

# Utvärdering av HÖG-projekten avslutade 2010



## Om KK-stiftelsen

KK-stiftelsens uppdrag är att stärka Sveriges konkurrenskraft. Vi finansierar forskning och kompetensutveckling på avancerade nivå vid Sveriges 16 nya universitet och högskolor samt Försvarshögskolan, GIH, Konstfack, Kungl. Konsthögskolan, Kungl. Musikhögskolan, och Stockholms konstnärliga högskola, när den sker i samverkan med näringslivet. Varje projekt ska ha hög vetenskaplig ambition, och KK-stiftelsen ställer också som krav att näringslivet medverkar till ett värde som är lika stort som KK-stiftelsens finansiering, och med insatser av stor betydelse för projektet. Experter från företag och forskare från akademien ska tillsammans utforma en vetenskaplig problemställning och gemensamt genomföra forskningen. Denna samproduktion vet vi leder bland annat till ny kunskap och kompetens, samt stärkt konkurrenskraft.

### Utvärdering av HÖG-projekten avslutade 2010

**Författare:** Ulf Hall, Madelene Sandström, Johan Söderlind, KK-stiftelsen

**Faktainsamling:** B Björkskär, Björkskär Communication

**Utgivare:** KK-stiftelsen

**Copyright:** KK-stiftelsen

**Datum:** Oktober 2014

# Bakgrund

Sedan 1995 har KK-stiftelsen finansierat programmet HÖG, Forskningsprojekt vid nya lärosäten, så kallade HÖG-projekt. Inom HÖG-programmet ges forskare och företag möjlighet att gemensamt svara på en väldefinierad och avgränsad forskningsfråga. Syftet med programmet är att bidra till etablering och utveckling av nya forskningsområden och framtida grupperingar vid högskolor och nya universitet, samt att bidra till utveckling och stärkt konkurrenskraft för deltagande företag. I programmets syfte ingår också att skapa möjligheter till uppbyggnad av ett nära samarbete mellan akademi och näringsliv. Målet är att forskare och företag tillsammans besvarar en gemensam frågeställning och att detta arbete ska generera resultat som är till nytta för både akademi

och näringsliv. Ansökningar till detta program bedöms och utvärderas utifrån kriterierna vetenskaplig kvalitet; nytta för näringslivet; förväntade resultat och effekter; samt genomförbarhet.

Inom HÖG-programmet har KK-stiftelsen under perioden 1994 – 2011 delat ut cirka 700 miljoner kronor till närmare 400 forskningsprojekt. Stiftelsen bidrar med upp till 50 procent av finansieringen av projektet under förutsättning att näringslivet bidrar med lika stor del i form av egna insatser av stor betydelse för projektet. Vi kräver att minst två olika företag deltar, och ger aldrig stöd till så kallad uppdragsforskning.

Stöd ges under högst tre år och är oberoende av vetenskapsområde och bransch.

# Om undersökningen

För att bilda oss en översiktlig uppfattning om vilka effekter projekten ger, har vi genom intervjuer kartlagt resultaten av företagens och akademins medverkan i samtliga 33 HÖG-projekt som avslutades 2010, i vilka KK-stiftelsen satsat 89 miljoner kronor och företagen har bidragit med minst lika mycket i form av egna arbetsinsatser, utrustning och material.

Forskargrupperna som deltagit i dessa 33 projekt finns vid följande lärosäten: Blekinge Tekniska Högskola, Högskolan Dalarna, Högskolan i Borås, Högskolan i Gävle, Högskolan i Halmstad, Högskolan i Jönköping, Högskolan Väst, Linné-universitetet, Mittuniversitetet,

Mälardalens högskola, Malmö högskola, Örebro universitet och Karlstads universitet.

De utvärderade projekten har initierats mellan åren 2006 och 2009. Mellan 2 och 8 företag har medverkat i varje HÖG-projekt. Vanligast har varit att 2 eller 3 företag medverkat, vilket är fallet i 11 respektive 8 projekt. Totalt har 116 företag medverkat i de 33 projekten. För vart och ett av projekten har vi intervjuat projektledaren från lärosätet, samt den person från ett av de medverkande företagen som haft ett ansvar för företagets deltagande. Intervjuerna har genomförts av en extern organisation som inte är knuten till vare sig KK-stiftelsen eller något lärosäte.

