

CHALMERS

CBI's studie om innovationsledning

Göteborg 2011-11-16



Sammanfattning

CBI har under andra halvåret 2010 och första halvåret 2011 genomfört en studie av innovationsledning hos 38 utvalda svenska företag inom tillverkning, IT och Telekom. Syftet var att undersöka hur företagen leder och organiserar innovation samt vilka utmaningar de står inför. Frågorna har besvarats av antingen VD eller en medlem i ledningsgruppen med insyn i företagets hantering av innovation.

Resultatet visar att

- de flesta företagen inte skiljer på radikal och inkrementell innovation
- i många företag används ordet innovation för all produkt- och tjänsteutveckling
- de flesta företag ser en ökning av innovationstakten inom sin respektive bransch
- de flesta företag uttrycker att innovation är viktigt, samtidigt som få företag har innovationsfrågor bland sina tre största utmaningar
- hälften av företagen använder någon form av rutin för att stärka sin förmåga att skapa nya produkter och tjänster, men endast ett fåtal använder flera olika rutiner
- förstainnovationsföretagen (mindre, relativt nystartade företag) skiljer sig från de övriga i det att de är starkt innovationscentrerade
- många företag välkomnar stöd från akademien, men endast ett fåtal önskar stöd att öka sin innovationsförmåga

CBIs samtliga seniora forskare har genomfört intervjuerna.

Innehållsförteckning

1. Bakgrund	4
2. Metod	4
3. Resultatredovisning	5
3.1 – Vilka är företagets viktigaste prioriteringar och utmaningar nu och under den närmaste 3-årsperioden?	6
3.2 – Vad menar företag med innovation?	7
3.3 – Har innovationstakten i företaget förändrats de senaste tre åren?	8
3.4 – Har innovationstakten i branschen förändrats de senaste tre åren?	9
3.5 – Vilka är företagets viktigaste prioriteringar när det gäller innovation?	10
3.6 – Vad driver företaget att innovera?	11
3.7 – Hur styr företagets verkställande ledning arbetet med innovation?	12
3.8 – Hur arbetar företaget med att stärka sin förmåga att skapa nya produkter och tjänster?	13
3.9 – Kan ett forskningscentrum bidra till att stärka ett företags konkurrenskraft genom innovation?	14
4. Diskussion	15
Kontaktuppgifter och deltagande forskare	17
Referenser	17

1. Bakgrund

Center for Business Innovation (CBI) är ett forskningscenter vid Chalmers tekniska högskola. Vi bedriver forskning om innovationsförmåga och affärsutveckling och vår forskning syftar till att producera kunskap som är relevant och handlingsbar. Vi har sedan starten 2007 bedrivit forskningssamarbeten både med såväl små entreprenöriella företag som med stora etablerade företag, de flesta i Sverige.

Syftet med studien var att undersöka hur ett representativt urval av svenska företag leder och organiserar innovation samt vilka utmaningar de står inför. Representativa studier om innovation har tidigare genomförts av statistikkontoren inom EU (The Community Innovation Surveys) och i USA (se Perrolle och Moris 2006 samt Wolfe 2008), men dessa studier omfattar inte någon kartläggning av vilka utmaningar som företagen står inför. Globala undersökningar har också genomförts av McKinsey (Barsh, Capozzi m.fl. 2008) och IBM (2008 Global CEO Study och 2010 CEO Study), men här är problemet att data inte är tillgänglig för oss, utan endast företagens tolkningar.

CBIs studie finansierades av forskningsstiftelsen Vinnova. Vinnovas syfte är att öka konkurrenskraften hos forskare och företag i Sverige, med uppgiften att främja hållbar tillväxt genom finansiering av behovsmotiverad forskning och utveckling av effektiva innovationssystem.

2. Metod

Studien har genomförts med intervju som datainsamlingsmetod. VD eller en annan representant i företagets ledningsgrupp bedömdes vara de respondenter som har bäst insyn i företagets innovationsarbete. För stora företag med en tydlig uppdelning i affärsområden eller dotterbolag identifierades istället affärsområdesansvarig eller dotterbolags-VD. Gruppen av respondenter bedömdes ha stor bortfallsrisk, varför en hantering av ett stort bortfall förbereddes.

Vi skapade ett underlag för urval genom att sammanställa en lista över företag börsnoterade i Sverige inom branscherna tillverkning, IT och Telekom under 2010¹. Begreppet företagsstorlek operationaliserades uttryckt i företagets omsättning. Företag utan omsättning ströks, och listan omfattade därmed 158 företag. Efter att ha sorterat listan på företagets omsättning delades listan in i grupper om fyra företag med början från företaget med minst omsättning. Detta åstadkom 39 fyrgrupper (och en sista grupp omfattande endast två företag). I varje fyrgrupp valdes slumpmässigt ett företag ut för intervju. I händelse av bortfall valdes ett nytt företag i samma fyrgrupp, och på detta vis kunde spridningen över företagets omsättning behållas trots bortfallen. Totalt genomfördes 38 intervjuer, och av dessa var 21 hos de först utvalda företagen. Intervjuerna genomfördes av sju seniora forskare på besök hos företagen (i ett fall besökte respondenten CBI och i ett fall genomfördes intervjun per telefon).

