

Den totala årsvolymen forskningsmedel inom byggmanagementforskning kan användas på olika sätt. Det är naturligtvis viktigt att dessa medel inriktas på de mest väsentliga utvecklingsområdena. För att kunna identifiera dessa områden är det angeläget att på ett enkelt och tydligt sätt kunna fånga upp och presentera de tunga managementrelaterade utvecklingsfrågorna inom byggsektorn.

Syftet med denna studie är alltså att skapa kunskap om vilka utvecklingsområden som dagens verksamma inom byggsektorn anser vara viktigast. Denna kunskap är tänkt som inspiration för företag, högskoleforskare och dem som stödjer forskning. Studien har finansierats av Centrum för Management i Byggsektorn (CMB) och av Svenska Byggbranschens Utvecklingsfond (SBUF).

Inledningsvis gick vi igenom tidigare genomförda studier med liknande inriktning, bland annat den enkät som SBUF gjorde bland sina medlemsföretag för ett par år sedan. Vi har också låtit oss påverkas av egna erfarenheter från den attitydundersökning om verkliga förbättringsåtgärder som presenterades i tidskriften *Byggindustrin* (nr 25 1999 sid. 24-25, "Byggare måste förstå vad beställare menar") och vid den nordiska konferensen *Construction Economics and Organization* i Göteborg 1999 ("Strategies for error reduction in building: attitudes to continuity and control in seven projects", i *Proc. Nordic Seminar on Construction Economics and Organization*, 12 – 13 April, 1999, Göteborg, sid. 265-272.). Vad vi vet saknas det färskare motsvarande undersökningar utomlands, och vi hoppas att resultaten av vår enkät skall väcka intresse för att använda liknande metoder utanför Sverige.

2 Från gruppdiskussion till enkät

Gruppdiskussionen

Ett femtontal personer från olika aktörer i byggsektorn, med spridning på ålder och ledningsnivå, bjöds in att delta i en startdiskussion. Här medverkade totalt elva representanter för privata och statliga fastighetsföretag, medelstora och stora entreprenadföretag, arkitektkontor, konstruktionsföretag, installationsföretag och materialleverantörer. Syftet med denna diskussion, som hölls på Chalmers i oktober 2003, var att identifiera de just nu tjugo främsta utvecklingsområdena som är managementrelaterade.

Först diskuterades och avgränsades vad som inryms i begreppet management, utgående från en lista med nyckelord. Sedan genomfördes diskussionen i fyra steg:

- (1) Individuell övning. Varje deltagare noterade så många områden som möjligt på gula Post-it®-lappar.
- (2) I turordning placerade varje deltagare sina egna lappar på en stor tavla och förklarade samtidigt texten på sina lappar.
- (3) Gemensam sortering av listade områden samt diskussion om vad som verkade saknas och vilka större områden som borde delas upp.
- (4) En öppen diskussion för att identifiera vilka områden som ansågs vara viktigare och att upptäcka kopplingar mellan olika områden.

Diskussionen visade på en stor samsyn mellan de deltagande, trots deras olika bakgrund och erfarenhet. Man var i stort sett överens om vilka barriärer som finns inom sektorn och att många av dessa måste brytas ner som ett led i utvecklingen. Det fanns också flera förslag på förenklingar i processen, något som i viss mån överraskade diskussionsledarna. Förslagen var av varierande art. Mest överraskande var nog att miljöområdet sänkades helt i diskussionen. Det kanske var en slump, men det kan också vara så att miljöarbetet blivit så allmänt accepterat i byggsektorn att det ingår i alla möjliga sammanhang och därför inte nämns som en särskild fråga. Diskussionen utmynnade i 114 förslag på viktiga områden.

Avslutningsvis ombads var och en av de medverkande att välja ut det absolut viktigaste området bland dem som kommit upp. Två områden fick två röster vardera och sex områden fick var sin röst:

- ”Samverkan, samarbetsförhållanden mellan parter” (2 röster)
- ”Det långa perspektivet, intressekonflikter, engagemangets varaktighet och vikt, vem tar ansvar” (2 röster)
- ”Ny kultur för samverkan” (1 röst)
- ”Barriärer för kostnadseffektivitet, UE, fack, normer mm” (1 röst)
- ”Utbildning som förändrar attityder i samhället” (1 röst)
- ”Attityder” (1 röst)
- ”Öppen för idéer, nya material/metoder” (1 röst)
- ”Ekonomiska incitament (och kultur) för samverkan” (1 röst)

Översättning till enkätfrågor

Resultaten av litteratursökningen och av diskussionen låg sedan till grund för enkätens innehåll och utformning. Vi formulerade tjugo frågor enligt sex principer:

- A. Gärna fånga flera gula lappar i samma fråga.
- B. Inte vara för bred och abstrakt.
- C. Se till att formulera området så att det faktiskt kan anknytas till vad man menar med managementforskning numera.
- D. Försöka formulera området så att det känns relevant också för yrkesarbetare och arbetsledare.
- E. Se till att området är så avgränsat att man kan ha någon uppfattning om hur det har utvecklats i praktiken på senare år.
- F. Välja lagom spetsiga formuleringar som gör det litet spännande att fylla i enkäten.

Det första utkastet med frågor testades på representanter ur sektorn och förbättrades sedan i flera varv.

Enkätformuläret

För att göra det lätt att fylla i enkäten utformades den så att all information, inklusive presentation av de 20 utvecklingsområdena, fanns på en enda sida. Två uppgifter för svarspersonerna kopplades till dessa områden.

Den första uppgiften som skulle utföras var att rangordna de tio viktigaste utvecklingsområdena i prioritetsordning. Här fanns också möjlighet att lägga till egna områden. Det viktigaste området skulle ges 10 poäng, det näst viktigaste 9 poäng, osv. Den andra uppgiften var att för vart och ett av de tjugo utvecklingsområdena ange hur intensiv utveckling som man uppfattade hade skett inom området under den senaste treårsperioden (skala 1 - 5).

Genomförandet av enkätundersökningen

Enkäten skickades i början av 2004 till ett urval företagsledare, mellanchefer, utförare och specialister inom fem aktörskategorier: arkitektföretag, byggtreprenörer, byggherrar/fastighetsägare, byggkonsultföretag, installations- eller annan specialentreprenör, och materialföretag. I gruppen ingår stora, medelstora och små företag.

Den ifyllda svarsblanketten skulle skickas tillbaka via fax eller e-post till Chalmers. En kortfattad resultatrapport utlovades de personer som besvarade enkäten, förutsatt att de noterade sin adress på svarsbladet.

Urval av individer för enkäten

Med utgångspunkt i hur byggsektorn ser ut valdes 250 individer fördelade på olika ledningsnivåer i företagen, dvs chefspositioner och specialistfunktioner.

Individerna valdes med syfte att ge representativa svar. Därför var det viktigt att få en så hög svarsfrekvens som möjligt. Enkäter med helt slumpvis urval brukar få låg svarsfrekvens och då blir tolkningen av resultaten blir svårare. Urvalet har av detta skäl gjorts genom att kombinera slumpning och ett strategiskt val av företag och kontaktpersoner som sedan kunnat föreslå lämpliga personer att skicka blanketten till. Vår bedömning är att vi har lyckats träffa tillräckligt väl för att kunna dra hållbara slutsatser ur svaren.

Eftersom Centrum för Management i Byggsektorn (CMB) delfinansierat studien var det naturligt att betrakta medlemsföretagen som strategiskt intressanta. Det har medfört att vi har fått någon övervikt av svar från västsvenska företag, men vi har kompletterat med företag av de typer som inte omfattas av de strategiskt valda företagen. Dessa har valts slumpmässigt ur tillgängliga förteckningar över företag samt från Gula Sidorna®.

Varje utvalt företag kontaktades först via telefon och enkätens syfte och utformning presenterades. Därefter sändes mellan tre och sex enkäter till företaget allt efter dess storlek. Kontaktpersonen ombads att fördela enkäterna till individer på olika ledningsnivåer. Ambitionen var att på detta sätt nå ut med trettio enkäter till var och en av kategorierna arkitektföretag, byggherre/fastighetsägare, byggkonsultföretag, installations- eller annan specialentreprenör och materialföretag, samt med hundra enkäter till byggentreprenadföretag. Skälet till större antalet enkäter till byggentreprenadföretag är att SBUF varit med och initierat studien liksom delfinansierat den.

Varje företag påmindes upp till två gånger. För att undvika snedrepresentation tillkom slutligen tio utsända blanketter. Det innebär att enkäten sändes ut till totalt 260 personer.

Svarsfrekvens

Av 260 enkäter returnerades 140 giltiga svar. Det motsvarar svarsfrekvensen 54 procent. Svaren fördelade sig enligt Tabell 1. Störst gensvar kom från byggherre/fastighetsägare, följt av arkitekter och byggkonsulter. Minst gensvar kom från installations- eller annan specialentreprenör samt materialföretag. Det fanns en tendens att många enkäter stannade hos företagets kontaktperson. I enstaka fall besvarades endast en av de två frågorna. Ett större arkitektföretag lämnade in ett extra svar av intresseskäl. Ett bostadsföretag och ett materialföretag avböjde att besvara enkäten med hänvisning till att deras verksamhet inte stämde överens med enkätens innehåll.