# Sammanfattning av resultaten

## Ny Kunskap

Det absolut mest framträdande resultatet av forskningsprojekten är vad som betecknas som ny kunskap för de deltagande parterna. HÖG-projekten har ingen given inriktning utan är öppna för olika typer av forskningsfrågor. De 33 projekten omfattar därför en stor mängd områden såsom stålproduktion, pappersproduktion, ledarskap inom småföretag, Parkinsondiagnostisering, svetsteknik, elektronisk kommunikation, radarteknik, avfallshantering, med mera. Inom i princip alla projekt har man också lyckats besvara sina frågor i hög utsträckning, och således erhållit nya kunskaper till gagn för deltagande forskare och företag. I undantagsfall har projektet prövat idéer som visat sig otillräckliga, men även i dessa fall har man fått kunskap om vad som inte fungerar samt nya uppslag om hur man ska gå vidare för att lösa det aktuella problemet. Kunskapen som genereras är meriterande i sig för forskarna och allt som oftast användbara för företagen i dess utveckling.

## Höjd kompetens för deltagare

Förutom konkret kunskap om de aktuella frågeställningarna genererar även projekten höjd kompetens för de inblandade parterna. Inom flera av företagen har man lärt sig att tänka på nya sätt för att lösa sina

problem. Inom akademien får man möjligheten att forska inom aktuella områden på utmaningar som näringslivet står inför, vilket är viktigt för att kunna ha en stark position som forskargrupp. Också möjligheten att knyta till sig nya förmågor innebär en kompetensuppbyggnad inom forskningsmiljöerna, något som projekten i stor utsträckning bidragit till.

## Nätverk

Ett tredje mycket viktigt resultat som kan noteras är de nätverk som projekt av den här karaktären bygger upp. Akademien och näringslivet är många gånger skilda världar men när de möts finns stora möjligheter att ta del av varandras kontaktnät och på så sätt även skapa möjligheter till framtida samarbeten. Per H Nilsson på Volvo Group Technology beskriver hur forskargruppen från Högskolan i Halmstad inlett ett samarbete med forskare från Massachusetts Institute of Technology. Han säger att "[n]är man jobbar tillsammans på det här sättet lär man känna folk från andra sfärer. Det bästa exemplet på det var kontakten som uppstod mellan högskolan och MIT. Professorerna hade aldrig kommit i kontakt med varandra om inte projektet funnits." Även i andra riktningen byggs nya nätverk upp, när högskolan kan förmedla kontakter åt företagen. I några fall kan man även se att företagen får kontakt med andra företag genom projekten, som leder till ömsesidig nytta.

# Resultat för näringslivet

*”Detta innebar att vi lade om hela produktionen inom bearbetning av cylinderfoder. Vi bytte helt enkelt verktyg i processen. Det var en stor förändring i bolaget AB Volvo.”*

Företagen som medverkar i HÖG-projekten består av en blandning av små och stora företag som är utspridda över hela landet, men ofta finns de i närheten av de lärosäten de samarbetar med. De flesta företag har akademisk kompetens inom företaget, vissa har stora forskningsavdelningar och andra har ett mindre antal ingenjörer, medan ett mindre antal saknar akademisk kompetens. Företagen verkar inom olika verksamhetsområden så som mjukvaruutveckling, brandsäkerhet, pappersproduktion, fordonsproduktion, dagligvaruhandel med mera.

Företagen beskriver sin medverkan i projekten på lite olika sätt. Det framgår dock klart att samtliga företag har bidragit med sina medarbetares kunskap och kompetens i projekten, det vill säga egen tid. Förutom detta består företagets insatser i huvudsak av tre andra sätt att bidra till forskningen: test/experiment/drift; data/informationsdatabaser; samt utrustning/material.

## **Kunskap, kompetens, ny information:**

egen tid	33
expertkunskap	10
analysarbetet	6
analyser	4
handledning	1
utredningar	1
beräkningar	1
modeller	1

support 1

## **Test, experiment, drift**

experiment	6
tester	3
implementering	1
svetsning	1
gjutförsök	1
produktion	1
mjukvaruutveckling	1
demonstration	1
laboratieverksamhet	1
teknisk drift	1
serverdrift	1

## **Data, informationsdatabaser:**

data	10
produktionsdata	2
informationsinsamling	1
databasupplägg	1

## **Utrustning, material:**

utrustning	8
material	5
prover	2
programvara	2
mätutrustning	1
utvecklingsverktyg	1
produkter	1

Anledningen till att företagen valt att ingå i forskningsprojekt tillsammans med lärosätena är många, men kan summeras med att man vill öka sin kunskap, höja kompetensen på företaget och att skapa nätverk av olika slag. Att öka kunskapen handlar ofta om att kunna förbättra en produkt, tjänst eller tillverkningsprocess för att stärka konkurrenskraften och kunna öka lönsamheten i företaget. Att höja kompetensen handlar ofta om att få in ett akademiskt tankesätt på företaget, attrahera kompetent arbetskraft i form av studenter och doktorander. Men också för att öka förståelsen för företagets processer och produkter och dess egenskaper.