¹ Företag listade på OMX, First North och Aktietorget med SNI-koderna C eller J

3. Resultatredovisning

I detta kapitel redovisar vi svaren på de nio centrala frågorna vi ställde i vår undersökning. Frågorna är följande:

3.1 – Vilka är företagets viktigaste prioriteringar och utmaningar nu och under den närmaste 3-årsperioden?

3.2 – Vad menar företag med innovation?

3.3 – Har innovationstakten i företaget förändrats de senaste tre åren?

3.4 – Har innovationstakten i branschen förändrats de senaste tre åren?

3.5 – Vilka är företagets viktigaste prioriteringar när det gäller innovation?

3.6 – Vad driver företaget att innovera?

3.7 – Hur styr företagets verkställande ledning arbetet med innovation?

3.8 – Hur arbetar företaget med att stärka sin förmåga att skapa nya produkter och tjänster?

3.9 – Kan ett forskningscentrum bidra till att stärka ett företags konkurrenskraft genom innovation?

3.1 – Vilka är företagets viktigaste prioriteringar och utmaningar nu och under den närmaste 3-års-perioden?

Följande fem områden framstår som de viktigaste prioriteringarna för företagen:

- Att öka lönsamheten
- Att öka tillväxten
- Att få igång försäljning/öka försäljning
- Att bygga (ett starkare) varumärke
- Att färdigställa sin produkt och komma ut på marknaden

Ett tydligt mönster i svaren är att företag med liten omsättning arbetar med sin första innovation, det vill säga med att få sin första produkt eller tjänst till marknaden. Detta gäller för alla de åtta minsta företagen i undersökningen. Exempel: ett av de minsta företagen besvarade frågan Vilka är de viktigaste prioriteringarna? med att (a) komma till marknaden, (b) säkra finansiering, och (c) färdigställa produkten.

Svaren från de medelstora företagen har större spridning. Ett mönster som framträder är att många vidareutvecklar sin produktportfölj, dels genom att utveckla nya produkter och dels genom att utveckla tjänster och erbjudanden som är kopplade till produkten. Exempel: ett av undersökningens medelstora företag (verksamt inom e-handel) svarade (a) organisera så att samarbetet fungerar bättre inom företaget och gentemot kund, (b) öka kvaliteten i tjänster gentemot kund, och (c) utveckla nya erbjudanden till kund.

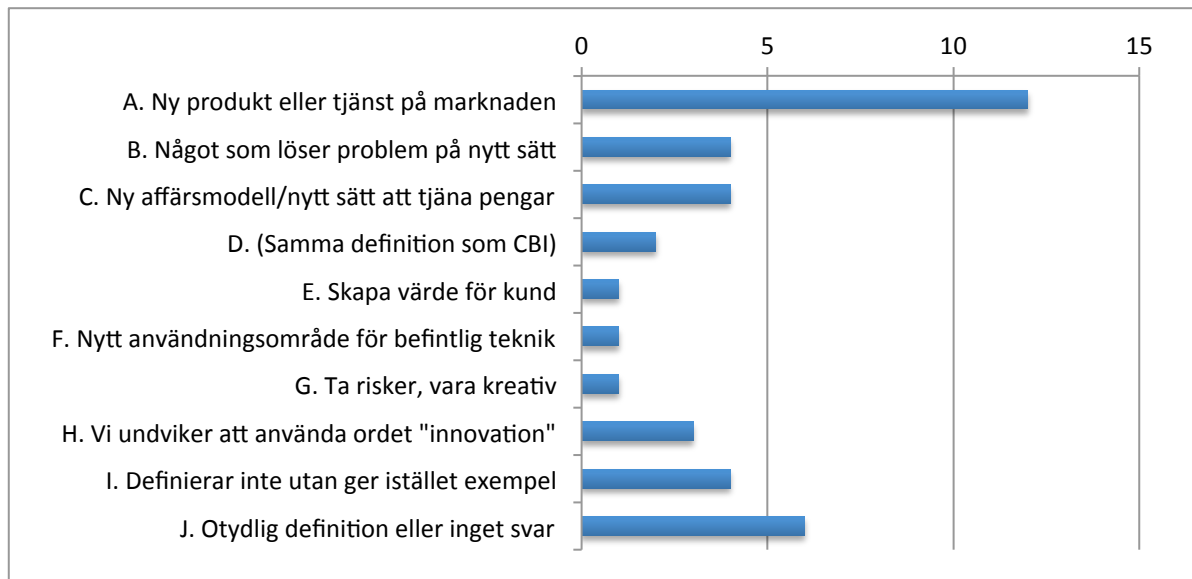
Även svaren från de stora företagen har stor spridning. Ett mönster som framträder är ett större fokus på processer och faktorer kring produkterna. Exempel: (a) förstå kunden bättre, (b) utveckla varumärket, och (c) öka närvaron på utvecklingsmarknaderna.