Tabell 1. Antal svar per aktörskategori och ledningsnivå

| Aktörskategori | Summa | Yrkesarbetare | Chef för 2-9 | Chef för 10-99 | Chef för 100+ | Specialist | Annan |
|---|-------|---------------|--------------|----------------|---------------|------------|-------|
| Arkitektföretag | 21 | 5 | 4 | 6 | 0 | 6 | 0 |
| Byggentreprenör | 53 | 11 | 8 | 14 | 6 | 12 | 2 |
| Byggherre/fastighetsägare | 25 | 1 | 4 | 7 | 3 | 10 | 0 |
| Byggkonsultföretag | 21 | 3 | 4 | 8 | 1 | 5 | 0 |
| Installations- eller annan specialentreprenör | 8 | 1 | 2 | 3 | 0 | 2 | 0 |
| Materialföretag | 12 | 0 | 4 | 3 | 1 | 3 | 1 |
| Summa | 140 | 21 | 26 | 41 | 11 | 38 | 3 |

Analys av enkäten och uppföljande diskussioner

Enkätsvaren bearbetades med Microsoft Excel och statistikpaketet SPSS. Svaren analyserades för varje aktörskategori och ledningsnivå, liksom för hela byggsektorn. Resultaten har presenterats i CMB-sammanhang vid ett seminarium med omkring fyrtio deltagare från olika aktörskategorier och i två mindre grupper om vardera sju å åtta

individer från olika aktörer. Var och en av dessa tre presentationer följdes av diskussion kring enkätresultaten.

Ett utkast till rapport förelåg i juni 2004 och sändes ut till tio verksamma i sektorn. Dessa intervjuades senare om sina synpunkter på resultaten och om vilka de ansåg var de viktigaste slutsatserna som man borde dra.

3 De viktigaste utvecklingsområdena

Hur gick det till?

Varje individ ombads alltså först att ta ställning till 20 managementrelaterade områden. Bland dessa områden valde var och en ut vad de ansåg vara de tio viktigaste utvecklingsområdena. Det allra viktigaste området gavs 10 poäng, det näst viktigaste området 9 poäng osv. Det tionde viktigaste området fick på så sätt 1 poäng. Sedan har poängen summerats för varje område.

I tabell 2 och 3 har svaren omräknats så att av för olika kategorier av svarande högst rankade området givits index 100 och de därefter följande områdena fått värden i proportion till sina poängsummer.

Fyra managementområden särskilt viktiga

De 140 personer som besvarat enkäten har lyft fram fyra managementområden som särskilt viktiga att utveckla. Som framgår av Tabell 2 är det förutsättningar för ledarskap och engagemang, förmåga och metoder att identifiera kundbehov, rutiner och system för att slippa fel under brukstiden och ekonomiska samverkansincitament. De fyra områdena ligger i topp hos minst en aktörskategori var och får sammantaget betydligt fler röster än övriga managementområden. I tabellen har det högst prioriterade området fått index 100 och följande områden värden i relation till sina poängsummer.

Tabell 2. De fem viktigaste managementområdena för alla kategorier av svars personer

| Managementområde | Index |
|--|-------|
| Förutsättningar för gott ledarskap och starkt engagemang hos alla medarbetare i byggsektorns företag | 100 |
| Förmåga och metoder att identifiera kundbehov | 94 |
| Rutiner och system för att slippa fel som visar sig under byggnadsverkets långa brukstid | 90 |
| Ekonomiska samverkansincitament för alla deltagande företag i byggprojekt | 89 |
| Beställares förmåga att uppmuntra till tekniskt nytänkande | 74 |

Indexvärdet 100 motsvarar det högst prioriterade områdets poängsummer.

Behovet av att hämta lärdomar från annan industri rankas lågt av alla aktörskategorier. Även förenklingar av processen genom att minska antal leverantörer och antal varianter av samma byggkomponent rankades lågt av alla aktörer.

Vad anser aktörerna?

Aktörskategorierna har relativt likartad uppfattning om vad som bör prioriteras, men vissa skillnader finns som framgår av tabellerna 3 och 4. I tabell 3 har det högst prioriterade området för varje kategori fått index 100 och följande områden värden i relation till sina poängsummer.

Arkitekterna betonar utveckling av ledarskap som ett särskilt viktigt område. Detta område fick betydligt högre poäng än övriga områden. Den starka roll som arkitekterna haft historiskt i många byggprojekt har reducerats under åren, men resultatet av enkäten visar att arkitekterna är beredda att utveckla ledarrollen. Arkitekterna betonar teambyggande och utveckling av gemensamma, mätbara mål i projektsamverkan mer kraftfullt än övriga aktörskategorier. Även möjligheterna att följa vad som händer i

senare skeden anses viktigare än vad övriga aktörer anser. Däremot rankar arkitekterna behovet av att utveckla förmågan att identifiera kundbehov lägre än övriga aktörer.

Byggentreprenörernas uppfattning stämmer relativt väl överens med vad sektorn som helhet anser. De prioriterar förmåga och metoder att identifiera kundbehov högst, närmast följt av förutsättningar för ledarskap och engagemang. Den största avvikelsen gentemot svaren från andra aktörskategorier är den högre prioriteringen av samverkan mellan yrkesarbetare och tjänstemän.

Byggherrar och fastighetsägare lyfter särskilt fram önskemålet att utveckla rutiner och system för att slippa fel som visar sig under byggnadsverkets långa brukstid. De har av naturliga skäl ett långsiktigt perspektiv och ofta ansvar för att driva och underhålla byggnaderna. Därefter följer i tur och ordning förutsättningarna för ledarskap och engagemang och förmågan att identifiera kundbehov.

Byggekonsulterna, en kategori som här omfattar konstruktörer, installationskonsulter och byggleddare, anser det vara viktigast att utveckla ekonomiska samverkansincitament och därefter att utveckla förutsättningarna för ledarskapet. Liksom arkitekterna lyfter de särskilt fram behovet av bättre möjligheter för sina medarbetare att följa vad som händer i senare skeden.

Installatörer och andra specialentreprenörer avviker från övriga aktörer på flera sätt. De anser att det är viktigast att utveckla formerna för samverkan mellan yrkesarbetare och tjänstemän. Därefter kommer att förbättra etiken i affärsrelationer mellan företag och i medarbetarrelationer inom företag och åstadkomma en mer ändamålsenlig riskfördelning. Rutiner och system för att slippa fel som visar sig under brukstiden rankas lägre. En förklaring till de överraskande stora avvikelserna kan vara slumpen, eftersom relativt få individer ur denna kategori besvarade enkäten.

Materialföretagen hade också färre svar än flertalet andra kategorier, men visar en mer genomsnittlig och väntad resultatbild. Viktigast för dem är att utveckla förmåga och metoder att identifiera kundbehov samt att förbättra logistiktänkandet. Förbättrade förutsättningar för ledarskap hamnar först på elfte plats bland de tjugo områdena.

Rangordning av de 20 managementområdena

I Tabell 4 redovisas sedan rangordningen av samtliga managementområden för var och en av de sex aktörskategorierna (företagstyperna).

Tabell 3. De fem viktigaste managementområdena för varje aktörskategori

| Arkitektföretag | Index |
|--|-------|
| Förutsättningar för gott ledarskap och starkt engagemang hos alla medarbetare i byggsektorns företag | 100 |
| Teambildning och utveckling av gemensamma, mätbara mål i projektsamverkan | 73 |
| Rutiner och system för att slippa fel som visar sig under byggnadsverkets långa brukstid | 59 |
| Beställares förmåga att uppmuntra till tekniskt nytänkande | 55 |
| Möjligheter för medarbetare i företag att följa vad som händer i skeden som ligger senare (inkl fastighetsförvaltning) än det där man gör sin huvudinsats | 52 |
| Byggtreprenadföretag | |
| Förmåga och metoder att identifiera kundbehov | 100 |
| Förutsättningar för gott ledarskap och starkt engagemang hos alla medarbetare i byggsektorns företag | 97 |
| Ekonomiska samverkansincitament för alla deltagande företag i byggprojekt | 89 |
| Rutiner och system för att slippa fel som visar sig under byggnadsverkets långa brukstid | 73 |
| Rutiner och system för att slippa fel som visar sig under byggtiden | 66 |
| Byggherre- och fastighetsföretag | |
| Rutiner och system för att slippa fel som visar sig under byggnadsverkets långa brukstid | 100 |
| Förutsättningar för gott ledarskap och starkt engagemang hos alla medarbetare i byggsektorns företag | 73 |
| Förmåga och metoder att identifiera kundbehov | 72 |
| Ekonomiska samverkansincitament för alla deltagande företag i byggprojekt | 69 |
| Beställares förmåga att uppmuntra till tekniskt nytänkande | 62 |
| Byggkonsultföretag | |
| Ekonomiska samverkansincitament för alla deltagande företag i byggprojekt | 100 |
| Förutsättningar för gott ledarskap och starkt engagemang hos alla medarbetare i byggsektorns företag | 84 |
| Rutiner och system för att slippa fel som visar sig under byggnadsverkets långa brukstid | 75 |
| Förmåga och metoder att identifiera kundbehov | 74 |
| Möjligheter för medarbetare i företag att följa vad som händer i skeden som ligger senare (inkl fastighetsförvaltning) än det där man gör sin huvudinsats | 72 |
| Installations- och andra specialföretag | |
| Former för samverkan mellan yrkesarbetare och tjänstemän i byggföretagen | 100 |
| Mer ändamålsenlig riskfördelning mellan företag som medverkar i byggprojekt | 72 |
| Etik i affärsrelationer mellan företag och i medarbetarrelationer inom företag | 72 |
| Förutsättningar för gott ledarskap och starkt engagemang hos alla medarbetare i byggsektorns företag | 66 |
| Förmåga och metoder att identifiera kundbehov | 66 |
| Rutiner för riskhantering i projekt under olika skeden | 66 |
| Materialföretag | |
| Förmåga och metoder att identifiera kundbehov | 100 |
| Rutiner och system för att slippa fel som visar sig under byggnadsverkets långa brukstid | 73 |
| Professionellt logistiktänkande i byggproduktionen | 73 |
| Beställares förmåga att uppmuntra till tekniskt nytänkande | 71 |
| Rutiner och system för att slippa fel som visar sig under byggtiden | 71 |