Flera företag anger också att de har haft kontakt med en person eller grupp på lärosätet under en tid och att det har varit en stor anledning till att man ingick i samarbetet. Många menar också att det är viktigt för företaget att bygga nätverk, både med akademien för att kunna genomföra flera samarbeten av olika slag, men också med andra företag, i syfte att samarbeta inom områden där det är möjligt och lönsamt för parterna. Ett exempel på det förra beskrivs väl av Per-Ola Carlsson på Wireless Independent Provider som menar att "[v]i måste ha en livskraftig högskola på plats. Då har det stor betydelse att vi som företag engagerar oss så mycket som möjligt i högskolan. Det är viktigt för oss att högskolan finns och att vi kan vara delaktiga inom deras projekt." Ett exempel på det senare beskrivs av Christofer Löwenberg på Korsnäs som påtalar att "[m]an söker olika sätt att förkovra sig och hitta alternativ till leverantörerna som har en hel del kunskap. Dessutom kan det vara intressant att jobba med andra bruk, som inte är direkta konkurrenter, för att försöka lösa gemensamma problem."

## Ny kunskap

Resultaten av samarbetet följer också väl de anledningar som företagen har haft för att ingå i samarbete med lärosätena. Nästan alla projekt har genererat ny kunskap som kommit företagen till godo, och i de allra flesta fall har det handlat om att man har kunnat förbättra en process, produkt eller tjänst och på så vis öka lönsamheten inom företaget. Per H Nilsson på Volvo berättar exempelvis att "[p]rojektet ledde till en metodförbättring som i sin tur gjorde en processförändring möjlig att genomföra. Detta innebar att vi lade om hela produktionen inom bearbetning av cylinderfoder. Vi bytte helt enkelt verktyg i processen. Det var en stor förändring i bolaget AB Volvo."

I ett fåtal fall har projekten inte lett till de eftersträvade forskningsresultaten men även i dessa fall har företagen ofta kunnat tillskansa sig viktig kunskap. Per Ivarsson på ALS Scandinavia säger exempelvis att "[d]en största nyttan med projektet var kunskapsutbytet och att vi hittade bra samarbetsformer. Vi lyckades inte lösa cancerens gåta, däremot skapade projektet plattformar som betydde väldigt mycket." Trots att forskningsfrågan som handlade om cancerceller i det här fallet inte gick att lösa tog man fram en metod som visade sig mycket användbar för att analysera miljöföroreningar, och som företaget har stor nytta av.

Samproduktion av forskning på det sätt som sker inom HÖG-projekten kan också innebära en möjlighet för FoU-avdelningarna att få större inflytande över sitt eget arbete, och ökar acceptansen för långsiktighet i företagen. Per Åberg på ESAB belyser detta när han säger att "[d]et bästa med projektet var all kunskap vi fick. Vi lever i en värld med tre-månaders-perspektiv, det vill säga krav på snabb avkastning. När vi då

binder upp oss för ett projekt tillsammans med högskolan, ger det en garanti för att ett långsiktigt arbete överhuvudtaget blir av. Det ser jag som en viktig och värdefull mekanism.”

## Ökad kompetens

Ökad kompetens inom företaget är också ett tydligt resultat av forskningsprojekten; nästan alla företag anser att de har fått ny eller höjd kompetens tack vare samarbetet. Att höja kompetensen inom företaget innebär att man själv kan ta sig an utmaningar i framtiden då man har tillägnat sig möjligheten att skapa ett lärande inom företaget. Johan Swahn på ICA säger att ”[p]rojektet gav oss ny kunskap och kompetens, nya metoder och ett nytt sätt att kommunicera mot kunderna. [...] Vi har alltid pratat smak och upplevelse inom ICA, men absolut inte utifrån det här perspektivet och inte på det här strukturerade sättet. Smak och sensoriskt språk har blivit ett viktigt verktyg när ICA lanserar kampanjer och pratar med konsumenter och journalister.” Gudrun Pauler på Metsä säger vidare: ”Genom projektet höjdes kompetensen på att antal medarbetare. Dessa har sedan gått till uppdrag inom andra delar av företaget.”