Få företag nämner innovation bland sina tre viktigaste prioriteringar och företagen anger två huvudsakliga anledningar. Den ena anledningen är att innovation anses vara en bakomliggande drivkraft i de prioriteringar som nämns (ovan). Exempel: ett av de större företagen angav de tre prioriteringarna (a) bibehålla lönsamheten, (b) öka tillväxten i befintlig affär, och (c) tillväxt inom nya geografiska och affärsmässiga områden. Respondenten beskriver sedan hur produkt- och affärsinnovationer i sin tur är nödvändiga för att *”hindra företaget att hamna i commodity-fällan”*. Den andra anledningen uttrycks vara att företaget helt enkelt inte anser att innovation är viktigt. Exempel: En respondent (från ett företag verksamt inom affärslösningar) anger som sin viktigaste prioritering att öka försäljningen utomlands. Anledningen till att innovation inte nämndes i detta fall angavs vara att det inte händer så mycket produktmässigt inom företagets område och att resurserna läggs på försäljningsexpansionen. En annan respondent svarade att *’vi är så bra på innovation ändå. Här uppfinns det grejer så man blir mörkrädd. Innovation är alltså inget problem för oss.’* I detta exempel förklaras alltså innovation inte tillhöra prioriteringarna tack vare att det redan fungerar tillräckligt bra.

3.2 – Vad menar företag med innovation?

För CBI innebär ordet innovation 'något som är nytt för en bransch och som skapar värde för kunderna eller för producenten'. Innovation kan manifesteras genom nya produkter, nya tjänster, nya processer eller nya affärsmodeller för denna bransch. Vi ville med denna fråga undersöka om respondenterna använde denna definition eller någon annan.

Utifrån vår erfarenhet används begreppet innovation med många olika innebörder vilket kan orsaka missförstånd. Frågan ställdes utan kategorier under intervjuerna, och svaren har under analysen delats in i tio kategorier vilka redovisas i figur 1 nedan.

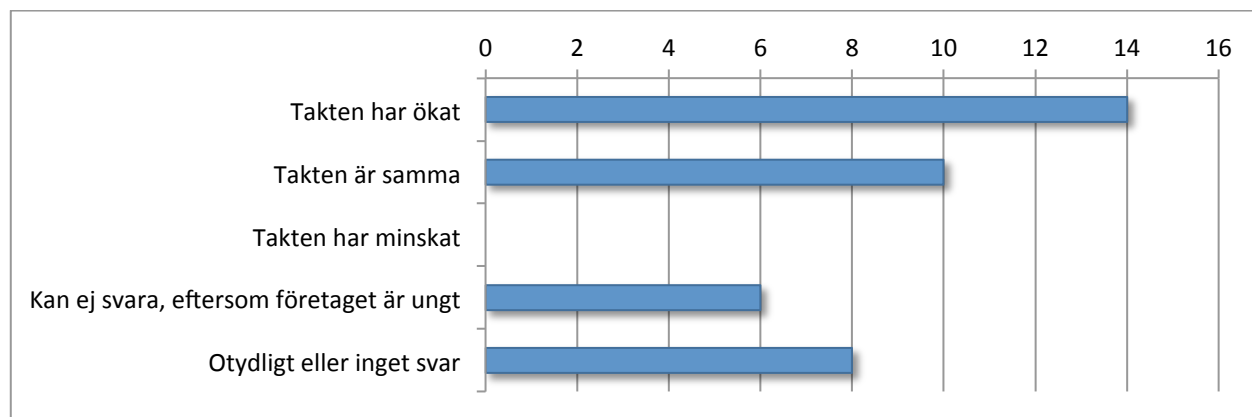


Figur 1 Företagens definition av innovation (skalan anger antal företag)

Av figur 1 framgår att ordet innovation har många olika innebörder för respondenterna. Den mest vanligt förekommande definitionen är kategori A, *Ny produkt eller tjänst på marknaden*. Inget mönster kan urskiljas i grupperna mindre och större företag. Svaren och de efterföljande kommentarerna på frågorna 3.1 och 3.2 ger vid handen att vare sig ordet innovation eller dess definition är av stort intresse för flertalet av respondenterna. Ett exempel är en respondent på ett medelstort företag, som sade ”*jag ska vara ärlig och säga att just namnet innovation är inte så extremt väl frekvent. Jag tror vi pratar mer om affärsutveckling*”. Han fortsatte med att innovation är ”*där man gör någonting som är mer revolutionerande eller man tar ett större steg men i vår bransch så jobbar vi med evolution där vi hela tiden gör små förändringar på ett eller annat sätt. Man måste vara innovativ i den processen också men just ordet eller begreppet innovation tror inte jag vi använder*”.