Tabell 4. Rangordning av samtliga managementområden, per aktörskategori

| Managementområde | Arkitektföretag | Byggentreprenör | Byggherre/ Fastigh. | Byggkonsultföretag | Inst.företag m fl | Materialföretag |
|---|-----------------|-----------------|---------------------|--------------------|-------------------|-----------------|
| 1 Förutsättningar för gott ledarskap och starkt engagemang hos alla medarbetare i byggsektorns företag | 1 | 2 | 2 | 2 | 4 | 11 |
| 2 Förmåga och metoder att identifiera kundbehov | 7 | 1 | 3 | 4 | 4 | 1 |
| 3 Rutiner och system för att slippa fel som visar sig under byggnadsverkets långa brukstid | 3 | 4 | 1 | 3 | 10 | 2 |
| 4 Ekonomiska samverkansincitament för alla deltagande företag i byggprojekt | 6 | 3 | 4 | 1 | 7 | 6 |
| 5 Beställares förmåga att uppmuntra till tekniskt nytänkande | 4 | 7 | 5 | 6 | 9 | 4 |
| 6 Rutiner och system för att slippa fel som visar sig under byggtiden | 8 | 5 | 9 | 8 | 11 | 4 |
| 7 Teambildning och utveckling av gemensamma, mätbara mål i projektsamverkan | 2 | 9 | 6 | 10 | 13 | 7 |
| 8 Etik i affärsrelationer mellan företag och i medarbetarrelationer inom företag | 9 | 8 | 8 | 7 | 2 | 7 |
| 9 Professionellt logistiktänkande i byggproduktionen | 13 | 10 | 7 | 9 | 7 | 2 |
| 10 Former för samverkan mellan yrkesarbetare och tjänstemän i byggföretagen | 14 | 6 | 12 | 15 | 1 | 11 |
| 11 Möjligheter för medarbetare i företag att följa vad som händer i skeden som ligger senare (inkl fastighetsförvaltning) än det där man gör sin huvudsats | 5 | 15 | 14 | 5 | 15 | 14 |
| 12 Användning av simuleringsteknik i projektering och för byggproduktion | 12 | 12 | 10 | 11 | 8 | 7 |
| 13 Mer ändamålsenlig riskfördelning mellan företag som medverkar i byggprojekt | 17 | 13 | 11 | 12 | 2 | 13 |
| 14 Rutiner för riskhantering i projekt under olika skeden | 14 | 11 | 13 | 13 | 4 | 17 |
| 15 Rutiner och system som möjliggör byggprogramändringar i sena skeden | 10 | 16 | 19 | 14 | 18 | 15 |
| 16 Minskning av antalet anlitade leverantörer i olika led av konsultverksamhet, byggproduktion och fastighetsförvaltning | 10 | 18 | 16 | 18 | 12 | 16 |
| 17 Minskning av antalet varianter av samma byggkomponent | 16 | 14 | 17 | 16 | 14 | 18 |
| 18 Utnyttjande av förebilder från bilindustrin | 20 | 17 | 18 | 16 | 17 | 10 |
| 19 Förskjutning från mottagningskontroll till (egen) leveranskontroll | 18 | 19 | 15 | 19 | 18 | 19 |
| 20 Utnyttjande av förebilder från upplevelseindustrin | 19 | 20 | 20 | 20 | 16 | 20 |

Vad prioriterar personal på olika ledningsnivåer?

När vi jämför vad anställda på de olika ledningsnivåerna har svarat, hittar vi några tydliga skillnader. För att eliminera den snedvridande effekten av skillnader i genomsnittliga företagsstorlekar bland våra sex olika företagstyper, anger vi här genomsnittssiffror för ett genomsnitt av de olika företagstyperna.

Det enda managementområde som samtliga nivåer i företagen vill se bland de fem främsta är förutsättningar för gott ledarskap och starkt engagemang hos alla medarbetare. Tänkvärt är att ju längre ned i hierarkin som den svarande sitter, desto högre prioriteras ledarskapsområdet. Omvänt gäller att ju fler underställda en chef har, desto högre prioriteras förmåga och metoder att identifiera kundbehov.

Mellanchefer och specialister är de grupper som betonar undvikande av fel under byggnaders brukstid. Samtidigt kan noteras att yrkesarbetare och toppchefer liknar varandra i sin uppfattning av betydelsen av att beställare uppmuntrar till tekniskt nytänkande, i betydelsen av etik och av former för samverkan mellan yrkesarbetare och tjänstemän. Likaså är det yrkesarbetare och toppchefer som är något mer intresserade än andra nivåer av att övergå från mottagningskontroll till egen leveranskontroll.

De *yrkesarbetare* som besvarat enkäten kommer från byggentreprenadföretag, men också några från arkitekt- och konsultföretag har valt att beteckna sig som yrkesarbetare. Gemensamt för denna nivå är önskemålet om utvecklat ledarskap inom alla områden. Därefter följer riskfördelning i projekt och beställarens förmåga att uppmuntra till tekniskt nytänkande. Rutiner och system för att slippa fel under brukstiden rankas förhållandevis lågt.

Chefer för 2-9 personer anser det vara viktigast att utveckla just rutiner och system för att slippa fel under brukstiden följt av utvecklat ledarskap. De lyfter också fram teambildning. I övrigt förekommer inga särskilda avvikelser från genomsnittsbilden.

Chefer för 10-99 personer har i de flesta företag en nära kundkontakt. Det kan vara förklaringen till att denna grupp anser det - näst att slippa fel under brukstiden - vara mest väsentligt att utveckla förmåga och metoder för att identifiera kundbehov. Utvecklat ledarskap följer därefter.

Chefer för fler än 100 personer lyfter fram identifiering av kundbehov före alla andra områden. Ekonomiska samverkansincitament rankas näst högst följt av beställares förmåga att uppmuntra till tekniskt nytänkande. Logistikfrågor betonas mer än vad någon annan nivå gör.

Specialister utan chefsfunktion anser liksom mellanchefer att det är viktigast att utveckla rutiner och system för att slippa fel som visar sig under brukstiden. Identifiering av kundbehov och utvecklat ledarskap rankas högt. Mer användning av simulerings teknik och rutiner för riskhantering betonas i högre grad av specialister än av anställda i andra funktioner i företagen.

Tabell 5. De fem viktigaste managementområdena, indextal per ledningsnivå

| Yrkesarbetare | |
|--|-----|
| Förutsättningar för gott ledarskap och starkt engagemang hos alla medarbetare i byggsektorns företag | 100 |
| Mer ändamålsenlig riskfördelning mellan företag som medverkar i byggprojekt | 68 |
| Beställares förmåga att uppmuntra till tekniskt nytänkande | 59 |
| Former för samverkan mellan yrkesarbetare och tjänstemän i byggföretagen | 55 |
| Etik i affärsrelationer mellan företag och i medarbetarrelationer inom företag | 53 |
| Chef för 2-9 personer | |
| Rutiner och system för att slippa fel som visar sig under byggnadsverkets långa brukstid | 100 |
| Förutsättningar för gott ledarskap och starkt engagemang hos alla medarbetare i byggsektorns företag | 93 |
| Ekonomiska samverkansincitament för alla deltagande företag i byggprojekt | 90 |
| Förmåga och metoder att identifiera kundbehov | 88 |
| Teambildning och utveckling av gemensamma, mätbara mål i projektsamverkan | 80 |
| Chef för 10-99 personer | |
| Rutiner och system för att slippa fel som visar sig under byggnadsverkets långa brukstid | 100 |
| Förmåga och metoder att identifiera kundbehov | 95 |
| Förutsättningar för gott ledarskap och starkt engagemang hos alla medarbetare i byggsektorns företag | 89 |
| Ekonomiska samverkansincitament för alla deltagande företag i byggprojekt | 84 |
| Beställares förmåga att uppmuntra till tekniskt nytänkande | 78 |
| Chef för fler än 100 personer | |
| Förmåga och metoder att identifiera kundbehov | 100 |
| Ekonomiska samverkansincitament för alla deltagande företag i byggprojekt | 93 |
| Beställares förmåga att uppmuntra till tekniskt nytänkande | 84 |
| Professionellt logistiktänkande i byggproduktionen | 77 |
| Förutsättningar för gott ledarskap och starkt engagemang hos alla medarbetare i byggsektorns företag | 77 |
| Specialister utan chefsfunktion | |
| Rutiner och system för att slippa fel som visar sig under byggnadsverkets långa brukstid | 100 |
| Förmåga och metoder att identifiera kundbehov | 93 |
| Förutsättningar för gott ledarskap och starkt engagemang hos alla medarbetare i byggsektorns företag | 89 |
| Ekonomiska samverkansincitament för alla deltagande företag i byggprojekt | 81 |
| Beställares förmåga att uppmuntra till tekniskt nytänkande | 78 |