Några av projekten har också lett till att företagen har knutit till sig personer från akademien, allt ifrån studenter som skrivit sina examensarbeten i anslutning till projekten, till doktorander och seniora forskare som arbetat i projekten. ”Massive Entertainment såg idén att ha doktorander i studion som en rekryterings-möjlighet. När forskarna var klara kunde företaget anställa dem direkt” berättar Martin Hultberg. Det kan också finnas en långsiktig ambitioner från företagets sida. För företag kan det

innebära att det är avgörande att lärosäten bedriver utbildning och forskning inom det område som de arbetar med. Hans Hellsten på Saab Electronic Defence Systems säger att ”[d]et allra viktigaste skälet till att vi deltar i projekten är att forskningen vid svenska universitet och högskolor är en del av den kvalificerade utbildning som resulterar i välmeriterade forskare med doktorsgrad inom till exempel exklusiva områden som radar. Om inte den här typen av utbildning fanns i Sverige skulle det vara ödesdigert för ett företag som Saab.”

Tyvärr finns det också fall där kompetensen går förlorad, Mats Annerfeldt på Siemens Industrial Turbomachinery AB beskriver vad som skedde i deras fall: ”Vi fick in kompetens men den hamnade ju hos personen som pensionerades och följde tyvärr med honom när han slutade. Det kan man dock inte lasta projektet för. Snarare är det ett internt problem hos oss hur vi hanterar kompetensöverföring under generationsskifte.” Detta visar att positiva effekter inte kommer automatiskt. Det måste finnas ett strategiskt tänk även från företagets sida.

## Nya kontakter och nätverk

Förutom att konkret höja kunskaps- och kompetensnivån inom företagen har projekten även lett till att nya kontakter och nätverk har skapats, och gamla har återupplivats eller bibehållits. För företagen har det inneburit ökad kontakt både med akademien och med andra företag. För vissa företag var det första gången man samarbetade med akademien, och i flera av dessa fall har samarbetet fortsatt även efter projektet avslutats. Lia Detterfelt på Renova berättar att projektet innebar en systematisk genomlysning av företagets process för första gången och att det lett vidare till

flera nya samarbeten med de involverade parterna. Hon säger: "Vi har haft fantastisk nytta av nätverket. Forskarna har lärt sig en massa nya saker, vilket även vi har. Vi har byggt upp kunskapen tillsammans. Projektet har genererat många följdprojekt."

Andra företag, främst större med egna forskningsavdelningar, beskriver att projektet är ett av många samarbeten under lång tid. Ett exempel utgörs av SCA och beskrivs av Bo Westerlind: "Kontakterna med Mittuniversitetet fanns sedan tidigare i och med att SCAs byggnad är sammanbyggd via en skywalk med universitets byggnad. Tanken med det var att SCA skulle ha ett nära samarbete med Mittuniversitetet. Det har man också haft och även vidareutvecklat i samband med att SCA byggde nya forskningslokaler och flyttade verksamheten till universitetsområdet i Sundsvall."

Samarbetsprojekten för även ihop företag med varandra som skapar nya kontakter och nätverk, Jan-Olof Wallin på Elfi Elektrofilet berättar att "[p]rojektet innebar att jag som liten företagare fick träffa andra företagare inom andra branscher. De kom med synpunkter, berättade om hur de hade löst problem, vad deras problem var och diskuterade upp styrkor och svagheter."

Att ha högskolan som part i projektet kan också bidra till att företag samarbetar på ett sätt som annars inte hade varit möjligt, men som är till gagn för alla inblandade parter. Bo Westerlind på SCA menar att "[s]amarbete mellan konkurrerande företag kan nästan bara göras via en oberoende part som högskola eller universitet. Med den inriktning som projektet hade var det möjligt att samarbeta."

## Resultat för akademien

*"Vår materialgrupp ligger numera i fronten i den här typen av diskussioner."*

För lärosätenas del kan de viktigaste resultaten också sorteras under de tre kategorierna ny kunskap, ökad kompetens samt utökade nätverk.