Däremot kan själva innebörden av ordet vara av stor betydelse. Exempel: en respondent på ett medelstort företag (inom IT) svarade med kategori A (*Ny produkt eller tjänst på marknaden*), samtidigt som han också noterade att branschen genomgått en transformation mot ”*värdeskapande hos kund och att detta ju innebär en viktig affärsidéförändring*”.

3.3 – Har innovationstakten i företaget förändrats de senaste tre åren?

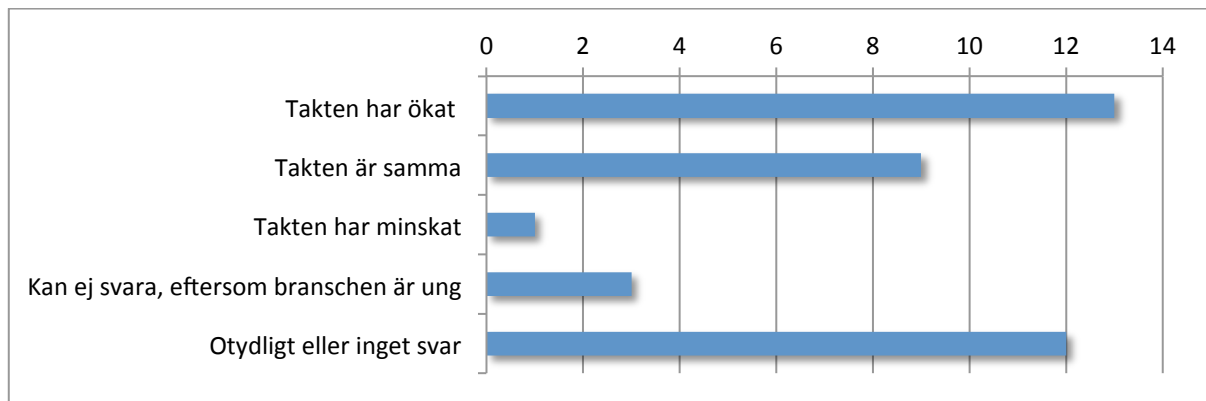


Figur 2 Innovationstakten i företaget (skalan anger antal företag)

Majoriteten av företagen uppger att innovationstakten i företaget är antingen densamma eller har ökat de senaste tre åren. Ett exempel är en respondent i ett stort företag, som svarade att *”takten har inte ökat, innovation har alltid varit en överlevnadsfråga”*. En respondent i ett medelstort företag kommenterade att företagets tjänst egentligen kan ses som att man levererar innovationsstöd för sina kunder, och att man gör detta i samma takt som tidigare; däremot är det tydligt att innovationstakten ökat hos kunderna. Ett annat exempel är ett mindre företag som har gått över från att sälja sina produkter till att licensiera dem. Respondenten svarade att takten inte ökat generellt, *”men det har blivit viktigare när det gäller affärsmodellen. Vi måste bli bättre på att ta betalt för det vi erbjuder.”*

De respondenter som rapporterar en ökad innovationstakt förklarar den oftast med ökad takt inom företagets produktutveckling. Exempel från ett medelstort bolag: *”Det har gått mer mot pull och mer mot att fokusera innovativiteten. Förr var man inte lika intresserad av att lyssna på marknaden”*. Det finns även företag som förklarar sin ökade innovationstakt med ökat tjänsteutbud, exempelvis en respondent på ett mindre företag: *”Ja, det har blivit viktigare, det har öppnats upp en rad möjligheter i och med nätet, [tjänster] online exempelvis, där företaget verkar.”*

3.4 – Har innovationstakten i branschen förändrats de senaste tre åren?



Figur 3 Innovationstakten i branschen (skalan anger antal företag)

Innovationstakten i respektive företags bransch uppges även den vara den samma eller att ha ökat de tre senaste åren. Ett exempel på att den ökat ges av en respondent i ett stort företag som beskriver hur ett radikalt genombrott för en ny teknologi åstadkommit en kaskad av nya produkter i branschen under de senaste åren.

Det är dock värt att notera att en del av de respondenter som uppger att innovationstakten i branschen är densamma egentligen tycks mena att *konkurrenstrycket* i branschen har ökat. Ett exempel på detta är en respondent i ett medelstort företag som svarar att takten har ökat, *'men det är mest imitatörer som kommit in'*. Intressant är att samme respondent definierade innovation som *"en banbrytande plattform som kan möjliggöra nya produkter"* och att *"rebranding är inte produktinnovation"*.

En respondent på ett stort företag noterade att deras kunder till en del bromsar innovationstakten: *"Det är rätt så konservativt. [Våra kunder i den här hantverkarbranschen] driver inte på förändringarna utan det är mer vi som tillverkare och aktör som gör det, men man måste ta hänsyn till traditionen, historiken och den här delen för att behålla affären"*.