Tabell 6. Rangordning av managementområden, per ledningsnivå

| Managementområde | Yrkesarbetare | Chef 2-9 pers | Chef 10-99 pers | Chef 100- pers | Specialist |
|---|---------------|---------------|-----------------|----------------|------------|
| 1 Förutsättningar för gott ledarskap och starkt engagemang hos alla medarbetare i byggsektorns företag | 1 | 2 | 3 | 5 | 3 |
| 2 Förmåga och metoder att identifiera kundbehov | 8 | 4 | 2 | 1 | 2 |
| 3 Rutiner och system för att slippa fel som visar sig under byggnadsverkets långa brukstid | 10 | 1 | 1 | 8 | 1 |
| 4 Ekonomiska samverkansincitament för alla deltagande företag i byggprojekt | 12 | 3 | 4 | 2 | 4 |
| 5 Beställares förmåga att uppmuntra till tekniskt nytänkande | 3 | 7 | 5 | 3 | 5 |
| 6 Rutiner och system för att slippa fel som visar sig under byggtiden | 7 | 6 | 6 | 10 | 6 |
| 7 Teambildning och utveckling av gemensamma, mätbara mål i projektsamverkan | 6 | 5 | 9 | 10 | 10 |
| 8 Etik i affärsrelationer mellan företag och i medarbetarrelationer inom företag | 5 | 9 | 8 | 6 | 7 |
| 9 Professionellt logistiktänkande i byggproduktionen | 15 | 8 | 7 | 4 | 12 |
| 10 Former för samverkan mellan yrkesarbetare och tjänstemän i byggföretagen | 4 | 10 | 10 | 9 | 14 |
| 11 Möjligheter för medarbetare i företag att följa vad som händer i skeden som ligger senare (inkl fastighetsförvaltning) än det där man gör sin huvudinsats | 13 | 12 | 12 | 7 | 11 |
| 12 Användning av simuleringsteknik i projektering och för byggproduktion | 19 | 11 | 16 | 12 | 8 |
| 13 Mer ändamålsenlig riskfördelning mellan företag som medverkar i byggprojekt | 2 | 13 | 13 | 17 | 13 |
| 14 Rutiner för riskhantering i projekt under olika skeden | 9 | 13 | 18 | 15 | 9 |
| 15 Rutiner och system som möjliggör byggprogramändringar i sena skeden | 18 | 16 | 14 | 19 | 15 |
| 16 Minskning av antalet anlitade leverantörer i olika led av konsultverksamhet, byggproduktion och fastighetsförvaltning | 11 | 17 | 11 | 14 | 16 |
| 17 Minskning av antalet varianter av samma byggkomponent | 16 | 18 | 15 | 13 | 17 |
| 18 Utnyttjande av förebilder från bilindustrin | 17 | 15 | 17 | 18 | 18 |
| 19 Förskjutning från mottagningskontroll till (egen) leveranskontroll | 14 | 19 | 19 | 15 | 20 |
| 20 Utnyttjande av förebilder från upplevelseindustrin | 20 | 20 | 20 | 20 | 19 |

Egna förslag till områden

Ett femtontal av dem som svarade utnyttjade möjligheten att ange egna områden. I fem fall rankade de ett "eget område" högst, nämligen

- Styrning av projektering
- Mer tid under projektering och bygge för att undvika fel
- Baskunskaper såsom matematik/beräkningar, fysik och materiallära (inte minst ur beständighets-/korrosionsperspektiv) etc
- Vikten av att ge tid till projektörer och entreprenörer för att få en bra slutprodukt med livslängd >100 år

- Förtroendeentreprenader, ”partnering”

I fyra fall sattes ”eget område” näst högst, nämligen

- Attrahera och bibehålla ”unga” medarbetare i branschen
- Tekniska underlag, handböcker etc som visar hur – av (många!) olika myndigheter fastställda – normer och regler kan tillgodoses/efterlevs
- Produktutveckling
- Helhetslösningar från samma leverantör

I två fall rankades ”eget område” som tredje viktigast:

- Ersätta AB65, AB74, AB92 med något bättre
- Produktionsutveckling

På fjärde till tionde plats angavs följande områden:

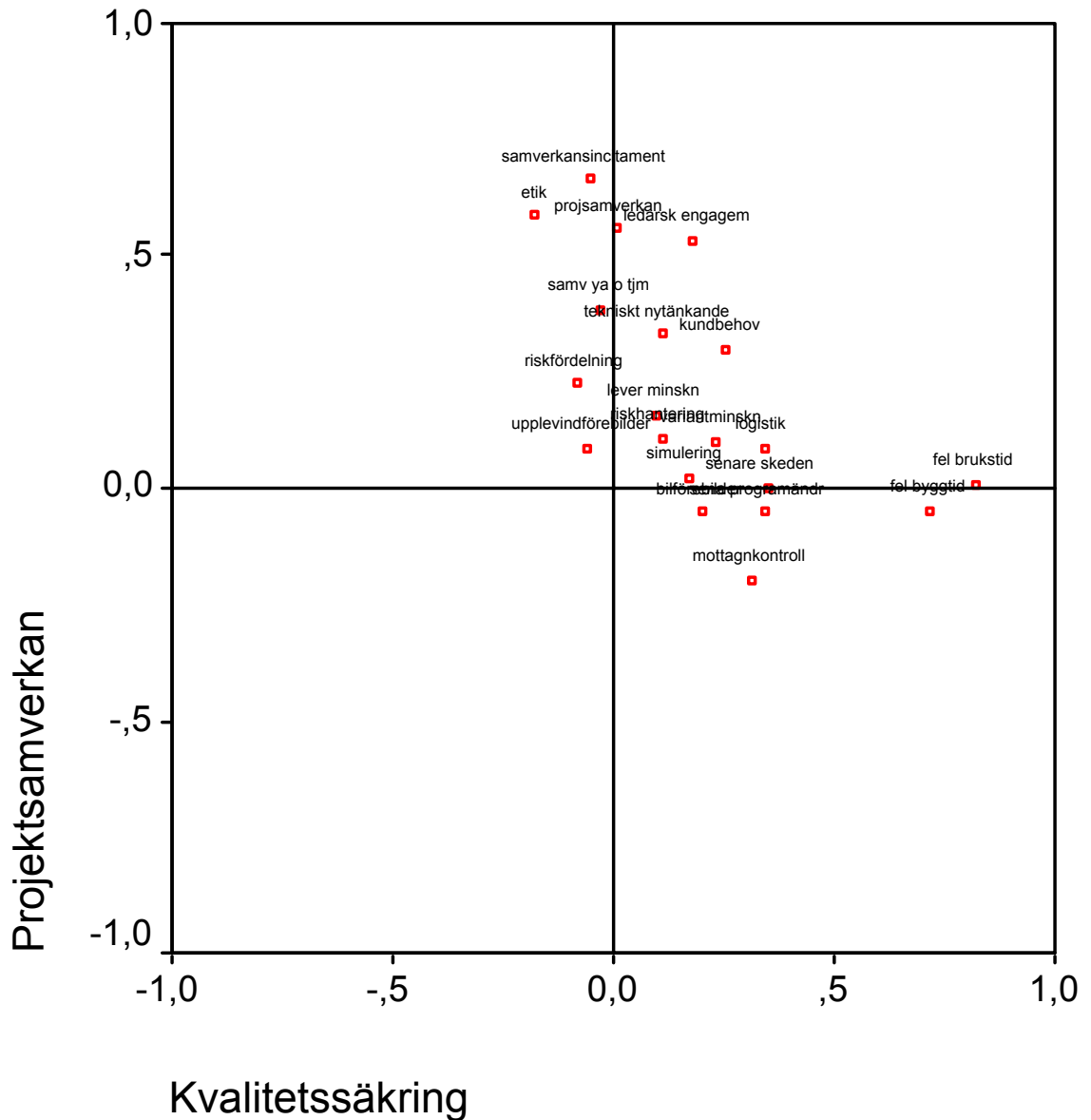
- Ersätta lagen om offentlig upphandling (LOU) med något bättre
- Inköp utlandet
- Ersätta suboptimering med totaloptimering
- Forska angående relationen mellan ”äkta” kunskap och sunt förnuft m m gentemot alla populära papperssystem som kvalitetssäkring, miljöledning etc
- Utnyttjande av förebilder från annan industri
- Kapa bort ej värdeadderande led
- Utnyttjande av förebilder från varvsindustrin
- Förstärka byggherrens roll
- Öka projekteringsinsatsen => bättre totalekonomi
- Lönebildningssystemets övergång till månadslön
- Information som leder till materialkänedom

Samband mellan utvecklingsområden

En statistisk analys av samvariationer mellan individernas rangordningar av de 20 områdena pekar på att det finns mönster i svaren. Några samvariationer är triviala (”projektsamverkan” & ”samverkansincitament”; ”logistik” & ”ej mottagningskontroll”), medan andra röjer tänkvärda kopplingar eller är allmänt förvånande och tvingar oss att se olika fenomen på ett nytt sätt. De säkerställda parvisa sambanden är:

- kundbehov & simulering
- ledarskap, engagemang & tekniskt nytänkande
- etik & samverkansincitament
- etik & samverkan yrkesarbetare och tjänstemän
- etik & kundbehov
- slippa fel under byggtid & samverkan yrkesarbetare och tjänstemän
- sena programändringar möjliga & samverkan yrkesarbetare och tjänstemän (*omvänt samband*)
- ledarskap, engagemang & projektsamverkan
- slippa fel under brukstid & följa senare skeden
- slippa fel under brukstid & slippa fel under byggtid
- förebilder från bilindustrin & förebilder från upplevelseindustrin

Man kan sedan gå vidare och göra faktoranalyser utgående från de parvisa korrelationerna mellan de 140 svaren för de tjugo utvecklingsområdena. Till att börja med har vi gjort en ansats med att det bara finns två underliggande faktorer, som med användning av litet fantasi kan etiketteras Projektsamverkan och Kvalitetssäkring (Figur 1).