### Ny kunskap

Gällande ny kunskap så har forskningen inom projekten lett till att man har lyckats lösa många av de frågeställningar man ställt upp och att man på så vis tillägnat sig ny kunskap, som man sedan spridit via

vetenskapliga fora. Alla projekt utom ett fåtal har genererat artiklar i vetenskapliga publikationer. Medianvärdet för antalet artiklar per projekt är 4, vilket väl beskriver hur många artiklar projekten vanligtvis genererar, och spridningen är positivt skev vilket innebär att det också finns en del projekt som resulterat i betydligt fler artiklar. Detsamma gäller för antalet konferenspresentationer. Vidare har projekten i snitt resulterat i 0,9 doktors-



avhandlingar och 0,4 licentiatavhandlingar per projekt.

Betydelsen av vetenskapliga publikationer beskrivs av Per Gradin på Mittuniversitetet som säger att "[p]rojektet har betytt att vi har fått ut flera publikationer på ganska hög nivå i prestigefyllda tidskrifter. Våra resultat har därför uppmärksammats av internationella forskare som följt vad vi har åstadkommit. Detta har höjt forskargruppens och skolans status."

Ingvar L Svensson på Högsolan i Jönköping påpekar också vikten av att tillägna sig ny kunskap på lärosätet: "Eftersom projektet handlar väldigt mycket om kunskapsbyggande har det gjort att vi har fått en mer etablerad roll inom vetenskapssamhället. Vår materialgrupp ligger numera i fronten i den här typen av diskussioner."

## Höjd kompetens

Även kompetensen på lärosätena höjs som ett resultat av HÖG-projekten. Ett exempel på det beskrivs av Haukur Ingason på Mälardalens högskola som berättar att "[d]et här var ett nytt område där vi byggde upp en väldigt hög kompetens kring bränder i gruvor. Denna kunskapsnivå har inte funnits i Sverige tidigare. Internationellt förekommer det väldigt lite forskning i ämnet."

Också en ökad möjlighet att attrahera studenter och doktorander är ett resultat av projekten, som leder till en kompetensförstärkning på lärosätet. Bengt-Göran Rosén på Högsolan i Halmstad berättar exempelvis att "[a]v de doktorander som jobbade inom projektet har vi lyckats behålla en som sedermera blivit forskarasistent här och siktar på att bli docent." Han berättar vidare att "[p]rojektet gav oss en nystart som gjorde att vi har kunnat

etablera oss väldigt starkt inom området. Vi hade en dipp under några år och hade inga projekt 5-6 år före projektet startade. För oss har det betytt oerhört mycket att få tillbaka närkontakten med företagen, inom områden där vi tidigare hade hög kompetens och ett antal disputerade." Detta illustrerar tydligt vikten av att kontinuerligt vårda och utveckla den kompetens man besitter för att kunna bygga en stark och framgångsrik forskningsmiljö.

Många projekt har även haft en påverkan på utbildningen vid lärosätet. Framför allt har många examensarbeten kopplats till projekten, och det är även många projektledare som påtalar att aktuella och verkliga exempel ifrån projekten har använts i undervisning. I flera fall har man även kunnat bygga kurser eller kursmoment utifrån projekten. Totalt har 82 % av projekten haft en direkt påverkan på grundutbildningen. Projekten har också haft påverkan på forskarutbildningen, främst genom att doktorander har involverats i projekten. Totalt har det skrivits 31 doktorsavhandlingar och 12 licentiatavhandlingar inom de 33 projekten.

Vidare finns också andra typer av påverkan på utbildningen. Lia Detterfelt på Renova beskriver hur projektet har kopplat an till den forskarskola med inriktning på avfallsfrågor som startats av ett antal lärosäten och där hon sitter i ledningsgruppen. Ett annat exempel beskrivs av Jonas Karlsson på GKN: "Samarbetet har även gett spin off effekter inom andra delar av Högsolan Väst. Vi har tillsammans etablerat ett kontinuerligt coop-erbjudande hos oss. Det gör att elever på högskolan arbetar här under sin studietid. Som en synergieffekt av projektet har vi löpande haft coop-elever hos oss."

## Viktigt nätverkande

Även för akademien har HÖG-projekten inneburit viktigt nätverkande, både med näringslivet och andra lärosäten. Bengt-Göran Rosén på Högsolan i Halmstad beskriver hur hans forskargrupp har lyckats med båda dessa delar: "Genom KK-projektet har vi kunnat positionera oss både inom forskarvärlden och inom näringslivet. Projektet har lett till internationella kontakter, bland annat med en av de franska högskolekedjorna Ensam, som ingår i Paritech, i Châlons-en-Champagne och deras forskningsgrupp. Men även tyska tillverkare som Nagel som säljer maskinutrustning till fordonsindustrin över hela världen. Dessa grupper har vi fått väldigt nära kontakter med, något vi även haft nytta av i fortsättningsprojektet."