En enda respondent har svarat att innovationstakten i branschen har minskat. Enligt respondenten yttrar sig detta i att *"[företaget] kan konkurrera med gamla lösningar"*.

3.5 – Vilka är företagets viktigaste prioriteringar när det gäller innovation?

Företagens viktigaste prioriteringar gällande innovation kan delas in i följande tio kategorier (se Figur 4).



Figur 4 De viktigaste prioriteringarna (skalan anger antal företag)

Av respondenterna var det 13 som svarade enligt kategori A (se Figur 4), dvs att innovation behövs för att lösa strategiproblemen, medan 14 respondenter svarade i någon av de sex kategorierna B-G. Ett exempel på ett svar i kategori A är att *”stärka lönsamheten”*, och ett annat är att *”stärka positionen som en attraktiv köpare av storleksmässigt sett mindre innovativa bolag”*.

Fyra svarade att innovation inte innebär några problem (H) eller att innovation inte är viktigt (I). Exempelvis svarade en respondent i ett medelstort företag (inom IT) att *”det är tvärtom så att vi får för lite repeat orders, det är alltså för mycket höjd i varje produkt eller tjänst.”*

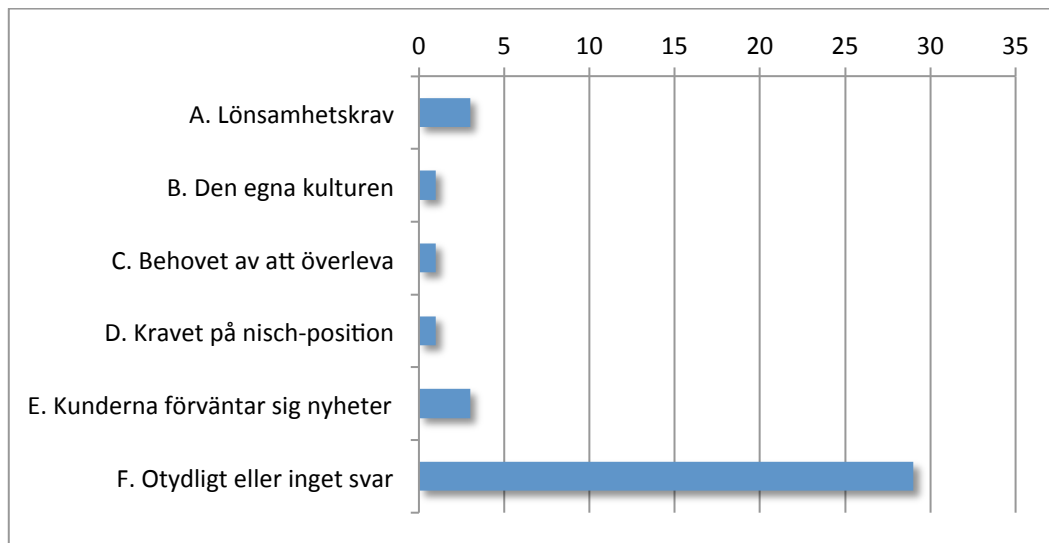
Det är intressant att notera att endast ett fåtal besvarade fråga 3.1 med att innovation är en av företagets utmaningar. För fråga 3.5 har bara tre företag svarat i kategorierna D *Öka innovationsförmågan* och F *Hitta en ny innovation för att överleva*.

De viktigaste prioriteringarna för företagen med minst omsättning är kategori C - att få ut sin första produkt till marknaden. Alla företag i denna kategori höll på med sin första innovation. Ett litet förstainnovationsföretag svarade F, eftersom man behöver hitta en ny affärsmodell för att kunna ta betalt.

En respondent på ett medelstort företag svarade D *Öka innovationsförmågan* med *”det är utmanande att bygga en innovativ kultur, för att möjliggöra det nya, samtidigt som 95 procent av intäkterna kommer från [vår konventionella affärsmodell]”*.

3.6 – Vad driver företaget att innovera?

Företagens drivkrafter att innovera kan delas in i följande sex kategorier (se figur 5).



Figur 5 Vad driver företag att innovera (skalan anger antal företag)

Av dem som uppger ett svar är A, *Lönsamhetskrav* och E, *Kunderna förväntar sig nyheter*, de mest vanligt förekommande drivkrafterna till att innovera. Majoriteten av respondenterna uppger inget svar eller ett otydligt svar på denna fråga. Det stora antalet svar i kategori F tyder snarare på att man inte har funderat så mycket på drivkrafter till innovation.

3.7 – Hur styr företagets verkställande ledning arbetet med innovation?

Företagens sätt att styra arbetet med innovation kan delas in i följande sex kategorier (se figur 6).