Figur 1. De tjugo managementområdena i förhållande till två bakgrundsfaktorer

Vi har också experimenterat med att det skulle kunna finnas fyra olika bakgrundsfaktorer som grupperar de tjugo managementområdena. Här återspeglar rangordningen 1 – 4 inte angelägenhetsgrad utan snarare hur lättidentifierade faktorerna är i den statistiska analysen:

1. Kvalitetssäkring och logistik
2. Ledarskap i projektsamverkan
3. Flexibel industrialisering
4. Kundbehov och risker

4 Utvecklingstrenderna

Hur gick det till?

Varje individ ombads att ta ställning till trender inom de tjugo managementrelaterade områdena. För vart och ett av dessa områden bedömdes hur mycket det utvecklats under den senaste treårsperioden. En femgradig skala användes där 1 motsvarar stark försämring, 3 oförändrat och 5 stark förbättring. I tabellerna 7 och 8 har svaren omräknats till index där 0 motsvarar stark försämring, 100 oförändrat och 200 stark förbättring.

Tre managementområden har utvecklats särskilt starkt

Det finns en gemensam uppfattning om att byggsektorn har utvecklats tämligen kraftigt under den senaste treårsperioden. Av de tjugo områdena har det skett förbättringar inom femton områden, anser man. Särskilt starkt uppfattar man att utvecklingen har varit på tre områden:

- Rutiner och system för att slippa fel som visar sig under byggtiden
- Förmåga och metoder att identifiera kundbehov
- Användning av simuleringsteknik i projektering och för byggproduktion

Det har skett försämringar inom fem områden, främst avseende utnyttjandet av förebilder från annan industri, menar man.

Vad anser aktörerna?

Det finns stora likheter mellan aktörskategoriernas uppfattningar om utvecklingen, men också iögonfallande skillnader mellan de olika företagstyperna.

Arkitekterna är relativt optimistiska överlag. De anser att det skett särskilt stora framsteg i användningen av simuleringsteknik och i utvecklingen av rutiner och system för att slippa fel som visar sig under byggtiden. De menar dock att etikfrågor och samverkan mellan yrkesarbetare och tjänstemän utvecklats i mindre grad än vad övriga aktörer anser.

Byggentreprenörerna framstår som den mest optimistiska aktörsgruppen. De anser att det skett kraftigast förbättringar i etikfrågor, i utvecklingen av rutiner och system för att slippa fel under byggtiden, samt i utvecklingen av formerna för samverkan mellan yrkesarbetare och tjänstemän. De är mer försiktiga i bedömningen när det gäller förskjutning från mottagningskontroll till leveranskontroll än vad övriga aktörer är.

Byggherrar och fastighetsägare är mer återhållsamma när de bedömer utvecklingstakten. De konstaterar att utvecklingen under den senaste treårsperioden har varit störst när det gäller förmågan att identifiera kundbehov och i användningen av simuleringsteknik. De anser också att etikfrågorna utvecklats på ett positivt sätt. Jämfört med övriga aktörer är de mycket mer tveksamma till om rutiner och system för att slippa fel under brukstiden har förbättrats.

Anställda i *byggkonsultföretagen* är de som är mest försiktiga i bedömningen av utvecklingstakt. Den kraftigaste utvecklingen anser de har rört förmågan att identifiera kundbehov och rutiner och system för att slippa fel under brukstiden. De anser däremot – till skillnad från övriga aktörer – att det skett en svag försämring i etikfrågor

och beställarens förmåga att uppmuntra till tekniskt nytänkande och dessutom en kraftig försämring när det gäller utnyttjande av förebilder från annan industri.

Installatörer och andra specialentreprenörer lämnar särskilt positiva omdömen om utvecklingen av rutiner för riskhantering. De anser också att förmågan att identifiera kundbehov samt förutsättningarna för gott ledarskap utvecklats positivt under senare år. I jämförelse med övriga aktörer utmärker de sig genom att anse att de ekonomiska samverkansincitamenten inte utvecklats alls och att rutiner och system som möjliggör byggprogramändringar i sena skeden har försämrats.

Materialföretagen anser att det skett avsevärda förbättringar i det professionella logistiktänkandet i byggproduktionen. Förmågan att identifiera kundbehov har också utvecklats starkt, menar de. I jämförelse med övriga aktörer är de mer pessimistiska i fråga om utvecklingen av rutiner för riskhantering och förutsättningarna för gott ledarskap.

I tabell 7 utgår vi från skalan 1-5 i enkätsvaren. Skalvärdena har räknats om till 0-200 där index 100=oförändrat, 0=starkt minskat (min), 200=starkt ökande (max).

Tabell 7. Trendutvecklingen per managementområde och aktörskategori

| Managementområde | Alla | Arkitektföretag | Byggentreprenör | Byggherre/Fastigh. | Byggkonsultföretag | Inst.företag/ller m fl | Materialföretag |
|---|------|-----------------|-----------------|--------------------|--------------------|------------------------|-----------------|
| 6 Rutiner och system för att slippa fel som visar sig under byggtiden | 130 | 143 | 133 | 124 | 121 | 121 | 129 |
| 2 Förmåga och metoder att identifiera kundbehov | 129 | 129 | 130 | 126 | 131 | 129 | 133 |
| 12 Användning av simuleringsteknik i projektering och för byggproduktion | 128 | 145 | 125 | 126 | 124 | 121 | 129 |
| 9 Professionellt logistiktänkande i byggproduktionen | 125 | 129 | 125 | 118 | 119 | 121 | 146 |
| 14 Rutiner för riskhantering i projekt under olika skeden | 123 | 131 | 126 | 118 | 114 | 136 | 113 |
| 3 Rutiner och system för att slippa fel som visar sig under byggnadsverkets långa brukstid | 121 | 121 | 128 | 102 | 131 | 107 | 121 |
| 4 Ekonomiska samverkansincitament för alla deltagande företag i byggprojekt | 121 | 126 | 123 | 122 | 113 | 100 | 125 |
| 7 Teambildning och utveckling av gemensamma, mätbara mål i projektsamverkan | 121 | 119 | 126 | 122 | 112 | 121 | 121 |
| 8 Etik i affärsrelationer mellan företag och i medarbetarrelationer inom företag | 121 | 110 | 137 | 124 | 98 | 114 | 117 |
| 1 Förutsättningar för gott ledarskap och starkt engagemang hos alla medarbetare i bygg-sektorns företag | 120 | 114 | 128 | 120 | 112 | 129 | 108 |
| 19 Förskjutning från mottagningskontroll till (egen) leveranskontroll | 119 | 124 | 114 | 120 | 124 | 121 | 121 |
| 10 Former för samverkan mellan yrkesarbetare och tjänstemän i byggföretagen | 118 | 105 | 131 | 112 | 110 | 121 | 113 |
| 5 Beställares förmåga att uppmuntra till tekniskt nytänkande | 109 | 119 | 105 | 116 | 98 | 121 | 113 |
| 15 Rutiner och system som möjliggör byggprogramändringar i sena skeden | 106 | 110 | 105 | 100 | 110 | 93 | 117 |
| 16 Minskning av antalet anlitade leverantörer i olika led av konsultverksamhet, byggproduktion och fastighetsförvaltning | 103 | 98 | 99 | 104 | 112 | 107 | 104 |
| 11 Möjligheter för medarbetare i företag att följa vad som händer i skeden som ligger senare (inkl fastighetsförvaltning) än det där man gör sin huvudsats | 99 | 98 | 99 | 100 | 95 | 107 | 104 |
| 13 Mer ändamålsenlig riskfördelning mellan företag som medverkar i byggprojekt | 98 | 95 | 98 | 100 | 90 | 100 | 108 |
| 17 Minskning av antalet varianter av samma byggkomponent | 98 | 95 | 97 | 94 | 100 | 114 | 100 |
| 18 Utnyttjande av förebilder från bilindustrin | 97 | 98 | 99 | 96 | 83 | 100 | 108 |
| 20 Utnyttjande av förebilder från upplevelseindustrin | 96 | 88 | 102 | 100 | 86 | 93 | 92 |
| Summa | 114 | 115 | 116 | 112 | 109 | 114 | 116 |

Vilka trender hittar personal på olika ledningsnivåer?

Yrkesarbetarna är den grupp av anställda som är minst imponerade av utvecklingstakten på de flesta områden. Skillnaden är trots allt rätt liten. De anser att det skett störst framsteg i förmågan att identifiera kundbehov och i ledarskapsfrågor. De är mer optimistiska än andra grupper i bedömningen av riskhantering i byggandet. De är å andra sidan mer försiktiga i bedömningen av vad som har hänt på etikfronten, teambildning och variantminskning bland byggkomponenter.

Chefer för 2-9 personer hör till de mest positiva när de värderar utvecklingen. De anser att det skett särskilt stora framsteg när det gäller att undvika fel under byggtiden, övergång till leveranskontroll och beställarnas förmåga att uppmuntra till tekniskt nytänkande. Jämfört med övriga ledningsnivåer är de i gengäld mer försiktiga i bedömningen av utvecklingen av ekonomiska samverkansincitament.

Chefer för 10-99 personer anser att det skett störst utveckling av simuleringsteknik och undvikande av fel under byggtiden. De har - i jämförelse med andra ledningsnivåer - en dystrare syn på utvecklingen av former för samverkan mellan yrkesarbetare och tjänstemän, den allmänna ledarskapsutvecklingen och beställarnas uppmuntran till tekniskt nytänkande.