Även för de projekt där själva forskningen inte gick enligt plan är nätverket ofta ett betydande resultat, vilket beskrivs av Carina Modig på Örebro universitet på följande vis: "Våra försök ledde alltså inte till några faktiska resultat, men ser man långsiktigt var det ett väldigt bra projekt genom alla nya företagskontakter vi fick."

Projektet har i en majoritet av fallen lett vidare till nya samarbetsprojekt. Om man ser till hur många projektledare som har fortsatt samarbete med ett eller flera av de deltagande företagen i något nytt forskningsprojekt så uppgår andelen till 73 % enligt de tillfrågade projektledarna. Man har alltså i en majoritet av projekten lyckats etablera en så pass bra relation och goda samarbetsformer så att samarbetet kunnat fortsätta på ett eller annat sätt, även om KK-stiftelsen inte finansierar alla dessa fortsättningsprojekt.

I vissa fall har samarbetet fortsatt med ett nytt projekt av liknande karaktär som det första, i andra fall har det lett till nya och uppskalade former av samarbeten. Ett exempel på det senare ges av Christophe Barbier på Karlstads universitet som berättar att "[p]rojektet ledde så småningom till att vi kunde utöka forskningen och formalisera samarbetet mellan företagen. Därför bildade ett nytt konsortium för företagen. Mot en mindre medlemsavgift fick de delta i tankesmedjor kring forskning inom mjukpapper och medverka i utbildningen." Ett annat exempel utgörs av det projekt som leddes av Markus Fiedler på Blekinge tekniska högskola som berättar att "[p]rojektet gav uppslag till nya projekt och samverkan med industrin. Det blev definitivt en dörröppnare för samarbeten framöver. Framför allt med ett europeiskt konsortium som vi har tillsammans med flera företag, teleoperatörer och ett forskningsprojekt, QuEEN, där teleoperatörer och andra industrier deltar."

Det finns också exempel på andra former av fortsatt samarbete. Bengt-Göran Rosén på Högsolan i Halmstad berättar till exempel: "Efter projektet har vi haft forskare utlånade till företagen, vilka har jobbat inom deras utvecklingsverksamheter."

Anledningen till att vissa projektpartners inte har fortsatt sitt samarbete är exempelvis att en personbinding försvann när någon gick i pension eller bytte arbetsplats; att man var nöjd med samarbetet men att frågan var uttömd; att man inte beviljades nya medel eller att företaget prioriterade ner forskningssamarbeten på grund av ekonomiska svårigheter.

# Samproduktion

*”Utan företagens medverkan hade projektet inte ens blivit hälften så bra.”*

KK-stiftelsen ställer som krav inom i stort sett samtliga insatsformer att de projekt vid lärosätena som stiftelsen finansierar ska bedrivas i samproduktion med näringslivet. Det innebär i HÖG-projekten att deltagande företag aktivt ska delta i forskningsprojektet och dessutom avsätta relevanta insatser till ett värde som uppgår till minst detsamma som KK-stiftelsens stöd. Syftet är att projekten ska vara relevanta för svenskt näringsliv och i förlängningen stärka dess konkurrenskraft.

Ser man till de konkreta problem som man har tagit sig för att lösa inom de 33 HÖG-projekten som avslutades 2010 är det tydligt att samproduktionen varit mycket viktig. Per Åberg på ESAB säger: ”Vi hade inte löst problemen utan högskolan, det hade inte blivit gjort” och Per H Nilsson på Volvo säger: ”Vi hade inte kunnat titta på ytan i detalj utan hjälp från högskolan. Om vi hade försökt tror jag att vi hade gett upp efter 5 år. Utan kontakten med högskolan hade vi inte fått tillgång till kunskapen.”

Det är tydligt att akademien kan bidra med särskild kunskap som stärker företagets möjligheter att lösa viktiga problem och bistå med aktuell kunskap. Hans Nyman på Brandskyddslaget beskriver detta på följande sätt: ”Utan projektet hade vi inte fått någon ny kunskap. De lösningar vi hade föreslagit före projektet hade inte varit lika bra som de vi kan föreslå idag.”