Figur 6 Ledningens involvering (skalan anger antal företag)

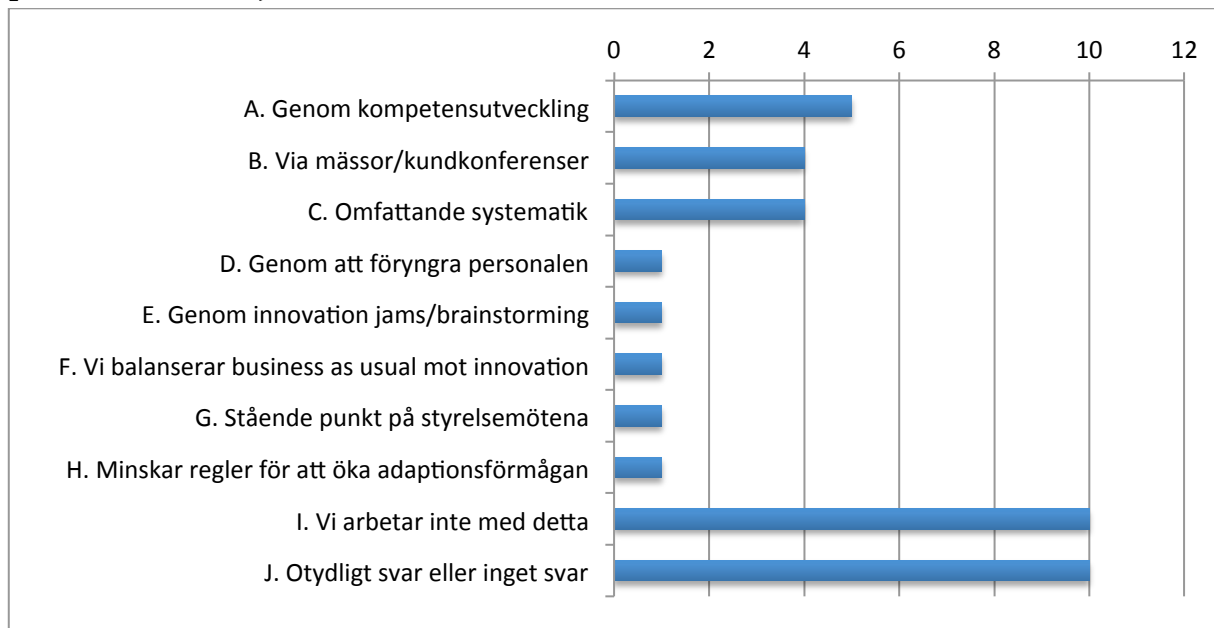
Många av svaren i kategori A beskriver att man periodiskt kallar till möten där man gör kund- eller omvärldsanalyser; detta antyder att man ofta talar om affärsutveckling. De respondenter som uppger att VD mer ad hoc leder innovationsarbetet avser att företaget saknar en formell process för detta. Exempelvis svarade en respondent för ett mindre bolag att ledningen försöker ge utmanande arbetsuppgifter till de anställda.

De fem svaren i kategori B avser att styrningen av innovation delegerats i enlighet med linjeansvaret under VD.

En respondent på ett stort företag förklarade att ”*arbetet fokuseras på kundorienterad innovation, alltså att ändra innovationsprocessen från push till market pull*”.

För de minsta företagen finns ett tydligt framträdande mönster i att VD inte bara sköter den direkta ledningen av innovationsarbetet, utan även all ledning av företaget.

3.8 – Hur arbetar företaget med att stärka sin förmåga att skapa nya produkter och tjänster?



Figur 7 Hur företag arbetar med att stärka sin innovationsförmåga (skalan anger antal företag)