Chefer för fler än 100 personer befinner sig på hög ledningsnivå och är samtidigt de som haft lättast att identifiera en positiv utveckling på många områden. De anser att det har skett särskilt kraftiga förbättringar vad gäller identifiering av kundbehov och teambildning och utveckling av gemensamma, mätbara mål i projektsamverkan. Även logistikutvecklingen kommer högt upp på deras lista. Men de anser till skillnad från övriga grupper att ingen utveckling skett av möjligheterna att göra programändringar i sena skeden. De ser inte mycket av utveckling i fråga om simuleringsteknik och riskhantering i projekt. Dessutom tycker de att utnyttjandet av förebilder från annan industri har blivit markant svagare.

Specialister utan chefsfunktion anser däremot att vad som utvecklats starkast är användningen av simuleringsteknik, följt av undvikande av fel under byggtiden och förmåga att identifiera kundbehov. Även möjligheterna att förhindra fel som visar sig först under byggnaders brukstid tycker de har förbättrats. De är något mer positiva än övriga grupper till möjligheterna att genomföra byggprogramändringar i sena skeden. Specialisterna noterar att möjligheterna har klart försämrats för medarbetare i företag att följa vad som händer i senare skeden än där de gör deras huvudinsats.

I tabell 8 utgår vi från skalan 1-5 i enkätsvaren. Skalvärdena har räknats om till 0-200 där index 100=oförändrat, 0=starkt minskat (min), 200=starkt ökande (max).

Tabell 8. Trendutvecklingen per managementområde och ledningsnivå

| Managementområde | Totalt | Yrkesarbetare | Chef för 2-9 personer | Chef för 10-99 pers. | Chef för 100- pers. | Specialist |
|---|--------|---------------|-----------------------|----------------------|---------------------|------------|
| 2 Förmåga och metoder att identifiera kundbehov | 136 | 140 | 136 | 116 | 154 | 132 |
| 6 Rutiner och system för att slippa fel som visar sig under byggtiden | 128 | 111 | 138 | 127 | 129 | 133 |
| 9 Professionellt logistiktänkande i byggproduktionen | 128 | 122 | 131 | 124 | 142 | 122 |
| 7 Teambildning och utveckling av gemensamma, mätbara mål i projektsamverkan | 123 | 113 | 124 | 120 | 144 | 117 |
| 1 Förutsättningar för gott ledarskap och starkt engagemang hos alla medarbetare i byggsektorns företag | 123 | 134 | 121 | 114 | 125 | 122 |
| 19 Förskjutning från mottagningskontroll till (egen) leveranskontroll | 123 | 124 | 127 | 118 | 125 | 118 |
| 12 Användning av simuleringsteknik i projektering och för byggproduktion | 122 | 105 | 131 | 130 | 102 | 140 |
| 14 Rutiner för riskhantering i projekt under olika skeden | 121 | 125 | 124 | 125 | 104 | 125 |
| 4 Ekonomiska samverkansincitament för alla deltagande företag i byggprojekt | 121 | 114 | 114 | 122 | 133 | 123 |
| 10 Former för samverkan mellan yrkesarbetare och tjänstemän i byggföretagen | 121 | 115 | 129 | 107 | 138 | 115 |
| 3 Rutiner och system för att slippa fel som visar sig under byggnadsverkets långa brukstid | 120 | 111 | 121 | 119 | 121 | 126 |
| 8 Etik i affärsrelationer mellan företag och i medarbetarrelationer inom företag | 118 | 105 | 121 | 118 | 131 | 116 |
| 5 Beställares förmåga att uppmuntra till tekniskt nytänkande | 114 | 114 | 119 | 109 | 119 | 107 |
| 16 Minskning av antalet anlitade leverantörer i olika led av konsultverksamhet, byggproduktion och fastighetsförvaltning | 106 | 108 | 103 | 112 | 108 | 100 |
| 15 Rutiner och system som möjliggör byggprogramändringar i sena skeden | 105 | 108 | 104 | 105 | 100 | 109 |
| 13 Mer ändamålsenlig riskfördelning mellan företag som medverkar i byggprojekt | 101 | 113 | 102 | 99 | 94 | 97 |
| 17 Minskning av antalet varianter av samma byggkomponent | 100 | 94 | 95 | 107 | 104 | 98 |
| 11 Möjligheter för medarbetare i företag att följa vad som händer i skeden som ligger senare (inkl fastighetsförvaltning) än det där man gör sin huvudinsats | 99 | 91 | 99 | 104 | 117 | 83 |
| 18 Utnyttjande av förebilder från bilindustrin | 94 | 96 | 109 | 95 | 71 | 100 |
| 20 Utnyttjande av förebilder från upplevelseindustrin | 92 | 99 | 98 | 95 | 73 | 95 |
| Totalt | 115 | 112 | 117 | 113 | 117 | 114 |

Samband mellan prioriteringar och trender

Nu är frågan om de som har besvarat enkäten prioriterar vissa forskningsområden därför att trendutvecklingen är stark eller svag på samma område. Skall forskningen förstärka ett område som har utvecklats bra i sektorn på senare år? Eller skall forskningen i stället kompensera för en svag utveckling och bidra till att vända en negativ trend i sektorn?

En analys av samvariationer mellan individernas svarsmönster för områdesprioriteringar och trenduppfattningar visar att det finns några tydliga samband. De medverkande vill i några fall se sina prioriteringar som förstärkande av existerande utvecklingstrender i branschen. (En alternativ förklaring är att vissa varken vill prioritera ett visst område eller ser att det har skett stark utveckling på samma område.) Det är sex managementområden där det finns säkerställda samband mellan prioritering och trenduppfattning:

- Användning av **simulerings teknik** i projektering och för byggproduktion (område nr 12)
- Förmåga och metoder att identifiera **kundbehov** (2)
- Minskning av antalet **varianter av samma byggkomponent** (17)
- Rutiner för **riskhantering** i projekt under olika skeden (14)
- Utnyttjande av förebilder från **bilindustrin** (18)
- Teambildning och utveckling av gemensamma, mätbara mål i **projektsamverkan** (7)

Den starkaste utvecklingen, dvs en stark utvecklingstrend under senare år och en hög prioritet för fortsatt utveckling, hittar vi för identifiering av kundbehov, undvikande av fel under byggtid och undvikande av fel under brukstid. Den svagaste utvecklingen, dvs en svag utvecklingstrend under senare år och en låg prioritet för fortsatt utveckling, hittar vi för förebilder från upplevelseindustrin, förebilder från bilindustrin och minskat antal varianter av samma byggkomponent.

När det gäller att bryta utvecklingen ”uppåt”, dvs en svag utvecklingstrend under senare år men en hög prioritet för framtida utveckling, hittar vi ledarskap och engagemang och stimulerande av tekniskt nytänkande. När det gäller att bryta utvecklingen ”nedåt”, dvs en stark stark utvecklingstrend under senare år, men en låg prioritet för framtida utveckling, finner vi rutiner för riskhantering, användande av simulerings teknik, och utvecklingen från mottagningskontroll till leveranskontroll.

5 Slutsatser

Det är viktigt att då och då verkligen ta reda på vilka områden som byggsektorns aktörer upplever vara viktigast att vidareutveckla. På så sätt kan forskare, finansiärer och sektorns företag få ett bättre underlag när man diskuterar vad som bör prioriteras. I detta fall har vi fokuserat på managementfrågor. Det är 140 individer från olika aktörskategorier och ledningsnivåer som har besvarat en enkät där 20 managementområden testats. Svarsmönstret innehåller inga rejäla överraskningar. Men den som hade väntat sig att det skulle vara stora skillnader mellan vad olika företag (aktörer i sektorn) tycker, eller mellan vad anställda på olika nivåer i företagen tycker, kan bara konstatera att så inte är fallet. Helhetsbilden har blivit mycket tydligare.

När vi har dragit slutsatser i detta kapitel har vi haft god hjälp av de synpunkter som en särskild branschgrupp (se förordet) har lämnat på resultaten som redovisats i tidigare kapitel.

Vad har utvecklats starkast?

Det är i fråga om en tydligare kundorientering och ett mer systematiskt arbete på byggplatsen som utvecklingen i branschen har varit som starkast under de senaste tre åren, att döma av enkätsvaren. Många av dem som besvarat vår enkät ser en positiv utveckling på en lång rad områden, fast rangordningen är inte densamma för olika aktörskategorier och ledningsnivåer i företagen.

I andra ändan av utvecklingsskalan hittar vi också eniga åsikter. De flesta som svarat anser att utvecklingen har stått still eller gått bakåt när det gäller att lära sig av andra branscher. Inte heller tycker de att möjligheterna har blivit bättre för företagens medarbetare att lära sig genom att få följa vad som händer i senare skeden än det där de själva är verksamma.

Och vad bör prioriteras i forskningen?

Undersökningen visar att det är några områden som i dag allmänt uppfattas som särskilt viktiga att driva forskning och utveckling inom. Det rör ledarskap och engagemang, kundbehov, förebyggande av fel under byggnaders brukstid och slutligen samverkansincitament för projektmedverkande.

Ledarskap och engagemang

Förutsättningarna för gott ledarskap och engagemang prioriteras högt av alla aktörskategorier och av alla ledningsnivåer. Man kan urskilja att ledarskap och engagemang har en projektdimension och en företagsdimension. De projekt som har gått bäst är de där en duktig ledare har skapat gemenskap och arbetsglädje, menar många. Alltså är det till stor del en fråga om projektledarskap och att skapa engagemang bland de temporära projektmedverkande företagen och individerna. Ledarskap i projektsamverkan har länge intresserat arkitekterna.

Man bör lägga märke till att enkättextens område var formulerat så att det syftade på *förutsättningarna* för gott ledarskap och engagemang. Det understryker att ledarskapsfrågorna också handlar om att projektledare får bra stöd för att skapa engagemang.