Samtidigt är det viktigt för lärosätena att samarbeta med företagen. Det ger dels information om verkliga problem som svenskt näringsliv står inför, och som de vill ha hjälp att lösa. Dels ger det tillgång till dyrbart material och utrustning, samt riktig data att forska på. Vidare innebär mötet mellan forskarna från lärosätet och personerna från näringslivet ofta att olika perspektiv möts, vilket leder till innovativa lösningar. Per Gradin på Mittuniversitetet säger exempelvis att ”[s]amproduktionen med näringslivet betyder mycket. Projektet hade inte gått att genomföra utan kontakterna med företagen. [...] Utan företagens medverkan hade projektet inte ens blivit hälften så bra.”

För att få till stånd lyckade samarbeten mellan akademi och näringsliv är kontinuitet viktigt. Som vi har sett så har 73 % av projekten lett till nya samarbeten mellan forskargruppen och minst ett av de deltagande företagen, även om KK-stiftelsen inte har finansierat fortsättningen i alla dessa fall. Många av de personer som intervjuats för föreliggande rapport beskriver samarbetet mellan akademi och näringsliv som en trappa, där HÖG-projektet är ett trappsteg av flera. I vissa fall är HÖG-projektet det allra första trappsteget som sedan leder vidare till flera. Niclas Keskitalo på Högskolan Gävle berättar att ”[d]et här projektet var en del i en nystart för högskolan. Projektet byggde på ett föregående projekt finansierat av KK-stiftelsen då högskolan på allvar började

fokusera på radiomätteknik. Verksamheten inom elektronik på högskolan hade haft en nedgång och var i princip vilande när vi drog igång det första projektet. Tack vare det exploderade nästan verksamheten och det här projektet blev en uppföljare.”

Per Åberg på ESAB beskriver också hur ett projekt är avhängigt ett annat, vilket understryker vikten av kontinuitet i samarbetet mellan akademi och näringsliv: ”Samarbetet med högskolan Väst har förädlat vårt samarbete successivt. Därför är jag involverad i ett nytt KK-projekt som jag har väldigt höga förväntningar på. [...] Hade vi inte genomfört det första projektet hade vi inte kunnat ta nästa steg.”

För att inte stagnera är det därför viktigt att kunna ta ytterligare ett steg efter varje avslutat samarbetsprojekt. Leif Jönsson som bedrev ett projekt vid Karlstads universitet beskriver utvecklingen efter projektets avslut på följande vis: ”För att arbeta vidare med sådana här projekt behöver vi någon form av stöd. Det har vi inte haft sedan projektet avslutades. Därför har det inte hänt så mycket.” I andra fall utgör projektet ett trappsteg av flera i samarbeten som pågått i många år. Hans Hellsten på Saab Electronic Defence Systems säger till exempel att de på Saab ”för en kontinuerlig

diskussion med [projektledaren] om olika samarbeten. Vi har delat de här forskningsintressena under många år. Vi hade kontakten med högskolan sedan långt före projektet kom igång.” Detta belyser också att personkopplingen många gånger är mycket viktig när företagen väljer att samarbeta med akademien. Per Ståhle som bedrev ett projekt vid Malmö högskola berättar: ”Projektet har även spritt sig till andra lärosäten genom att jag flyttade till Lunds universitet och fortsatte med forskningen. Dessutom flyttade doktoranden till Blekinge Tekniska högskola och fortsatte forskningen där. Hon har fortsatt stöd från KK-stiftelsen som finansierar hennes forskning.”

Samproduktionen innebär att även ”misslyckade” projekt har ett värde. Samproduktionen måste då vara byggt på ett gemensamt engagemang och deltagande. Pål Schmidt Volvo Powertrain AB: ”Har kompetensen höjts? - Ja, det tycker jag. Så är det alltid med forskning. Även om forskningsprojekt inte blir som man hoppades lär man sig alltid någonting på vägen. Även ett misslyckat experiment kan man lära sig någonting av. Men mest nytta får man om man verkligen är med i processen, inte bara sitter i slutändan och läser avhandlingen.”

## Slutsatser

Detta är den tredje utvärderingen av effekter för akademien och företagen som deltagit i KK-stiftelsens HÖG-projekt (tidigare har projekten som avslutats 2008 respektive 2009 utvärderats). I samtliga utvärderingar framgår det tydligt att det är

ny kunskap, kompetensutveckling och nätverk som varit de gemensamma resultaten. För respektive part tar det sig dock olika uttryck. För företagen är kunskapen oftast kopplad till produkter, tjänster eller processer samt därutöver

marknad, medan det för akademien handlar om fördjupad kunskap, fortsatt forskning, meritering och nätverk.