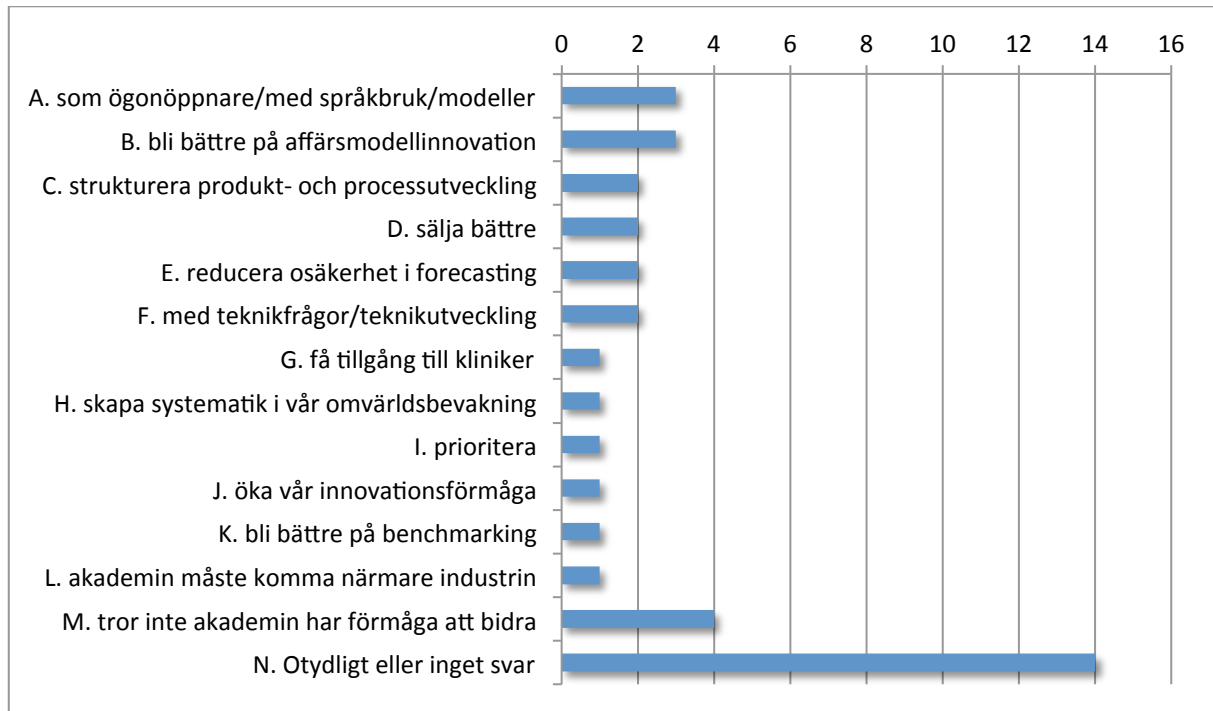
Bland de företag som arbetar med att stärka sin förmåga att skapa nya produkter och tjänster är det primärt genom kompetensutveckling (A) och genom att säkerställa att ett annorlunda tänkande kommer in (till exempel genom mässor, forum, externa konsulter med mera) (B och D).

En handfull företag nämner produktutvecklingsprocessen som systematik (C) för att stärka sin förmåga att skapa nya varor och tjänster. Enstaka företag har gett svar kring andra tekniker som innovation jams/brainstorming (E) och att stärka förmågan genom en stående punkt på styrelsens dagordning (G).

Inget mönster avseende storleken på företaget framgår.

3.9 – Kan ett forskningscentrum bidra till att stärka ett företags konkurrenskraft genom innovation?

Frågan som ställdes löd *På vilket sätt tror du att ett forskningscentrum med fokus på ledning och organisering av innovationsaktiviteter skulle kunna bidra till att direkt eller indirekt stärka ert företags konkurrenskraft genom innovation?* Frågan ställdes utan kategorier under intervjuerna, och svaren har vi under analysen indelat i följande fjorton kategorier.



Figur 8 Hur ett forskningscentrum skulle kunna bidra (skalan anger antal företag)

Även i svaren på denna fråga är variationen på svaren stor. Av de 38 svaren innehöll hälften beskrivningar av vad respondenten uppfattade att företaget behövde hjälp med av ett forskningscentrum. Dessa redovisas i de elva kategorierna A-K. Av de övriga svarar en i kategori L, att *Akademien måste komma närmare industrin* och fyra i kategori M, *Tror inte att akademien har förmåga att bidra*.

4. Diskussion

Förmåga att framgångsrikt kunna föra överlägsna produkt- eller tjänstelösningar till marknaden torde vara en avgörande konkurrensfördel för företag. Resultatet från studien visar emellertid att innovation inte ses som en viktig prioritering för företagen. I detta kapitel diskuteras vilka orsaker detta kan ha. Avslutningsvis ges en kommentar kring hur industrin skulle kunna dra nytta av forskning om innovationsarbete.

4.1 Innovation som medel, inte som mål?

Då respondenterna i första hand är VD:ar eller ledningspersoner, ansvariga med att genomföra företagets strategi, är det inte överraskande att de mest förekommande, viktigaste prioriteringarna i fråga 3.1 rör försäljning, att stärka varumärket, tillväxt, lönsamhet och marknadsandelar. Dock är det förvånande att så få alls nämner innovation som en viktig prioritering. En förklaring som uppges är att innovation istället är en bakomliggande drivkraft till de (andra) prioriteringar man angett. Innovation skulle därigenom kunna tolkas som ett företags medel för att uppnå sina viktigaste prioriteringar. Följaktligen skulle innovation vara av större vikt på en operativ nivå än på strategisk nivå. Detta är förmodligen mer giltigt för större företag där VD inte är engagerad i allt, och mindre giltigt i småföretag där gränsen mellan strategisk och operativ verksamhet ofta är mindre distinkt. Detta märks särskilt i de minsta företagen vilka fortfarande arbetar med sin första innovation. En annan tänkbar förklaring till att innovation inte nämns är att respondenterna uppfattar att innovation faktiskt inte är viktigt på någon nivå. Ytterligare en tänkbar förklaring är att innovationsförmågan är god och därför inte behöver uppmärksammas.