Ju längre ner i företagets hierarki, desto större intresse har de svarande visat för behovet av att utveckla förutsättningarna för gott ledarskap och engagemang. En typisk iakttagelse är att vissa individer har en förmåga att med små insatser få en stor arbetsplats att fungera, genom att delegera tydligt till rätt personer.

Till detta område för forskning och utveckling skall vi nog också räkna många kvalitetsfrågor. Kvalitetsbrister beror inte så mycket på brist på kunskap som på att kunskapen inte används, kan man hävda. I så fall handlar det om förmågan att engagera och entusiasmera andra människor i stället för att enbart koncentrera sig på sakfrågor och uppgifter. Det gäller att se till att folk mår bra och att definiera mål som alla är överens om. Det behövs ingen djupare psykologisk forskning för att konstatera att inget är så förödande som bristande motivation.

Ett annat delområde som bör räknas hit utan att det har kommit till tydligt uttryck i undersökningen är arbetsmiljöfrågor av olika slag.

Kundbehov

Förmåga och metoder att identifiera kundbehov prioriterades särskilt högt av bygg-entreprenörer och materialföretag samt av chefer i allmänhet. Tänkvärt är att enkätsvaren tyder på att ju högre upp den som svarar befinner sig i företagets hierarki, desto större är intresset för att vidareutveckla förmågan att identifiera kundbehov och metoderna för detta.

Men det är inte självklart att alla aktörer i sektorn tänker på samma sätt när det gäller kundbehov, även om det råder stor enighet om betydelsen att öka förståelsen av kundernas behov. Vissa aktörer vänder sig till en större krets av kunder som de från början inte har direktkontakter med. Andra har tydliga uppdragsgivare som kunder. Förmodligen bör vi skilja på analys av större gruppers behov och den anpassning som är möjlig när det redan finns en identifierad kund. Och dessutom är det endast villabyggare som har konsumenter som slutkunder, annars är det företag som säljer till företag.

Det finns ett ömsesidigt beroende mellan de preferenser som boende uttrycker och det som producenterna åstadkommer. Behovsenkäter bland boende har sina begränsningar genom att de boende ofta saknar förmågan att vara visionära och förstå vad som faktiskt är möjligt att producera numera. Men i jämförelse med andra branscher är det inte så mycket producenterna som ensidigt skapar nya behov. Hur brukarna upplever att de har fått sina specifikationer uppfyllda i ett projekt är viktigt.

För materialleverantörer kan det finnas ett naturligt intresse av att vara med i ett tidigare skede hos kunderna.

Vi kan konstatera att frågor som rör kundbehov är komplicerade. Redan detta faktum kan tänkas förklara att så många av enkätsvaren prioriterar motsvarande forskningsfrågor.

Förebyggande av fel under byggnaders brukstid

Under de senaste två årtiondena har en livlig diskussion handlat om möjligheterna att förebygga fel som uppträder under byggproduktionen. Enkätsvaren visar tydligt hur diskussionens tyngdpunkt har flyttats till förebyggandet av fel som uppträder under

byggnaders brukstid. Alltså ett mer långsiktigt synsätt som visar på en större medvetenhet om att felet under brukstiden kan ha avsevärt större ekonomisk betydelse. Detta område för forskning och utveckling är givetvis särskilt viktigt för byggherrar och fastighetsägare. Oavsett företagskategori prioriteras området högst av mellanchefer och specialister.

Mycket av kvalitetsarbetet bör kunna föras hit. Begrepp som miljö och energi lyftes aldrig fram i den gruppdiskussion som inledde denna undersökning, men det är mycket som talar för att de som besvarat enkäten har sorterat sådana frågor under rubriken förebyggande av fel som visar sig under brukstiden. Till exempel kan ju hög energiförbrukning i den färdiga byggnaden ses som ett fel. Kort och gott, hållbarhets-frågor i vidare mening hör hemma här.

Samverkansincitament för projektmedverkande

Forskning och utveckling som rör ekonomiska samverkansincitament i projekt prioriteras högst av byggkonsultföretag och framstår som särskilt angeläget för högre chefer i olika företag.

För säkerhets skull bör nämnas att samverkan inte behöver utgå från att alla parter har samma mål. Det väsentliga är att olika företag som medverkar i byggprojekt kommunicerar vilka mål de har och på så sätt skapar en plattform för att samverka. När det uppstår ändringar i byggprojekt, finns det en tendens till konflikter om pengar. Något som liknar totalbudgettänkande för alla medverkande skulle kunna vara ett viktigt led i bättre samverkan.

Förhållandet mellan byggtreprenörer och installatörer kan fortfarande förbättras så att det skapas en högre grad av total effektivitet. Detta aktualiserar etik i relationen mellan företag inom samma byggprojekt. Styrda kontraktsformer, stela prissättningsregler och lönesättningstraditioner tycks alla ge sämre incitament för samverkan.

Lågprioriterade områden

Undersökningen visar på ett måttligt intresse för att driva forskning och utveckling som innebär att man lär sig av bilindustrin och upplevelseindustrin, de två exempel på andra branscher som återfanns i enkäten. De som besvarat våra frågor har också markerat att trendutvecklingen på senare år har inneburit minskat inflytande från förebilder från andra branscher. Denna motvilja kan tolkas på flera sätt. Antingen har företagen redan lärt sig det de anser är värt att lära sig av andra branscher, eller också finns det inslag av strutsmentalitet.

Resultaten av vår enkät visar också att forskning och utveckling som leder till direkta förenklingar av processerna hamnar långt ned på listan. Både minskning av antal leverantörer och minskning av antal varianter av samma byggkomponent fick få röster. Givetvis kan denna reaktion botten i att leverantörs- och variantbegränsning är något som företag kan besluta om utan att behöva göra sofistikerade analyser.

Dags att höja blicken

Områdena hänger ihop...

Man får räkna med att de olika huvudområdena som vi tar upp här hänger ihop: gott ledarskap och engagemang kan förväntas skapa motiverade medarbetare som ger bättre produkter tekniskt och bättre utfall ekonomiskt.

...och handlar om relationerna mellan aktörer eller mellan individer

Alla de fyra högst prioriterade utvecklingsområdena har att göra med relationer mellan aktörer eller mellan individer. Det första området - ledarskap – täcker relationen mellan ledaren och gruppen. Det andra området avser aktörers förmåga att identifiera sina kunders behov. Det tredje området pekar på producenters förmåga att undvika fel som med tiden drabbar kunderna. Det fjärde området – samverkansincitament – gäller relationer mellan flera aktörer. Man kan tolka diagrammet i Figur 1 som att de angelägna områdena för forskning och utveckling kan placeras in i ett spänningsfält mellan projektsamverkan och kvalitetssäkring i vid mening. Det rör sig alltså om både ostrukturerad och strukturerad kommunikation i relationer, för att tillåta en mycket abstrakt tolkning.

Mycket talar alltså för att de som arbetar med forskning och utveckling bör tänka strategiskt och ligga i framkant, men inte för långt fram. Men det finns kanske en risk i att fastna i dagens aktörskategorier och arbetssätt och utesluta att det uppstår nya affärsmodeller eller nya leverantörer av varor och tjänster som markant sänker byggtider och byggkostnader eller som tillgodoser slutkundernas behov på ett betydligt mer effektivt sätt?

Samhällsnyttan av forskningen och utvecklingen....

Vi måste fråga oss vad forskning och utveckling på byggmanagementområdet ytterst syftar till, givet att den stöds av olika samhällsorgan? Det kan inte bara vara fråga om ett snävt lönsamhetstänkande på företagsnivå. Finns det en risk att forskningen som rör den urbana skalan är alltför skild från det som rör det enstaka byggprojektet och byggsektorns företag? Åtminstone för bostadsföretagen finns det skäl att ta upp den aspekten. Hur förhåller sig managementfrågorna till de stora samhällsfrågorna av i dag, i Sverige och internationellt?

BILAGA A. Punkter från första mötet

Mötet i oktober 2003 ledde till 114 gula lappar, som återges här. En asterisk betyder att en deltagare har markerat punkten som särskilt viktig.

| | | |
|--|---|---|
| 1. Samverkan, samarbetsförhållanden mellan parter ** | 16. Barriärer: utländsk arbetskraft, materialinköp | 32. Kort om tid för att göra kloka byten |
| 2. Samverkan med gemensamma mål | 17. Strukturomvandling av fragmenterad arkitektbransch | 33. Trångt i processen (för många olika specialister) |
| 3. Balansera mellan privat och allmänt inflytande | 18. Anbudsvärdering som klarar samverkanslösningar – men vad med UE och leverantörer? | 34. Produktivitet, varför släpar vi efter tillverkningsindustrin |
| 4. Ny kultur för samverkan! * | 19. Tid/stress | 35. Färre led i byggmaterialkedjan |
| 5. Samarbete! Tidigt stadie | 20. Tidsbrist! | 36. Kompetens struktur/analys |
| 6. Samgranskning, ledarstyrd | 21. Tid-ekonomi-kvalitet | 37. Ledarskap, engagemang, lojalitet, öppenhet, ödmjukhet. Civilingenjör som företagsledare? |
| 7. Samverkan – Men med garanterad konkurrens (jfr arkitektävlingar)=... i en marknadsekonomi | 22. Kostnadseffektivitet, transaktionskostnader, antal led | 38. Vem viktas bäst parterers åsikter i projekteringsprocessen? Egenskaper! |
| 8. Få med alla/”vi” (Företag/arbetsplats) | 23. Barriärer för kostnadseffektivitet, UE, fack, normer, behö... * | 39. Hur skulle branschen brytas om ”vi började nu”, alltså utan befintliga beställarbolag, konsultbolag och entreprenörbolag/underentreprenörer och brukare |
| 9. Ökat förtroende i branschen. Varför misstror parterna varandra? | 24. Logistik – industrialiserad byggprocess | 40. Mer utrymme för vidareutbildning |
| 10. Balansen mot konstnärliga värden hos produkten | 25. Entreprenörerna inte en homogen grupp, små och stora | 41. Mer forskning |
| 11. Systematisera (variantreduktion bland byggvaror) | 26. Utbildning som ändrar attityder (i samhället) * | 42. Värderingar, kan man köpa medarbetare, etik o moral, dilemma |
| 12. Svårare hitta BRA fönster, många produkter inget att ha | 27. Samordnad utbildning och utveckling för ingenjörer och arkitekter | 43. Sålt om 9 månader, huset! Vad händer då? |
| 13. Gruppdynamik-teambildning i projekteringsgruppen | 28. Ta ”mark” på andras bekostnad, integrera mer ekonomi | 44. Attityder * |
| 14. Individuella modulariserade lastbilar som förebild | 29. Utveckla V-utb mot samhällets krav | 45. Det långa perspektivet, intressekonflikter, engagemangets varaktighet och vikt, vem tar ansvar ** |
| 15. Olika systemstrukturer – småhus mer industrialiserat | 30. Konjunkturoberoende utbildning | |
| | 31. Ekonomiska incitament för mer effektiv samverkan i branschen | |