Den aktuella utvärderingen av samtliga HÖG-projekt avslutade 2010 visar att projekten för akademien resulterat i:

- 238 vetenskapliga artiklar
- 267 konferens papper
- 103 rapporter av annat slag
- 31 disputationer
- 12 Lic. examina

Det har inte varit möjligt att räkna på ekonomiska effekter för företagen, men som framgår av citaten har det många gånger varit fråga om avgörande lösningar och vägval för framtiden. Om vi betänker att det finns ett rationellt tänkande hos företagen, så torde fortsatt samarbete vara förutsatt av att kostnaderna för medverkan ger ett mervärde för deltagarna som överstiger insatsens med råge. Och som vi har redovisat, har 73 % av projekten lett till nya samarbeten mellan forskargruppen och minst ett av de deltagande företagen, vilket är en tydlig indikation på att ett deltagande i forskningsprojekten skapar värde för företagen. För företagen har nätverken med forskarmiljön och akademien utvecklats. I vissa fall har de funnits tidigare och fördjupas, för andra är de nya.

De 116 företag som med stort engagemang medverkat i projekten representerar ett brett spektra, från internationella koncerner till små och medelstora företag. De representerar en mängd olika branscher, med olika inriktningar och fokus inom produktion, produkter eller tjänster. Kompetensutvecklingen har varit betydelsefull för såväl dem som har egna forskningsenheter som för dem som ännu inte har akademiker bland sina anställda.

Undersökningen visar att lärosätets utbildning i 82% av projekten påverkas av vad som sker i de samproducerade forskningsprojekten, vilket ger effekter på lång sikt i akademien. Tillgången på studenter med viss om än ringa erfarenhet av verksamhetens villkor i företagen är viktig.

Sammanfattningsvis är det tydligt att den samproducerade forskningen som görs gemensamt av forskare och näringslivets personal, leder till nytta för alla parter. Detta är även bekräftat genom de tidigare HÖG-undersökningarna, för projekten som avslutades 2008 respektive 2009. För företagen har deltagandet i HÖG-projekten resulterat i att de stärkt sin konkurrenskraft, vilket ligger helt i linje med KK-stiftelsens uppdrag.

Det är värt att än en gång poängtera att KK-stiftelsens HÖG-projekt inte är uppdragsforskning, utan forskningsprojekt som sätter den vetenskapliga frågeställningen i främsta rummet. Vi kräver dessutom att minst två olika företag medverkar i projekten. Utvärderingen visar att samproduktionsprojekten skapar tydliga förutsättningar för innovation, samtidigt som de utvecklar både kunskap och kompetens.

Samproduktionen resulterar i mervärden som inte hade utvecklats om aktörerna arbetat var för sig. Samproduktion av forskning har med andra ord unika egenskaper som stimulerar såväl vetenskapliga utmaningar som innovation och lösningar i näringslivet.

Med dessa konkreta resultat är det väsentligt att lyfta perspektivet och dra slutsatser bortom resultaten av denna enstaka undersökning. Forskningsbaserad kunskap måste komma samhället till nytta. Det är avgörande för tillväxt och välfärd. En

stor del av exportindustrins konkurrenskraft utvecklas vid företagens produktionsanläggningar utanför huvudkontoren. Det är här som produkt- och produktionsrelaterade problem måste lösas, här utvecklas innovationer, här tas strategiska initiativ och här inleds och vidmakthålls samarbeten. Processer vilka i högst grad bidrar till företagets position på marknaden.

Sverige behöver även fortsättningsvis en framgångsrik och lönsam exportindustri. Då krävs ständig utveckling av teknik,

avancerade tjänster och produktionsprocesser. Det i sin tur kräver forskning och avancerad kunskapsutveckling där högskolor och industrin interagerar på ett kreativt sätt.

Den form av samarbete, som inte minst HÖG-projekten erbjuder, borde vara en modell även för andra, inte minst för de statliga forskningsfinansiärerna. Denna undersökning ger vid handen att samproducerad forskning är ett värdefullt redskap, och måste få tillräckliga resurser för att Sverige även fortsatt ska stärka sin konkurrenskraft.