4.2 Satsningar redan gjorda?

En annan orsak till att innovation inte finns på ledningens agenda kan vara att företaget tidigare genomfört åtgärder eller kampanjer för att höja sin innovationsförmåga, och att man därefter gjort bedömningen att ytterligare ansträngningar inte skulle vara lönsamma. Det faktum att få respondenter uttalat sig i denna riktning talar emot antagandet.

4.3 Innovation uppfattas som alltför osäkert?

Flera respondenter bland de små företagen verksamma med sin första innovation berättar om det omfattande arbetet med att finansiera, produktutveckla och marknadsföra sin första innovation. Innovation innebär möjligheter, men också större ansträngningar och högre risker. Det kan vara så att respondenterna för de andra företagen i vår studie uppfattar att satsningar på innovation skulle medföra stora belastningar på ledningen, när man behöver sälla bland konceptidéerna och föra samman marknadskunskaper och utvecklingsidéer.

4.4 Innovation är ett brett begrepp?

De flesta företagen tolkar innovation som produktutveckling eller lansering av nya produkter och tjänster. Denna tolkning kan sägas innebära en breddning och ökning av produkter och tjänster. Den definition som vi inom CBI använder oss av lyder: 'något som är nytt för en bransch och som skapar värde för kunderna eller för producenten'. CBIs definition fokuserar alltså mer det radikalt nya, nytt värde som skapas. Vi noterar samtidigt att de flesta

respondenter inte förefaller tycka det vara viktigt att begreppets betydelse förklaras med hög precision. En förklaring för ett ointresse av begreppet innovation skulle kunna vara att begreppet är för otydligt, och därför inte ofta används för ledningen av företagen. Exempelvis beskrev en respondent att företagets utmaning bestod i en ”transformering från att sälja fysiska produkter till att sälja tjänster, paketera om erbjudandet och ta betalt på andra sätt”. Denna ändring av affärsmodellen ryms i CBI:s definition av innovation, men ändå hänförde inte respondenten denna utmaning till att vara en innovation. Det skulle alltså kunna vara så, att företagens affärsstrategier är specifika medan innovation är brett och att därför begreppet innovation inte så ofta kommer till användning.

4.5 Nyttan av akademisk forskning om innovationsarbete

Hälften av respondenterna uttryckte att de såg en möjlighet att ha nytta av att använda forskningsresultat men framför allt som lösningar. De forskningsresultat som efterfrågades var av skilda slag, men flera berörde ledningens förmåga att förutsäga och dess förmåga att reducera osäkerhet. Här skulle kunna finnas ett behov av modeller, metodik och systematik för att inte bara reducera osäkerhet, utan även att bedöma och hantera den. Sådana metoder har tagits fram i samarbete mellan akademien och flera av våra industriella samarbetspartners. Om antagandet ovan stämmer att innovation uppfattas som för osäkert, så skulle akademien kunna arrangera en arena för lärande för företag

Framtida forskning kan inte förlita sig på att begreppet innovation har en entydig innebörd för alla respondenter, och det kan vara lämpligt att utveckla en metodik som snabbt identifierar respondenternas språkbruk. Vi har också fått bekräftat att även om företagsledare är en mycket upptagen yrkeskår så är de beredda att investera sin tid (och i några fall åtskilligt av sin tid) för att diskutera med akademiker. För detta är vi mycket tacksamma.

Kontaktuppgifter

CBI
Teknikens Ekonomi och Organisation
Chalmers tekniska högskola
412 96 Göteborg

Besöksadress: Vera Sandbergs Allé 8, Göteborg
Telefon: +46 31 7721000
E-post: jan.wickenberg@chalmers.se
Web: cbi.chalmers.se

Deltagande forskare

Ivan Angsvik
Henrik Berglund
Joakim Björkdahl
Sofia Börjesson
Anne Elerud-Tryde
Maria Elmquist
Jonas Hjerpe
Christian Sandström
Sören Sjölander
Jan Wickenberg

Referenser

Barsh, J., M. Capozzi, et al. (2007). "How companies approach innovation: A McKinsey Global Survey." McKinsey Quarterly (October).

Barsh, J., M. M. Capozzi, et al. (2008). "Leadership and innovation." The McKinsey Quarterly (1).

Eurostat (2005). The Measurement of Scientific and Technological Activities - Proposed Guidelines for Collecting and Interpreting Technological Innovation Data O. f. E. C.-o. a. Development. Oslo, European Commission/Eurostat.

IBM (2006). Expanding the Innovation Horizon, IBM Global Business Services.

IBM (2010). Capitalizing on Complexity, IBM Global Business Services.

Perrolle, P. and F. Moris (2006). Advancing Measures of Innovation: Knowledge Flows, Business Metrics, and Measurement Strategies. Arlington, VA, The National Science Foundation.

Starkey, K. and P. Madan (2001). "Bridging the Relevance Gap: Aligning Stakeholders in the Future of Management Research." British Journal of Management **12**(s1): 3-26.

Wolfe, R. M. (2008). "NSF Announces New U.S. Business R&D and Innovation Survey." InfoBrief SRS(November).