| | | |
|--|--|---|
| 46. <i>Ökad kunskap om användarkrav</i> | 63. <i>Behövs bättre detaljkänning i beställarledet så att information inte tappas under processen</i> | 80. <i>Respekt för olika skeden i processen. Program->system->förfrågan->bygghandlingar->produktion->förvaltning</i> |
| 47. <i>Förvaltningsperspektivet vid projektering och byggande</i> | 64. <i>Definition av leveranser (Helt Hus)</i> | 81. <i>Intentionernas bevarande genom hela processen (varför blir det olika i olika projekt?)</i> |
| 48. <i>Försvarsattityd i företagen (misstagsanekdoter kulturbildande)</i> | 65. <i>För få tjejer</i> | 82. <i>Projekterings-/byggprocess som ser sena programändring som en förutsättning – inte en störning</i> |
| 49. <i>Branschens rykte, varför lever stämpeln "high-tech, low-tech, byggbranschen" kvar, vilka stora grepp behöver vi ta?</i> | 66. <i>Från mottagningskontroll till leveranskontroll (egenkontroll)</i> | 83. <i>Bättre verktyg för och användning av simuleringsteknik</i> |
| 50. <i>Ny felundersökning (rätt och) fel i användningen (funktioner)</i> | 67. <i>Att profilera byggsektorn i media, jmf uttalande av bankmän</i> | 84. <i>Betalning för "kostnader" och ej för "värde"</i> |
| 51. <i>Kundperspektivet</i> | 68. <i>För blygsamma konsulter, vi ska vara drivande</i> | 85. <i>Globalisering, vad mäter vi de närmaste 10 åren? Internationellt</i> |
| 52. <i>Kvalitet contra pris, livscykel tänkande, garanti...</i> | 69. <i>Byggbranschen attraktivitet? Framtidens medarbetare!</i> | 86. <i>Tydliggöra uppdraget i projektgrupp</i> |
| 53. <i>Köp-sälj-processen</i> | 70. <i>Jämföra med andra branscher – upplevelseindustrin?</i> | 87. <i>Erfarenhetsåterföring</i> |
| 54. <i>Bygga för stabilt? Hyresgästen tänker kortsiktigt?</i> | 71. <i>Sikta högre!</i> | 88. <i>Erfarenheter, var hitta? Vart skicka? Systematisering, tillgänglighet</i> |
| 55. <i>Långsiktighet-kortsiktighet, marknadens krav</i> | 72. <i>Planering</i> | 89. <i>Gå nya vägar</i> |
| 56. <i>Som konsult (m fl) är man borta från den framtida affären</i> | 73. <i>Varför tar ingen tag i 7 % felkostnader?</i> | 90. <i>Bryta mönster</i> |
| 57. <i>Kultur</i> | 74. <i>Informationshantering</i> | 91. <i>Öppen för idéer, nya material/metoder *</i> |
| 58. <i>Vi skall driva samhällsutvecklingen</i> | 75. <i>För mycket fel i alla led</i> | 92. <i>Hur säkra överensstämmelse av omfattning uppdrag</i> |
| 59. <i>Lär av "fina bilar" till skillnad från massproducerande!</i> | 76. <i>Ventilation – enligt SBN, men fel blev det? -> arbeta hellre efter ramvillkor</i> | 93. <i>Riskhantering/riskfördelning mellan parter, ansvar för den risk man kan hantera</i> |
| 60. <i>Befintliga värden >100 x årlig produktion? Grund för fördelning av forskningsresurser?</i> | 77. <i>Budgetuppföljning och kostnadsrapportering hos projektörer</i> | 94. <i>Förbättringar förtiga pga risken bli sittande med långsiktigt ansvar</i> |
| 61. <i>Tydliga synliga erbjudande</i> | 78. <i>Handlingar! Mycket papper</i> | |
| 62. <i>För stora toleranser hos bygghandlingar</i> | 79. <i>Dialogen: vad är viktigt för dig som kund, oavsett handlingarna?</i> | |

| |
|---|
| 95. Missbruk av konsultansvarighetsförsäkring (pengar att hämta?) |
| 96. Vem får egentligen täcka kostnader för projektörens fel? |
| 97. Total kvalitet |
| 98. Att definiera rätt målbild |
| 99. Incitament för teknisk utveckling |
| 100. Kunder som knycker idéer och överlämnar till konkurrenter... |
| 101. Samlat ansvar för produktframtagning (jfr bilmodeller) |
| 102. Byggherrens möjliggörande av sena ändringar (för kunderna) |
| 103. Byggherrens möjliggörande av förutsägbar, ostörd process |
| 104. Brist på ömsesighet, tjuvhållande av information |
| 105. Ekonomiska incitament (och kultur) för samverkan * |
| 106. Samverkan tjänstemän-yrkesarbetare, kund-leverantör |
| 107. Samverkans-entreprenad, utveckling av partnering |
| 108. Mätbara målbilder som alla kan förstå (utan att drunkna i uppgifter) |
| 109. Kontinuitet i konsulternas medverkan i hela processen |
| 110. Hur lyckas med samverkan? |

| |
|--|
| 111. Ansvar och befogenheterets betydelse för stora konflikter, individer <-> kontrakt |
| 112. Så mycket ökade krav på alla aktörer att mera industrialiserat byggande blir enda möjligheten |
| 113. Väderoberoende byggande |
| 114. Förenkla! Vägg/dörr mm konstruktioner |

BILAGA B. Faxblanketten

Byggsektorns utvecklingsbehov inom managementområdet

Jag är anställd hos:

- ☐ Arkitektföretag
- ☐ Byggentreprenör
- ☐ Byggherre/Fastighetsägare
- ☐ Byggkonsultföretag
- ☐ Installations- eller annan specialentreprenör
- ☐ Materialföretag

Jag är:

- ☐ Yrkesarbetare
- ☐ Chef för mellan 2 och 9 personer
- ☐ Chef för mellan 10 och 99 personer
- ☐ Chef för minst 100 personer
- ☐ Specialist utan chefsfunktion

| A) Rangordna de tio viktigaste områdena för forskning och utveckling (siffror mellan 1 och 10) | B) Bedöm utvecklingen inom vart och ett av de 20 områdena de senaste tre åren (ringa in en siffra mellan 1 och 5) | | | | | |
|--|---|---|---|---|---|---|
| 1 = viktigast 2 = näst viktigast osv 10 = tionde viktigast | starkt minskande minskande stillastående ökande starkt ökande | | | | | |
| Utvecklingsområde | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Användning av simuleringsteknik i projektering och för byggproduktion | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| Beställares förmåga att uppmuntra till tekniskt nytänkande | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| Ekonomiska samverkansincitament för alla deltagande företag i byggprojekt | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| Etik i affärsrelationer mellan företag och i medarbetarrelationer inom företag | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| Former för samverkan mellan yrkesarbetare och tjänstemän i byggföretagen | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| Förmåga och metoder att identifiera kundbehov | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| Förskjutning från mottagningskontroll till (egen) leveranskontroll | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| Förutsättningar för gott ledarskap och starkt engagemang hos alla medarbetare i byggsektorns företag | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| Mer ändamålsenlig riskfördelning mellan företag som medverkar i byggprojekt | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| Minskning av antalet anlitade leverantörer i olika led av konsultverksamhet, byggproduktion och fastighetsförvaltning | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| Minskning av antalet varianter av samma byggkomponent | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| Möjligheter för medarbetare i företag att följa vad som händer i skeden som ligger senare (inkl fastighetsförvaltning) än det där man gör sin huvudinsats | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| Professionellt logistiktänkande i byggproduktionen | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| Rutiner för riskhantering i projekt under olika skeden | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| Rutiner och system för att slippa fel som visar sig under byggnadsverkets långa brukstid | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| Rutiner och system för att slippa fel som visar sig under byggtiden | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| Rutiner och system som möjliggör byggprogramändringar i sena skeden | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| Teambildning och utveckling av gemensamma, mätbara mål i projektsamverkan | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| Utnyttjande av förebilder från bilindustrin | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| Utnyttjande av förebilder från upplevelseindustrin | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| <i>Annat område, ange vilket:</i> | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| <i>Annat område, ange vilket:</i> | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| <i>Annat område, ange vilket:</i> | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |

