

Bengt-Arne Vedin

Små idéer i stora företag



Små idéer i stora företag

Bengt-Arne Vedin

Små idéer i stora företag



Studieförbundet Näringsliv och Samhälle

© Bengt-Arne Vedin och Studieförbundet Näringsliv och Samhälle
Tryckt hos Kristianstads Boktryckeri AB, 1983
Förlagsredaktör: Jan-Olof Edberg
Omslag av Tommy Säflund
Figurer av Ragnar Edberg
ISBN 91 7150 250 5

Studieförbundet Näringsliv och Samhälle
Sköldungagatan 2
114 27 Stockholm
Telefon 08-23 25 20

Av samme författare
Nya media (med Nils B Treving), 1970
Mental miljöförstöring (med Nils B Treving), 1973
Media Japan, 1977
New Media Survey, 1978
Media Futura, 1979
Creativity Management, 1980
Radical Product Innovation, 1980
Corporate Culture for Innovation, 1980
Innovation Organization, 1980
Current Innovation (redaktör), 1980
Datorer med ett mänskligt ansikte? 1981
Att förnya förvaltning och näringsliv (medförfattare), 1981
Innovationsklimatet i Sverige, 1982
Leda rätt (medförfattare), 1983
Alla tiders patent, 1983
Innovation for Development (medredaktör), 1983

SNS – STUDIEFÖRBUNDET NÄRINGS LIV OCH SAMHÄLLE
är en ideell sammanslutning av enskilda personer inom svenskt arbets liv, fristående från politiska partier och intresseorganisationer. Genom vetenskaplig forskning, konferenser samt studier och debatt i lokala grupper vill SNS sprida kunskap om ekonomiska och sociala förhållanden, stimulera till positiva insatser i arbets- och samhällsliv och till individuella ställningstaganden i den allmänna debatten.

Innehållsförteckning

Utgivarens förord	7
Om boken – författarens förord	9
1 Om bokens tema	13
2 Om definitioner	18
3 Om varför innovation kan vara bra	22
4 Om varför vi inte vill ha idéer	32
5 Om å ena sidan och den andra	40
6 Om klassificering	52
7 Om storföretagens beteende	65
8 Om företagskultur	70
9 Om människor	84
10 Om strategi	95
11 Om organisation	109
12 Om satsningar på "ventures"	136
13 Om genvägar för idéer	140
14 Om kreativa metoder	149
15 Om dimensionering	164
16 Om projektvärdering	172
17 Om tips	197
18 Om en process utan slut	208
Eftertankar	214
Appendix: Ett praktikfall i utveckling	217
Om litteraturen	219
Litteraturförteckning	233

Det finns inget svårare, inget mer farofyllt att genomföra, eller mer osäkert vad gäller möjligheter till framgång, än att leda utvecklingar av nya idéer, därför att innovation möter som fiender alla dem som klarat sig bra under tidigare villkor och som ljumma försvarare dem som kan gynnas av de nya idéerna.

Niccoló Machiavelli

Utgivarens förord

SNS har under senare år ägnat innovations- och förnyelsefrågorna i näringslivet stort intresse. Det har framför allt skett inom det av Bengt-Arne Vedin ledda projektet *Innovationsklimatet i Sverige*, vars första sammanhållna avrapportering gjordes i en bok med samma titel våren 1982.

Denna bok är projektets avslutande rapport. Den handlar om villkoren för innovation och förnyelse i stora företag, ett ämne som författaren utförligt behandlat i sin sammanläggningsavhandling 1980, *Management and organization for innovation*. Den här boken har en mer praktisk och beskrivande orientering och är snarast av handbokskaraktär.

Projektet har möjliggjorts genom finansiering av Sven och Dagmar Saléns Stiftelse och genom uppmuntran av ett antal personer, av vilka särskilt bör nämnas professor Sven Brohult. För detta stöd vill SNS uttrycka sin tacksamhet.

Liksom alltid när det gäller SNS böcker svarar författaren ensam för innehåll och slutsatser.

Stockholm i november 1983

Bengt Rydén

Om boken — författarens förord

The 6 most important words:

- I admit that I was wrong

The 5 most important words:

- You did a great job

The 4 most important words:

- What do you think?

The 3 most important words:

- Could you please

The 2 most important words:

- Thank you

The most important word:

- We

The least important word:

- I

SNS forskningsprogram om innovation har dels resulterat i SNS-boken *Innovationsklimatet i Sverige*, dels i min doktorsavhandling, en sammanläggning av de fyra böckerna *Creativity Management*, *Large Company Organization for Radical Product Development*, *Corporate Culture for Innovation* och *Innovation Organization*.

Doktorsavhandlingens tema var storföretagens förmåga att satsa på och lansera innovationer. Arbetet kring detta problem har jag fortsatt, bl a genom projektet, *Bred idéhantering i företag*, och som en del av studiet av det allmänna innovationsklima-

tet. När min bok om detta kom ut, fann vi att det också fanns material för en bok om storföretaget om innovationerna. Den boken skulle dock vara mer handboksbetonad än de tidigare. Avhandlingens olika delar är naturligen vetenskapliga till sin uppläggning. Boken om innovationsklimatet i vårt land innehåller kartläggning och analys och därmed en mängd referenser till litteraturen på området, samtidigt som den är policyinriktad, framför allt på samhällelig nivå.

Att denna bok har karaktären av "handbok" innebär att jag har avstått från teoretiska härledningar och fullständigt uttömmande litteraturreferenser, från vetenskapliga analyser och detaljerad empirisk underbyggnad av resonemangen. Detta återfinns i de övriga skrifterna, och tillsammans – inte minst *Innovationsklimatet i Sverige* – ger de en mycket fyllig litteraturlista. Jag har här kompletterat den med referenser med speciell inriktning på företagets problem och med lästips direkt i den praktiska förlängningen av bokens resonemang.

Avsikten med denna bok är att den skall kunna utnyttjas praktiskt. Inte så att recepten är alldeles färdiga, men så att det här finns impulser till reflexion och diskussion kring hur mina slutsatser och förslag kan omsättas i andra företag.

Allt som här förs fram har sin bakgrund i praktiska erfarenheter. De olika rekommendationerna återspeglar insatser och resultat som bedömts som framgångsrika – inte av mig men av styrelser och utvecklingsfolk, andra forskare och branschkunniga.

I "efterordet" till *Innovationsklimatet i Sverige* (fr o m nu förkortad till IKIS) framförde jag ett tack till alla de personer som på olika sätt stått mig bi i mitt arbete. Jag hänvisar dit; dessa tack är fortfarande relevanta. I samband med just den här boken vill jag upprepa några namn, J Herbert Hollomon och James M Utterback från MIT, Tom Peters, Göran Borg, Olle Wallerius, Bengt Rydén, Lars Lidén och Tommy Henningsson. Sven och Dagmar Saléns stiftelse, som bekostat stora delar av huvudstudien, är förtjänt av ett ytterligare tack, och det är i hög grad

också Sven Brohult. Idéer från SNS Teknisk-Industriella Utvecklingsråd 1981–83 kommer in här och var, och förtjänsten tillkommer Gunnar Brodin, Lennart Lübeck och Karl-Henrik Pettersson. Mina handledare i doktorsarbetet, Holger Bohlin och Christer Karlsson, samt min medarbetare i det empiriska arbetet Dick Kling, bör också nämnas igen. Sören Sjölander är den som gjort arbetet i projektet *Bred idéhantering i företag* – stött av STU – och med honom och resten av projektgruppen har jag kunnat dryfta allehanda viktiga idéer. Min bok är ett komplement till hans bok *Innovation och företagsförnyelse*, som kommer ungefär samtidigt. Sören tackas varmt.

Utöver Bengt Rydén på SNS – redan nämnd – vill jag gärna sist i min uppräknings ge hedersplatser till Bertil Forsberg som sakgranskat, Jan-Olof Edberg som sak- och språkgranskat och inte minst Barbro Rehnström som språk- och texttolkat mitt manus.

Ett mer kollektivt tack får det, av naturliga skäl, bli till alla de företag och enskilda personer som bistått mig i den empiriska delen av mina studier: 200 företag i en enkätundersökning, utförd i samarbete med SIFO, ett 80-tal företag i Sverige, som intervjuats i olika omfattning, ytterligare ett 20-tal i USA och Frankrike (för jämförelsens skull) samt ett 100-tal uppfinnare i SNS uppfinnarenkät; därutöver ytterligare ett 50-tal intervjuoffer från offentlig och privat verksamhet.

Bengt-Arne Vedin

1 Om bokens tema

- Vår tidsålders adelsmärke är spänningen mellan höga mål och tröga institutioner som inrättats för målens skull.

John Gardner

- Byråkrati är en jättelik mekanism, skött av dvärgar.

Honoré de Balzac

Små idéer i stora företag, ja. När ett företag blivit stort är varje idé liten. Särskilt när den är nyfödd, odefinierad, oprövad, osäker, skör och nästan inte andas.

Stora företag är ofta baserade på idéer. Ericsson på L M Ericssons telefonsystem, SKF på Wingquists lager, Alfa-Laval på Gustaf de Lavals separator (och andra idéer), AGA på Gustaf Daléns idéer. För att bli framgångsrika måste dessa idéer säljas i förädlad form, i stor mängd, över hela världen.

Detta kräver investeringar. Det kräver utbildad personal, en specialiserad organisation, stordrift och ekonomi, fabriker och säljorganisationer, jorden runt. Den lilla idén har blivit stor. Den representerar nu ett så betydande värde att det skulle bli kostsamt att utan vidare göra sig av med den.

Av många undersökningar, flera refererade i min bok *Innovationsklimatet i Sverige*, framgår det att nya idéer, helt ny teknik liksom utvecklingen av nya marknader, bäst kommer fram genom nya företag. Men självfallet finns det också exempel på företag som klarat av att framgångsrikt ta upp nya idéer vid sidan av gamla – amerikanska 3M är ett exempel, Perstorp och Astra andra.

Bostongruppen gick i sin analys av svensk ekonomi åt den ena ytterligheten: 28 företag (av vilka 25 överlevt till i dag) står för över 70 procent av landets export. Alltså är det på dem Sverige bör satsa. Och dessa bör inte satsa på forskning, utveckling eller

innovation, utan på att köpa teknik, rekommenderade amerikanerna.

Jag anser att den rekommendationen är fel, utom tanken på att köpa teknik. Den som själv saknar en kunskapsbas och något att erbjuda är emellertid i ett dåligt läge som uppköpare av teknik. Sant är däremot att Sverige måste satsa på existerande stora företag — på deras överlevnad, allra minst, och på deras utveckling, allra helst. Men det räcker inte!

Det får inte finnas en motsättning mellan det oerhört viktiga behovet av ett dynamiskt nyföretagande å den ena sidan och en mer gradvis förnyelse av den existerande industrins struktur å den andra.

Storföretag kan satsa på rent defensiv teknisk utveckling. Det innebär att man följer Bostongruppens ordination att köpa upp teknik och att man stegvis och inkrementellt förnyar existerande produktsortiment. Utvecklingen förläggs till konsulter och kollektivforskningsinstitut.

En sådan strategi — ungefär: vi vill vara en god nummer fyra eller fem — har hittills varit gångbar inom vad som kan kallas mogen eller väletablerad teknik, mogna branscher, på välutvecklade och kanske stagnerande marknader. Osäkerheten om den framtida utvecklingen har varit liten.

Det är svårt att etablera något mått på osäkerheten i samhället i dess helhet. Att det blivit svårare att förutse den ekonomiska utvecklingen än det var före 1970 vet vi. Det går att avläsa t ex på spridningen i förutsägelserna om produktionsökningen och inflationens utveckling. Nya konkurrenter har kommit till osäkra marknader har sviktat; ett stort teknikområde, datorer och elektronik, har drastiskt kommit att påverka allt fler branscher.

Många storföretag svarar på dessa utmaningar genom att se sig om efter mindre företag med lovande teknik, som de kan köpa upp. Idén är inte avlägsen från den arbetsdelning mellan företag jag skisserat: nya företag för den teknik eller marknader som är i dynamisk förändring — äldre och stora företag för

mogen teknik.

Men återigen krävs en helhetssyn. Det är inte lätt att ha utblick efter och värdera "unga dynamiska företag" för den som inte själv har erfarenhet och kunskaper av något slag. Det är inte bara fråga om att förvärva ett nytt företag. Det gäller att driva det också, helst förverkliga synergieffekter och ge det möjlighet att fortsätta växa, helst på ett bättre sätt än det gjort på egen hand. Det finns flera exempel på uppköpta företag, som i den nya miljön förlorat livsgnistan. Entreprenörerna fortsätter på egen hand, någon annanstans. Kanske startar de på ny kula.

Denna bok angriper problemet att *nya* idéer helt naturligt måste vara *små* i förhållande till den "tröga massa" som ett etablerat företags bärande idéer, produkter, fysiska kapital och organisationsformer utgör. Den vill anvisa möjligheter att finna en balans i den konflikt som alltid finns mellan det nya och det etablerade, som skall förvaltas på bästa sätt. Skälet till att en sådan diskussion är viktig är att vi är beroende av att existerande och uppväxande "mogna" storföretag kan fortsätta att vara konkurrenskraftiga. Ett sätt på vilket det kan ske är att de lär sig satsa på nya idéer.

Även om det finns strukturella hinder för nya idéer, är det klart att ett stort företag kan sätta oerhörd styrka bakom en ny idé. Kompetent folk, existerande organisation, utvecklings- och produktionsresurser, allehanda kunskaper, säljorganisation. Persondatorn TRS-80 har blivit en av marknadsledarna i USA, därför att Radio Shack är en mäktig sälj- och servicekanal. Luxor utnyttjade på samma sätt radiohandeln för sin hemdator. Hewlett-Packard startade sent med minidatorer men är nu världstvaa, och denna gökunge i det forna instrumentföretaget har över hälften av företagets totala omsättning.

Längre tillbaka i tiden var det det mäktiga bilföretaget General Motors som klarade att föra ut det dieselelektriska lokomotivet till marknaden. 3M har satt den fria idéverksamheten i system, och ett exempel på detta är den bärbara overheadprojektorn, som kom fram därför att företaget sökte idéer för att sälja

mer genomskinlig overheadfilm. Volvobilen tog från början form i SKFs verkstäder.

Behovet av helhetssyn går betydligt utanför själva idé- eller innovationsverksamhetens ramar. Det krävs en helhetssyn på företagets hela verksamhet, en vision om dess plats i samhället och vart företaget är på väg, vilka mål och medel som gäller. Detta är viktigt för att få engagemang hos medarbetarna, och engagemang är betydelsefullt, inte minst när det gäller idéer.

Den amerikanska industripsykologen Taylor sammanfattar sina studier av industriell kreativitet på följande sätt:

”Vi sökte länge förgäves den knapp som inte fanns, knappen med vilken man stänger av och på kreativiteten. Alla människor har kreativitet, och den göder sig själv om den uppmuntras. Hejdar man däremot idéer, lär sig folk snart att idéer inte är välkomna. Idéjakter och tal om att, vi vill ha nya bra förslag, blir då tomt prat.”

Det är lätt att visa psykologiskt att den som vill bevisa att människor är initiativlösa och apatiska också får dem att uppfylla denna förväntan, medan den som tror på deras initiativförmåga och dådkraft mycket riktigt får se dem bete sig på detta sätt. Så är det också med idéer: om vi tror på folks förmåga, finns den där. Om inte, lär de sig att undertrycka den och uppfyller därmed den tro vi ingjutit i dem.

Det här innebär inte att precis alla idéer skall få resurser. Mer det innebär att vi överlåter på de enskilda individerna att bedöma vilka idéer som bör uppmuntras.

I översättningen av Taylors analys smög jag in uttrycket ”*bra* förslag”. Uttrycket ”bra” i uttalanden av typen ”det finns alltså pengar till *bra* idéer” avslöjar nämligen djup okunskap om viktiga men inte alldeles lättbegripliga elementa, om mekanismer för att få fram idéer, till slut innovationer. Problemet är ju att få pengar till en idé när ingen *vet* om den är bra, när den är svårbegriplig, outvecklad och oprövad. När idén har nått stadiet att den kan klassas som ”bra”, då finns det resurser. Det är under

den långa prövotiden fram till betyget "bra" som det råder knapphet på resurser.

USAs veteran i venture capital, general Doriot säger: "Hellre en A-person med en B-idé än en B-person med en A-idé". Eller som en skicklig innovationskonsult framställer det: "Det finns inte bra eller dåliga idéer, det finns bara idéer". General Doriot's A-gubbe gör idén bra genom att förädla den, lägga till finesser, jobba snabbare, hitta genvägar. Vid slutstationen klassar vi förstås idén som "bra", men det hade ingen kunnat göra från början.

Återigen krävs en helhetssyn! Det här innebär *inte* att idéer inte skall utsättas för kritiska frågor tidigt. Tvärtom, har Sören Sjölander visat, kan sådana frågor vara ett verksamt medel till framgång. Men frågorna skall inte ha till syfte att avrätta idén utan skapa en anda av att nu skall du, A-personen, få hjälp att förbättra B-idén så att den blir livskraftig.

2 Om definitioner

Dessa makedonier är råa och pajasartade; de kallar en spade en spade.

Plutarkos

Människan lever icke av bröd allenast; utan främst på slagord.

Robert Louis Stevenson

Ett bra slagord kan fördunkla analysen i femtio år.

Wendell L Wilkie

När jag använder ett ord, betyder det exakt vad jag väljer att mena med det – varken mer eller mindre.

Charles Lutwidge Dodgson
(*Lewis Carroll*)

En framgångsrik utvecklingschef i ett mycket stort amerikanskt företag fick frågan om han ville avslöja hemligheten med sin framgång. "Mycket enkelt", svarade han, "jag har ägnat mina år på det här jobbet åt att lära alla inblandade tala samma språk."

Forskning innebär sökande efter ny kunskap. Vid ren grundforskning söker man kunskapen för dess egen skull, därför att den berikar vår kultur och vår världsbild, vidgar vår förståelse av oss själva och världen.

Om forskningen bedrivs med tanken att resultaten på något icke speciellt specificerat sätt skall kunna tillämpas, talar vi om riktad grundforskning. Om den är inriktad på ett speciellt tillämpningsområde, kallas den tillämpad forskning.

Ordet *utveckling* avser framtagande av nya produkter, system, processer och funktioner. Utvecklingsarbetet får inte vara rent rutinbetonat, utan kravet på nyhet innebär att det finns

några element av osäkerhet och risktagande.

Konstruktionsarbete är däremot det mer rutinbetonade arbetet att omsätta en ny idé i industriell drift, dvs att ta fram ritningar, detaljlösningar, komponenter etc. Någon genuin osäkerhet eller någon risk finns inte här.

Kreativitet innebär enligt de flesta ordböcker förmågan att åstadkomma något som inte endast är *nytt* utan också *nyttigt*. I konstnärliga sammanhang måste nyttigheten tolkas som att andra än konstnären upplever konstverket som intressant och som en akt av kommunikation – det får inte bara vara udda och konstigt – och i tekniska sammanhang måste idén gå att "sälja". (Men precis som en konstnär och en författare kan vara före sin tid och därför "kommunicerar" först med senare generationer, kan en uppfinning vara före sin tid. Dess nytta bestäms av sociala och ekonomiska förhållanden "i tiden".)

En *idé* är ett förslag till lösning av ett problem eller en gestaltning av en upplevelse.

En *uppfinning* är en konkretiserad teknisk idé. Den kan avse en funktion, en produkt, en process, en tillämpning, ett system etc.

Ett *patent* är ett immaterialrättsligt skydd för vissa typer av tekniska idéer. Det är sålunda svårt att få patent på dataprogram. Det finns i gengäld andra typer av immaterialrättsligt skydd också, copyright och mönsterskydd. Ett patent måste uppfylla vissa krav på "nyhetshöjd", på nytta och på att idén inte får vara alltför uppenbar.

Ett *projekt* är en idé under arbete, dvs det finns vissa resurser avdelade för att se hur idén kan omsättas i praktisk tillämpning.

En *innovation* är en idé som förts in i ekonomin, dvs förts ända fram till en marknad. Innovationsprocessen omfattar alltså hela utvecklingen ända fram till marknaden, inklusive tillskapande av prototyp, produktionsprocess, marknadskunskap och marknadskanaler.

En *uppfinnare* är den som skapar tekniska uppfinningar.

Ordet *innovatör* bör i allmänhet undvikas. Det borde annars

avse den eller de som står för hela innovationsprocessen, från idé till marknadsföring. Endast undantagsvis är det en enda aktör, en uppfinnare-och-entreprenör, som står för detta. I internationell litteratur avses med innovatör oftast det *företag* som förverkligat idén.

En *entreprenör* är dels en person som företar sig något, dels en eldsjäl som driver något framåt. Oftast avses en nyföretagare, eldsjälens kring en idé, men han eller hon kan också finnas inuti ett företag och benämns då ibland *intraprenör* (begreppet inregistrerat av SeFram-gruppen).

Tekniktryck (technology push) avser idéer och impulser med sitt ursprung i nya tekniska lösningar (utan givna problem) eller nya forskningsresultat.

Behovssug (demand pull), *efterfrågesug* och *marknadstryck* avser idéer och impulser från behov som är otillfredsställda.

Tekniköverföring, *teknikspridning* och *diffusion* av teknik eller av innovation avser spridningsförloppet för en ny teknik – dels hur den erövrar marknaden, kunderna, dels hur den sprids bland konkurrenter och underleverantörer samt ibland horisontellt, till nya tillämpningsområden (det senare kallas ibland "innovation by invasion").

"*Högteknologi*" (borde vara "teknik" på svenska) avser teknik med ett högt kunskapsinnehåll, ofta nära forskningen.

Innovativ teknik avser ett teknikområde som ännu är snabbt föränderligt genom att nya idéer, dimensioner, lösningar och tillämpningar kommer till. Den har inte fått en stadig, tydligt urskiljbar dominerande konstruktion (eller "dominant design").

Mogen teknik har däremot nått ett stadium av oföränderlighet vad gäller de tekniska lösningarnas huvudinnehåll. Här finns en dominerande, väletablerad utformning av tekniken.

Osäkerhet innebär att sannolikheten för vad som skall hända – eller vad som kan hända – över huvud taget inte är känd. Med förstärkningsordet "genuin" bildas *genuin osäkerhet*: själva spelreglerna för ett förlopp förändras, kanske genom en omvälvning av något slag, t ex en vetenskaplig upptäckt.

Företagskultur avser företagets eller organisationens värdesystem, dess symboler, ritualer, bärande myter, trossystem, begrepp och språk. Amerikanerna talar om *shared meaning*: gemensam förståelse och gemensam meningsfullhet.

Koncept: idén mer konkret beskriven, t ex i en PM eller ännu hellre i en illustration av något slag.

Modell är en avbildning av hur produkten kan tänkas se ut – men den fungerar inte, i varje fall inte på avsett sätt. Koncept och ännu mer modeller hjälper kunder, chefer och andra att förstå vad idégivaren tänkt sig. I ett praktiskt fall kan särskilt en modell bidra till att kunder kan ge praktiska synpunkter på funktionella detaljer, som ofta är mycket viktiga. Ett koncept eller en modell får dock inte leda till att den bärande idén undanskyms av detaljdiskussioner.

Prototyp är en fungerande version av idén. För prototypen är det praktiska utförandet och funktionen viktiga, inte som hos modellen ett tänkt slutligt utseende.

3 Om varför innovation kan vara bra

Allt slutar väl för den som är beredd att vänta.

Leo Tolstoy

Varför syssla med innovation? 3Ms erfarenhet: av 100 tekniska idéer som provas lyckas en tredjedel i teknisk mening och tre av dessa också kommersiellt. En innovation kan vara lönsam, för landet som helhet, enligt nationalekonomisk kalkyl, men också enligt andra kalkyler, för företaget. I tabell 3:1 redovisas ”teknikfaktorns” bidrag till produktionsökningen i Sverige, alltså det bidrag som ny kunskap, bättre organisation m m ger, utöver kapital och arbete:

Tabell 3:1 Teknikfaktor 1950–1976 i hela industrin, Sverige

Period	Teknikfaktorns bidrag till produktionsökningen, procent
1950–1955	36
1955–1960	75
1960–1965	77
1965–1970	96
1970–1975	92
1950–1976	76

Källor: IVA och IUI.

Vad som gynnar nationen kan även gynna företaget även om faktiskt nationen i genomsnitt får två till tre gånger *högre* avkastning än *företaget självt* på vad företaget satsar! Men även företaget kan, som tabell 3:2 visar, göra hygglig vinst.

*Tabell 3:2 Genomsnittlig avkastning på av företaget
satsat kapital, procent*

	För företaget	För samhället
Mansfield	25	55
Griliches	32–40	
Terleckyj	28	80*

* Genom kunder/underleverantörer.

Observera att här har man granskat avkastningen på kapital, satsat på *upppfinningar*, dvs de många fler idéer som behövs för att en enda skall bli verklighet. Och avkastningen har beräknats mycket försiktigt, t ex utan hänsyn till de sekundäreffekter som en lyckad innovation oftast får, i form av ”draghjälp” åt övriga produkter eller hjälp till att täcka fasta kostnader.

Inte heller är avkastningen lika i alla branscher. Ju mer innovativ tekniken är, desto högre och snabbare (och kortvarigare, på sätt och vis) blir avkastningen på insatt utvecklingskapital. I fallet elektronik var den i mitten av 70-talet över 300 procent per år – för samhället. Även för företaget är den hög, men svårare att beräkna.

För Sverige har Anita Du Rietz gjort kalkyler för tre ”mogna” branscher och för insatser i FoU, tabell 3:3.:

Tabell 3:3 Avkastning på olika typer av investeringar

	FoU-avkastning procent	Realkapital, avkastning procent
Skog	8	8
Kemi	11	8
Stål	36	3

I tider av hög genuin osäkerhet i den internationella ekonomin finns det speciell anledning att satsa mer på radikalt nya idéer.

Exempel på sådan osäkerhet är stark inflation, snabba marknadsinbrytningar, ändrade samhälleliga förutsättningar. Då blir även vad som normalt sett vore enkla, små utvecklingssteg, lätta att kalkylera och utan eller med låg risk osäkra och riskfyllda. Tryggheten i dessa projekt är borta – en trygghet som var motivet till att satsa på dem trots deras relativt medelmåttiga avkastning. I sådana tider kan man lika gärna satsa på projekt med hög risk eller hög osäkerhet, förenat med potentiellt mycket hög avkastning.

Varifrån kommer innovationerna?

De mer lönsamma innovationerna kommer alltså, som tabell 3:4 visar, från de nya, mer snabbföränderliga teknikområdena:

Tabell 3:4 Utveckling i USA 1950–74, för olika teknikintensitet

	Innovativ teknik procent/år	Mogen teknik procent/år
Tillväxt	6,7	2,3
Produktivitet	4,0	2,0
Prisökning	0,5	3,0
Sysselsättningsökning	2,6	0,3

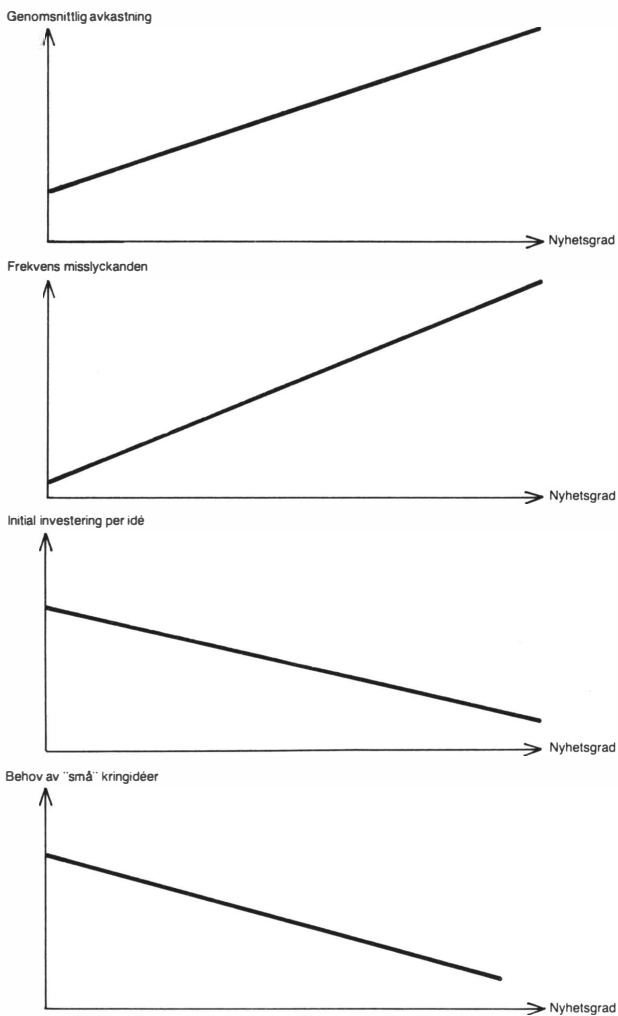
I förbluffande hög grad kommer idéerna till radikala innovationer från enskilda uppfinnare och små företag:

Tabell 3:5 Varifrån kommer innovationerna – små eller stora företag eller från uppfinnarna?

Forskare/ rapportör	Område	Innovationer från		Antal innovationer
		stor- företag	småfö- retag och uppfinnare	
Enos (1962)	Petrokemi	0	7*	7
Hamberg (1963)	Stål	4	7*	13
Peck (1968)	Aluminium	1/7	6/7	149
Hamberg (1963)	USA efter kriget	färre än 1/3	mer än 2/3	
Jewkes m fl (1969)	Brittiska företag	<1/2	>1/2	61
Office of Man & Budget	USA 1953–1973	1/2	1/2	

* Alla från uppfinnare.

Graden av nyhet är helt avgörande för arbetssättet visavi olika idéer, figur 3:1.



Figur 3:1 Nyhetsgradens inverkan på framgång etc hos ett utvecklingsprojekt (principskiss)

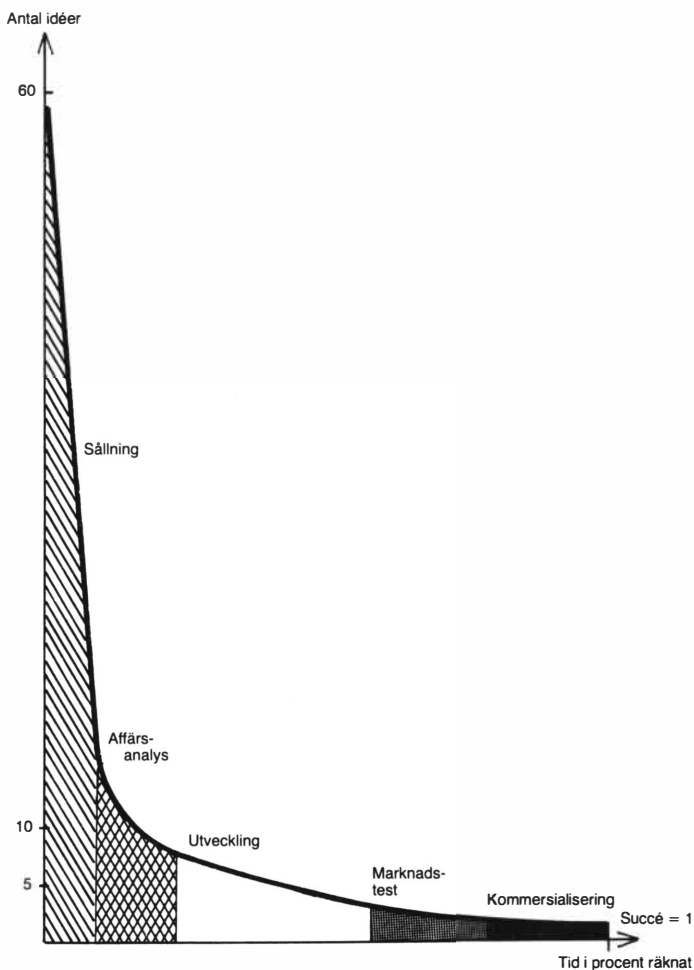
Varför inte innovationer?

3Ms erfarenhet är att bland 100 tekniska idéer som prövas misslyckas två tredjedelar tekniskt och nio tiondelar av de övriga även kommersiellt.

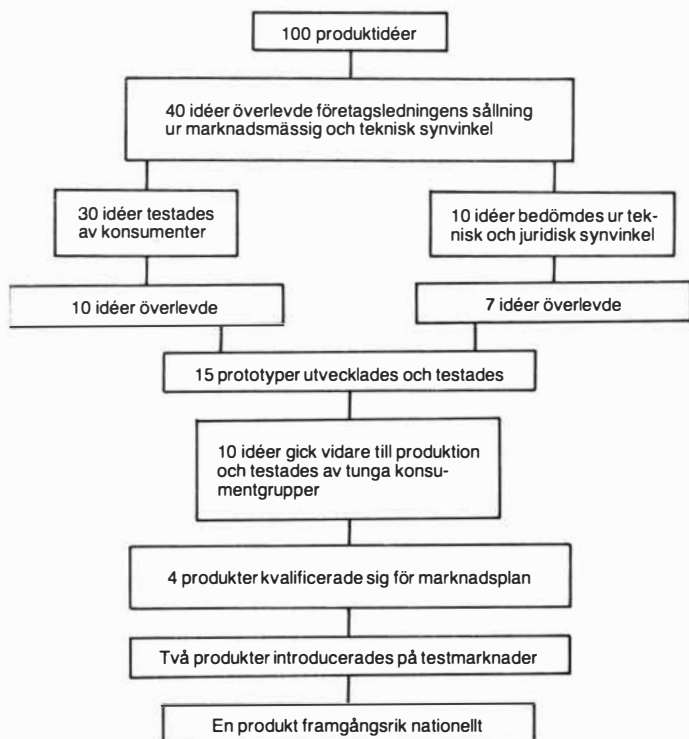
Om det nu är så lönsamt – statistiskt sett – att arbeta med innovationer, varför behövs det då böcker som talar om hur detta skall gå till och som beskriver att det fortfarande finns mycket pengar att hämta på innovationer?

Serien bilder (figur 3:1) i slutet av föregående avsnitt över investeringsbehov, frekvens, misslyckanden etc beroende på nyhetsgraden ger en del av förklaringen. Det är helt olika villkor som gäller för olika idéer. Det är svårt att förena förmågan att hantera alla, eller ens flera, sorter.

Dessutom måste man verkligen vara skicklig. Figurerna 3:2 och 3:3, visar hur en idé av 60, alternativt en av 100, faktiskt blir framgångsrik.

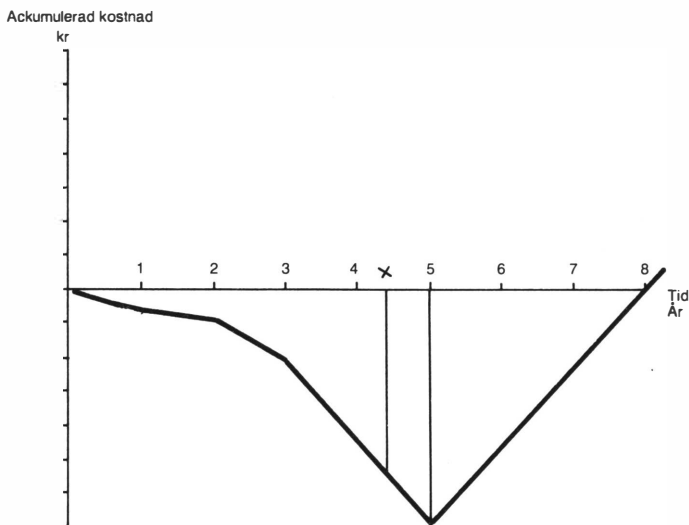


Figur 3:2 Idésåll – bortfall av idéer på väg mot marknaden (studie av 51 företag).



Figur 3:3 Urvalsprocessen för tillverkningsprojekt

Inte nog med det. Man får vänta länge för att få svaret på frågan om man satsat rätt. Först efter 5–15 år (15 år i medicinsk industri) blir kassaflödet positivt. Om det nu blir det. Först *då* kommer sanningens minut, figur 3:4.



Figur 3:4 Ekonomin för utveckling av ett nytt instrument. Kryuset markerar tidpunkten för marknadsintroduktion.

Antag att det tar fem år (en kort tid) från projektstart till positivt kassaflöde. Antag att produkten har ytterligare fem års livslängd på marknaden. Då bör man uppenbarligen ha tre generationer av produkter i arbete samtidigt enligt följande schema:

	Idé	Introduktion	Positivt kassaflöde	Vinsten (på hela projektet) genereras	fasas ut
Generation I	1965	1970	1971	1974–75	1976
Generation II	1970	1975	1976	1979–80	1981
Generation III	1975	1980	1981	1984–85	1986

Idén i generation I verkar som mest spännande 1971–73. Då gäller det att expandera snabbt och få en snabb tillväxt. Både uppmärksamhet och pengar krävs. Men samtidigt är det då ge-

neration II behöver mycket utvecklingsstöd och pengar till prototyper etc. 1975, när den sista musten skall kramas ur generation I förbereds introduktionen av generation II och väljs idé för generation III. En vrågbild? Som chefen för ett stort svenskt företag sade till mig:

”För oss, ett mekaniskt företag, var det en chock när vi insåg att det tog 15 månader att utveckla en ny produkt som stannade nio månader på marknaden. Lönsamt, förvisso. Men det gäller att skjuta i flykten.”

4 Om varför vi inte vill ha idéer

Om läsaren i fantasin kan försätta sig i en i gång varande spårvagn så lovar författaren att här på sidorna låta en konduktör noga ropa ut gatunamnen.

Konduktören:

– *Gruffgränd!*

Lars Ahlin: Om

Det finns en rad mer eller mindre goda psykologiska och mänskliga, rationella och organisatoriska skäl till att nya idéer har svårt att få fotfäste. Låt oss göra en lista utan att bekymra oss om det blir dubbeltäckning på några punkter.

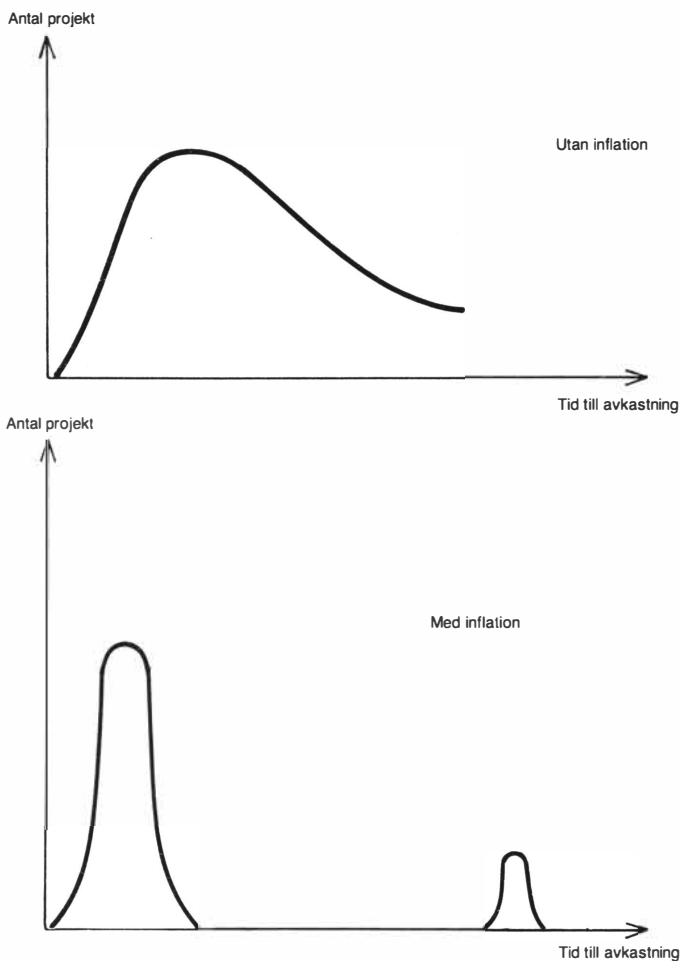
- 1 En ny idé är svår att förstå sig på. Ju "nyare" desto svårare. Få vågar satsa på det de inte begriper.
- 2 En riktigt ny idé måste börja med låg omsättning och höga kostnader. Den har därför svårt att klara sig i jämförelse med mindre kringidéer till etablerad teknik och etablerade produkter, där en omsättning redan existerar.
- 3 Det tar tid innan det blir något av en riktigt ny idé. Det finns ingen chans att titta i facit eller få snabba delresultat.
- 4 Några nya idéer måste misslyckas. Men vem vill bära hundhuvudet för ett misslyckande? Och innebär inte skötseln av en "portfölj" med projekt en helt annan typ av företagsledning än "normalt"?
- 5 Det gäller att hantera besvärliga individer – entreprenörer och uppfinnare. Företagsledandets språk och teknik är emellertid utvecklat för att tala om projekt, enheter och siffror. Det är svårt att i MBL, styrelse eller ledningsgrupp plötsligt bli psykolog, att förklara att en person är en "A-gubbe" à la general Doriot.
- 6 Dagens verklighet tränger sig på. Många idéer accepteras

som lovande men måste vänta tills en pressad leverans eller försenad utredning blir klar. Tyvärr står alltid nya pressade leveranser och försenade utredningar på tur. Idén får ligga tills någon annan har hunnit före eller idégivaren tröttnat på att vänta.

- 7 Det gäller att fatta intuitiva beslut. Osäkerheten kan vara så stor att det är meningslöst att ens tala om risknivå. Sista instansen är känslan – är detta något att satsa på eller ej? I en företagsledartradition inriktad på kvantitativ analys och tydlig och argumenterbar kalkyl har intuition, som baserar sig på känsla, svårt att få armbågsrum.
- 8 För långa idévägar: en idé måste passera så många led och instanser att det tar för lång tid, eller så förvanskas idéen på vägen. (Peters och Waterman refererar i sin bok, *In Search of Excellence. Lessons from America's Best-Run Companies*, ett företag med över 200 kommittéer, som samtliga måste godkänna en ny produkt.)
- 9 Nuet har alltför mycket som talar för sig: investeringarna som inte får göras föråldrade, de anställda som inte vill se sin trygghet hotad (och blandar ihop trygghet och oföränderlighet), företagsledningen som skall visa vinst i år, organisationen som i sig innebär ett konserverande element, eftersom det är osannolikt att varje framtida verksamhet klaras av med nuvarande organisation, samt företagets kunskapsresurser, dvs de anställda igen.
- 10 Dynamisk konservatism, dvs att gamla, hotade idéer vitaliseras när hotet dyker upp – då de förfinas och förbättras. Är inte detta bra? Jo, men denna uppehållande och lönsamma kamp får inte leda till att andra tar hand om, och till slut gör pengar på, radikalt nya idéer som var eller kunnat vara våra.
- 11 Man väljer det säkra före det osäkra. En idé med 10 procents chans att lyckas, med en avkastning på tio miljarder kronor, sätter de flesta företag efter en 90-procentigt säker satsning som ger 100 miljoner.
- 12 Särskilt, säger läsaren, gäller resonemanget i föregående

punkt om det råder brist på vinstmedel att satsa eller om *soliditeten är låg*. Och vinstnivån i svenska företag har ju varit låg de senaste tio åren, soliditeten har urholkats.

- 13 Dagsläget är övertydligt. Det finns en tendens att se marknaden som den ser ut i dag. Det gör att vi riskerar att förväxla dagens försäljning, dagens marknad med de underliggande behov som den reflekterar – begränsad av dagens teknik, kunskap, prisstruktur etc. Därmed glöms nya möjligheter bort när det gäller att möta de behov dagens marknadsläge är en tillfällig spegling av.
- 14 Vi organiserar perfekt. Olika sätt att analysera verkligheten efter ett fåtal axlar, t ex marknadstillväxt plus styrka på marknaden, eller med ett fåtal mått (t ex return on investment) riskerar att leda fel när kreativiteten, konkurrenternas eller den egna, kommer in i bilden.
- 15 Bra återföringssystem blir döva och blinda för det nya och udda. Om man ser företaget som ett styrt system (vilket kan ifrågasättas, generellt sett), gäller att systemet perfekt förstorar och återför – återkopplar – de signaler det är konstruerat att hantera, i vårt fall fakta kring de existerande, "gamla" idéerna. Andra och nya slags signaler drunknar däremot i detta dominerande signalflöde. (De kan t o m drunkna i signaler som systemet skapar alldeles på egen hand, om det "självsvänger", vilket även företag kan göra.)
- 16 Beslut genom ombud, där en person lägger sin "röst" därför att han/hon representerar någon annan eller en grupp, vars mening han/hon försöker tyda, duger inte i intuitiva beslut. Man måste stå för sin egen kunskap och kompetens liksom för sin egen känsla och intuition.
- 17 Nischtänkande och inlärningskurvor. Att bli starkast inom en nisch innebär framgång och styrka – men bara så länge nischens gränser inte blir upplösta eller dess bas inte eroderas.
- 18 Inflation. Som jag påvisat i IKIS, har inflationen lett till krav på en helt annorlunda fördelning mellan lång- och kortsikti-



Figur 4:1 Inflationens effekter på projektens fördelning över tiden. Resultatet blir ökad kortsiktighet, men ett litet antal långsiktiga projekt, helt avskilda från de övriga, är motiverade även under inflationstider.

ga projekt än den tidigare etablerade. Utöver att de näraliggande projekten blivit mer kortsiktiga, är det rationellt att satsa på en liten grupp distinkt långsiktigare projekt (men däremot knappast på "medellånga" projekt).

- 19 Lätt att försvara beslut. Eftersom bara två idéer av 100 lyckas, fattar den som säger nej till samtliga idéer rätt beslut i 98 procent av fallen. Och ju tidigare idéerna sällas bort, desto mer ofullgångna är de och desto lättare är det att försvara beslutet att döda dem.

Kortsiktighet är inte enbart av ondo, tvärtom. Det gäller bara att balansera den konflikt som ligger i snabba, tydliga, återkoppade system – oftast "profit centers" och långtgående decentralisering – med ett ansvar för verksamheten även på längre sikt. Fientlighet mot nya idéer är inte heller bara av ondo. Alla idéer kan ju rimligen inte accepteras. Problemet är bara att inte stänga ute de få bra idéerna tillsammans med de dåliga – så mycket mer som en idéfientlig atmosfär snart gör att det inte finns några dåliga idéer att stänga ute, mycket mindre några bra att lotsa fram.

Vi återkommer till samtliga dessa problem i fortsättningen. Några av dem har med samhällsutvecklingen att göra. Inflationen är ju inget företaget råder över. Däremot kan man ta del av resonemanget ovan och dra slutsatser av det.

Samhället får mer än dubbelt så hög avkastning på insatt kapital som företaget, i procent räknat. Det är skälet till det extra skatteavdrag svenska företag får göra för utgifter som bokförs som forskning och utveckling. Statistiken visar också, att sedan 1967 har svensk industri genomfört den största ökningen i FoU-satsning av samtliga OECD-länder (och mätt som andel av BNP). Samtidigt är emellertid dessa satsningar, enligt samma internationella jämförelse, i ovanligt hög grad inriktad på kortsiktiga projekt. Samma inriktning mot allt mer näraliggande projekt uppvisar också de intervjuer vi gjort med företagsledningar och uppfinnare.

Kortsiktighet är inte nödvändigtvis detsamma som låg nyhetsgrad. I de företag vi studerat tycks dock finnas ett sådant samband.

Om man till sist skulle vända på rubrikens fråga så att den lyder: "Varför vill vi ha idéer?", blir svaren bl a följande.

- 1 Det är spännande med idéer. Människor är nyfikna, vill se förnyelse och utveckling. De vill också konkurrera, eller i varje fall att deras företag och landet skall stå sig i konkurrensen.
- 2 Driftiga personer kan tjäna på att se till att idéer lyckas.
- 3 Nyheter kan vara vad som behövs för att bryta upp en låst situation – framtvunga en organisationsförändring som i varje fall sågs som önskvärd.
- 4 Att få driva idéer kan vara en belöning till medarbetare.
- 5 Ingen decentralisering och delegering är fullständig förrän idéverksamheten inom det givna affärsområdet fungerar väl och ger inkomstbringande nyheter.
- 6 En ny produkt kan ge vitalitet och dragkraft åt en döende eller i varje fall svag produktlinje. (Singers elektroniska symaskin, Saab Turbo?)
- 7 En ny produkt kan ge respit undan stora investeringar som är tveksamma eller svåra att finansiera.
- 8 En ny produkt kan brygga över en lucka mellan två planerade generationer av en produkt, där den första "dör för tidigt" eller den senare blivit försenad.
- 9 En förverkligad idé ger organisationen stolthet och psykologisk stimulans. Den kan inspirera till nya idéer.
- 10 Den dynamiska konservatismens, åtminstone tillfälligt vitaliserande, funktion sätts igång. Alltså en spurt av nya idéer för att förlänga livet på den etablerade tekniken.
- 11 Nya idéer innebär experiment som ger upphov till ny information, som man alltså bör anstränga sig att samla in.
- 12 En ny idé som det satsas på ger legitimitet åt risktagandet.
- 13 Nya idéer som innebär att företagets återföringssystem mås-

te ändras eller kompletteras, i principiellt avseende och inte bara inom ramen för tidigare funktionssätt, kan ge upphov till en mängd intressanta andra förändringar, som det normala återföringssystemet annars skulle sälla bort.

14 Nya idéer kan ge ny kunskap, nya marknader, nya personer etc.

15 Nya idéer är lönsamma.

3M har budordet: "Thou shalt never kill an idea", i biblisk form. Där gör företagsledningen narr av sig själv för att den stoppat idéer och därmed inte levt som den lärt. Du Pont har en extra bonus, som utgår till personer som lyckats med idéer de drivit igenom trots motstånd från cheferna.

Att man kan utveckla mycket olika kompetens för att sköta innovationsförloppet framgår av tabell 4:1, där t ex också skillnaden mellan konsument- och investeringsvanor framgår.

Tabell 4:1 Framgång med nya produkter under fem år.

Andel lyckosamma nya produkter	Andel företag som lyckades Inriktning	
	Industriella produkter	Konsumentprodukter
Alla	9	18
90–99 %	7	4
80–89	16	9
70–79	11	11
60–69	16	12
50–59	15	15
40–49	4	2
30–39	9	9
1–29	5	4
Ingen enda	8	16

Detta är inte fråga om statistik, baserad bara på *enstaka* fall: ett företag som sysslar med metallkomponenter och utrustning in-

troducerade över 100 produkter 1974–79, alla lyckades; ett företag inom elektriska komponenter, 25 lyckades och 9 misslyckades; ett oljeföretag, 9 lyckade och 0 misslyckade; ett kemiföretag, 20 misslyckade och 0 lyckade; ett värmeföretag, 11 misslyckade och 0 lyckade; ett företag för sportutrustning, 6 misslyckade och 0 lyckade.

5 Om å ena sidan och den andra

Jag avskyr varje slags argumentering. Den är alltid vulgär, och ofta övertygande.

Oscar Wilde

Oavsett på vilken sida du står i diskussionen, finns där alltid några personer du hellre såge på den andra.

Jascha Heifetz

De mest våldsamma meningsbrytningarna gäller frågor utan övertygande bevis i någondera riktningen.

Bertrand Russel

Även om ”innovation är lönsamt” – räcker det inte med att ta hand om andras idéer, om redan utvecklad och tillgänglig teknik? Och om man satsar på egen utveckling – gäller det inte då att få alla projekt att lyckas, att hålla förlusterna nere på noll? Bör man inte se till att bli av med all osäkerhet och huvuddelen av risken, innan man startar ett projekt? Minskar då inte också starttiden och behovet av direkt forskning? Är osäkerhet ett begrepp i en dimension eller flera?

Som vi sett avkastar satsning på innovation i genomsnitt 25–40 procent på insatt kapital. Statistiken är besvärlig att tolka och bakom genomsnittet döljer sig kraftiga bakslag, liksom projekt som betalar sig på några månader.

Framför allt ligger bakom dessa siffror just statistik, alltså en utvecklingsinsats för många fler projekt än de få som lyckas. Av alla idéer som granskas, kanske en på 50 leder till framgång. Av de ”misslyckade” 49 förkastas de flesta utan större kostnad, men ändå är det två till tre projekt som måste föras ända fram till marknadstest, innan det *enda* slutgiltigt lyckade projektet utkristalliserar sig. När den företagsmässiga avkastningen på 25–40 procent beräknades, inkluderades i kostnaderna även al-

la kostnader för de 49 misslyckade idéerna.

Av detta kan flera slutsatser dras. *För det första*: innovation är ett slumpens och sannolikheters spel, där den som lär sig att hantera den svåra innovationsprocessen kan nå betydligt högre avkastning än genomsnittet. Men de som är mindre duktiga ligger under genomsnittet.

För det andra, som vi sett i tidigare kapitel, ger varken all teknik eller alla marknader samma avkastning, ens genomsnittligt sett. Tvärtom, ger innovationer inom ny teknik, med hög innovationskraft och på marknader i expansion, konsekvent men fortfarande i genomsnitt betydligt högre avkastning än genomsnittet av all teknik och alla marknader. Samtidigt ställer det speciella krav att klara detta slags innovationer på ett uthålligt sätt.

För det tredje: vem eller vilka är "samhället", som får så mycket större avkastning? På t ex elektronikområdet, ett av de innovativa områdena, kan denna avkastning tidvis uppgå till över 300 procent. Svaret på frågan är att det är underleverantörer, kunder och konkurrenter – och hela ekonomin – som gynnas.

Teknikens "arvtagare" vinner mest?

Kunder och konsumenter är värda att granskas. Det visar sig att det ofta är i nästa led, bland kunderna, som de stora vinsterna av en innovation finns att hämta. Ibland är det dessutom svårt att sätta priset på ett sådant sätt att kundens vinst verkligen kommer det företag som är innovatör till godo. Detta faktum har ibland resulterat i en stark frestelse att integrera framåt, dvs att ett företag som gör en innovation börjat konkurrera med sina kunder i stället för att sälja innovationen till dessa. Ibland har lösningen också blivit licenstillverkning eller uthyrning av instrument och apparater så att innovatören själv kan tillgodogöra sig en del av vinsten med innovationen.

Trots affärs- och tekniska hemligheter samt den barriär som patent, varumärkes- och mönsterskydd utgör, ligger en del av

den samhällsekonomiska avkastningen i att en ny teknik blir allmänt tillgänglig, att den kan utnyttjas genom teknikspridning eller tekniköverföring.

Organisationsforskaren James G March har ställt detta fenomen på sin spets, när han beskriver det som ett "systemfel". Ett företag som nästan inte satsar något alls på innovation och utveckling kan i viss och ibland i betydande grad tillgodogöra sig *andras* framsteg. Om satsningen på FoU är nära noll, blir den potentiella avkastningen givetvis mycket hög.

Uppenbarligen kan en effektiv tekniköverföring, en avspänning och en upphandling av andras innovationer vara en framgångsrik väg. Men det gäller inom ramen för alla företag – och inom många är den i och för sig försummad.

Jag har hört mycket stora svenska företags ledningar stolt förklara: "Vår forskningsavdelning ligger vid Drottning Kristinas väg i Stockholm". (Där ligger många kollektivforskningsinstitut.) Men på Drottning Kristinas väg förklarar man att dessa företag är nästan hopplösa som mottagare av nyheter – "de förstår ju inte vad vi säger". Egna utvecklingsinsatser är ett villkor för att förstå den nya teknikens språk.

Omvänt gäller att ett företag som lyckats med sina projekt hellre än att se kunskapen "stulen" bör sälja den aktivt. På så vis får företaget ändå någon avkastning och skaffar sig dessutom bundsförvanter när det gäller att skydda upphovsrätten. Dessutom kan ett avtal om tekniköverföring utformas så, att licensiären av licenstagarna får tillgång till all *ny* kunskap som kommer fram i anslutning till att tekniken används. Därmed förlängs licensperioden och cementeras det egna kunskaps- och marknadsövertaget.

Misstaget i resonemanget om valet mellan att bryta ny mark eller kopiera består emellertid i att endast den innovationsstrategi som ger högsta avkastning på investeringarna i innovation granskas, i stället för att företaget ses som en helhet. Avkastningen bör naturligtvis ses i relation till andra investeringar, till företagets övergripande idé och strategi och i relation till dess

framtida möjligheter.

Om det är något som denna bok pläderar för är det en helhetssyn. Idéverksamhet kan inte ses isolerad från andra aktiviteter i företaget. Idéer utifrån – tekniköverföring – har ett samband med hur interna idéer behandlas. Kompetent folk accepterar inte avskärmningar av ett slag som inte är relaterade till deras arbetsuppgifter.

Vidare behöver företaget ha sådan kompetens att det kan avspaña omvärldens utveckling. Den kompetensen kräver ofta egna aktiviteter i teknikens frontlinjer. Och ett villkor för att få köpa teknik och för att "smälta" förvärvet är likaså egen bakgrund, egen styrka. Men om avspaning är *en* viktig funktion bör det påverka FoU-arbetets uppläggning, rekrytering, budgetering, planering etc.

Hur kan då ett företag öka avkastningen från sin idéverksamhet? En väg är alltså att ta till vara *andras* idéer – vilket förutom genom tekniköverföring kan ske genom att man värvar idérika personer. Om det skall lyckas, måste dessa förstås känna en större tillfredsställelse i det nya företaget. En annan väg är att öka framgångsfrekvensen bland de projekt företaget satsar på.

Vikten av att misslyckas

Utmärkande för "innovationsprocessen" i företaget är att den består av många och sammansatta led. Efter några led är det dags att gå tillbaka till utgångsläget. Processen ser dessutom olika ut, allt efter projektets karaktär.

Vidare gäller, att om man alltid lyckas i sina satsningar, har man förmodligen ändå misslyckats. Ett utomordentligt framgångsrikt elektronikföretag på USAs västkust deklarerar:

"Om fler än 40 procent av våra utvecklingsprojekt lyckas – då har vi misslyckats. Vi vill hålla frekvensen misslyckade projekt över 60. Annars tar vi inte tillräckligt stora risker. Och bara stora risker ger stora vinster."

Här gäller det alltså att satsa på osäkra, riskfyllda projekt. Samtidigt gäller det att acceptera misslyckade projekt som något positivt. Erfarenheterna får inte begravas som skamliga utan bör tvärtom lyftas fram för att ge lärdomar. Personliga erfarenheter av misslyckade projekt är speciellt värdefulla, om de bara tas till vara.

Men den verkligt avgörande förmågan är att kunna avbryta ett projekt i tid, att inte "kasta goda pengar efter dåliga", att hålla de ofrånkomliga förlusterna på en rimlig nivå.

Problemet med att driva innovationsprojekt är att de kräver så många skilda egenskaper och kompetenser. Inget projekt är det andra likt, därför krävs det intuition, inlevelseförmåga, improvisation och abstraktion för att lyckas. Det krävs en speciell förmåga att hantera de individer, t ex uppfinnare och entreprenörer, som är inblandade. Också idén som sådan, själva projektiden, är central, och här är paradoxen att en tidig bedömning och granskning är ett framgångsinstrument – men bara i den grad granskningen mer tjänar till att göra idéerna målinriktade och tåliga och mindre till att direkt sålla bort idéer.

Då är det viktigare att det finns vissa små resurser tillgängliga för att tidigt pröva eller konkretisera en idé och att beslutsvägar-
na är korta. Direkta experiment är att föredra framför utredningar. Misslyckanden är tydliga och ger lärdomar på ett annat sätt än utredningar och beräkningar. Lyckokast i praktisk drift likaså.

Eftersom ny och innovativ teknik liksom nya och växande marknader ger betydligt högre avkastning än det "gamla och etablerade", ligger det nära till hands att satsa på det nya. Återigen gäller emellertid kravet på en helhetssyn.

Inom den innovativa tekniken är det inte frågan om livscyklar på tio år utan kanske på tio månader. Marknaden för ny teknik är annorlunda, investeringsmönster och kompetenskrav likaså. Ofta är själva organisationsstrukturen den verkliga stötestenen.

När man talar om behovet av ett "statistiskt" sätt att satsa på innovation, alltså att satsa på 100 idéer för att få två lyckade,

kommer återigen typen av projekt i förgrunden. Viss teknik och vissa marknader kräver en viss, kanske högst avsevärd, storlek på projekten. Tänk på stål, petrokemi och kärnkraft. Ett företag kan hamna i situationen att det står och faller med framgången av ett enstaka projekt. Kanske finns det ingen medicin mot detta. Men riskfyllda projekt kan delas, även om det innebär att också vinsten delas. Teknik kan köpas upp, kanske "halvfärdig". Uppfinnarföretag kan behöva någon partner som inte tillhör giganterna, teknologiskt sett. Höskolor och uppdragsinstitut kan ibland arbeta snabbare och billigare än företaget självt. Det gäller att finna genvägar, att vidga portföljen.

Utöver idé, individ och projekt är det dessutom den egna organisationen som måste hanteras. Det är ett huvudtema för denna bok. I denna egna organisation finns en mängd resurser – kunskap, marknadskontakter, idéer, fysiska resurser – liksom en rad motståndsfaktorer. Av de senare är det de omedvetna och strukturella faktorerna som är särskilt intressanta och viktiga, eftersom de är svåra att upptäcka och ändra på.

Om man har svårt att satsa på många stora projekt, är risken att idén om en tillräckligt omfattande (i antal) projektportfölj leder till att man ägnar sig åt många mindre och därmed nästan med nödvång kortsiktiga projekt. Risken med detta är att resurser tas från de mer långsiktiga projekten och att de (kanske små) följdinvesteringar som varje extra projekt leder till gör företaget mindre flexibelt och mer "fastinvesterat" i existerande produktlinjer.

De marginella vinsterna med en extra produktvariant, eller en förlängd livstid hos en åldrande produkt, vägs inte mot kostnaden för att öka lagerhållningen och produktansvaret gentemot kunden. Den nuvarande åldrande produkten vägs inte heller mot den nya produkt som kunde ha funnits men som redan valts bort.

Vad vi just beskrivit är en ond cirkel. Ett företag utan framtidsprodukter genererar ett allt mindre positivt kassaflöde, vilket får användas till allt kortsiktigare modifikationer av döende

produkter. Först när någon rationaliserar bort en stor del av det överflödiga, oekonomiska sortimentet, och i bästa fall utifrån eller inifrån lyfter fram någon förbisedd ny och bärande idé, kan en ändring komma till stånd. Svensk industrihistoria visar exempel på sådana uppbrott från den onda cirkeln, likväl på hur den onda cirkeln fullföljs ända till företags död.

Osäkerhet, risk, kalkyl

Innovation beskrivs ofta som en riskfylld process. Givetvis är den riskfylld, men begreppet "risk" tenderar att undanskymma några viktiga egenskaper hos de grundläggande problem som karaktäriserar innovationsprocessen.

"Risk" innebär enligt normalt språkbruk att man kan ange odds för eller emot att en viss händelse skall inträffa. Man kan alltså säga att det är "en chans på tre" eller "80 procents sannolikhet" – låt vara att det finns ett visst fel i de 80 procenten eller i angivelsen en på tre.

Poängen är att projekt ändå kan jämföras. Ett projekt som ger en miljon i vinst med odds en på tre är bättre än ett 80-procentigt projekt som ger 100 000 kronor i vinst. I praktiken accepterar ingen hur små odds som helst, även om det potentiella utfallet skulle vara enormt stort, bl a därför att den personliga risken är för stor. Och inte heller går det att bygga upp "portföljer" av sådana projekt. Likaså är den risk man vill acceptera knuten till på vilken sikt man ser projektet. Långsiktiga projekt måste ha hög sannolikhet att lyckas.

Dock är det inte alltid möjligt att ens ange en sannolikhet för framgång. I fallet innovation finns två direkta element. Det ena är teknisk osäkerhet, dvs det är inte givet att idén låter sig tekniskt realiseras. Går det att göra på angivet sätt och till angivet pris?

Den andra frågan är: vilket blir utfallet? Vilken är marknaden – och vinsten? 100 000 kronor, en miljon – eller en miljard? Uppenbarligen handlar det här om en osäkerhet i marknaden.

Även om vi skulle fastställa risken för ett tekniskt misslyckande, vet vi egentligen inte vad vinsten skulle innebära och vad vi skall jämföra andra projekt med.

Den amerikanske ekonomen Burton Klein betonar begreppet "genuin osäkerhet". Det är det slags osäkerhet som inte låter sig reduceras till risk eller rentav till säkerhet genom små experiment eller intelligenta kalkyler. Klein talar om "kalkylerbara situationer", dvs sådana där resultat och utfall låter sig räknas fram med en felmarginal på några procent, ett fel som inte avspeglar någon osäkerhet utan i stället gränsen för hur mycket information man har råd att skaffa sig för att få fram ett exakt resultat.

Nästa kategori, enligt Klein, är "försäkringsbar osäkerhet". Det är en vanlig risksituation: försäkringsbolag kan på statistisk väg räkna fram risken för brand, grundstötning, stöld eller jordbävning. Ny information gör dessa sannolikhetsberäkningar mer exakta.

Den tredje kategorin omfattar små experiment — för vissa situationer har statistikern Bayes (och andra) etablerat ett system för att "gaffla in" osäkerheten och därmed reducera den till risk. På detta sätt är det t ex möjligt att skaffa sig information som gör det möjligt att effektivt gå in på en ny, okänd marknad.

Den fjärde kategorin är, enligt Klein, genuin osäkerhet. Ibland går det att förutse att vissa händelser med stora effekter *kan* inträffa. (Hubbard King varnade redan 1950 för möjligheten av OPEC-monopolets prishöjningar på olja.) Men ibland går inte ens sådana händelser att förutse. Kleins recept heter "största öppenhet för osäkerhet", och även om det kan förefalla generellt i överkant, går det att översätta i mer konkreta termer.

Klein talar om företag som är öppna för osäkerhet som "dynamiskt stabila", eftersom de tål de påfrestningar en dynamisk utveckling och förändring innebär. Statiska och stabila verksamheter förutsätter en planeringsbar och därmed överraskningsfri utveckling, i varje fall inom ramen för en marginal på några procent eller med en statistiskt och Bayesianskt reducerbar osäkerhet.

Öppenhet för osäkerhet innebär motsatsen till ett korthus: en kraftig stöt mot organisationen på ett ställe fortplantas inte till andra ställen. Flexibilitet och anpassbarhet måste byggas in. Vertikal integrering blir i hög grad riskfylld. Olika organisatoriska enheter bör vara autonoma och kopplingen mellan dem liten. Signaler om kommande förändringar får inte undertryckas eller suddas ut.

Flexibilitet och anpassbarhet medför också kostnader. Utan en vertikal integration tar kanske någon annan över delar av den möjliga vinsten. Buffertar och "slack" minskar den direkta effektiviteten. Framför allt krävs det fantasi för att investera på ett verkligt flexibelt sätt – vilja och förmåga att hålla alternativ öppna.

Christopher Freeman ger i sin klassiska bok om industriell innovation en hierarkisk beskrivning av sambandet mellan grad av forskningsinsats och grad av osäkerhet. I korthet säger han: ju mer grundforskning – desto mer osäkerhet; ren utveckling – hög grad av säkerhet.

Detta är en alltför förenklad bild, tyvärr. Forskningen innehåller för det första både innovativa inslag och sådana som mer innebär utfyllnad av teorin eller bekräftelse av tidigare resultat. Det är bara de innovativa inslagen som är "genuint osäkra".

För det andra gäller inom mogen teknik och mogna branscher att det kan behövas insatser av grundläggande, tillämpad forskning för att förverkliga en förbättring av processutbytet på, säg, 11 procent eller av hållfastheten med 4 procent. Osäkerheten är inte stor – utfallet är känt, och avkastningen på denna forskningsinsats går att kalkylera. Inom innovativ teknik – t ex elektronik eller datorer – är det tvärtom typiska utvecklingsinsatser med *långt* innehåll av forskning som innehåller stor osäkerhet.

Olika osäkerheter

I fallet innovation måste vi emellertid åter fråga oss vad för slags osäkerhet vi talar om. Den tekniska osäkerheten rör alltså möj-

ligheten att praktiskt förverkliga en idé inom de kostnadsmässiga och ibland även tidsmässiga ramar som ställs upp. Kostnaderna är av relativt sekundär betydelse i osäkra projekt. Marknadsosäkerheten däremot är avgörande för kalkylen när det gäller intäkter och det totala ekonomiska utfallet.

Kostnaderna är alltså relativt ointressanta och intäkterna, som är intressanta, är genuint osäkra. Inte underligt då att innovation är en process som är svår att hantera med normala analytiska metoder! Resultatet blir ofta att man hamnar i situationen att skära i kostnaderna — det kallas att minimera risken. Men det kan innebära att man också minimerar ”risken” av verkligt hög vinst. I själva verket är det denna effekt av genuin osäkerhet som gör det omöjligt att behandla innovationsprocessen som en i beteendevetenskaplig terminologi ”rationell” process.

Mina studier av innovationsförsök där det verkligen handlar om genuin osäkerhet har resulterat i några iakttagelser av olika beteendemönster:

- 1 Ekonomiavdelningen försöker tillämpa normala kalkylmetoder. Utvecklingsfolket svarar med att ”räkna hem” de projekt man vill ha genom att ange höga siffror på (den okända) marknadens storlek.
- 2 Besluten om utvecklingssatsningar fattas med de olika idéerna placerade i olika kategorier — sådana åtkomliga med kalkyler, sådana oåtkomliga men relaterade till företagets strategi etc. Mer om det senare.
- 3 Satsning på person och inte på projekt. Osäkerhet vänds till framgång om rätt person får ansvaret för att genomföra projektet, säger denna skola.
- 4 Utveckling av beslutsfattarnas förmåga att fatta intuitiva beslut.
- 5 Utveckling av metoder att reducera osäkerhet och att under tiden hålla kostnaderna nere och utfallsmöjligheterna uppe.

Vi återkommer till samtliga dessa iakttagelser senare. Låt oss

här fortsätta resonemanget kring osäkerhet ett stycke. En effekt av forskning och mer kunskap i något avseende kan faktiskt bli att den (upplevda) genuina osäkerheten ökar (fast kunskap söks för att reducera osäkerheten). Vi lär oss mer om hur svår verkligheten är att bemästra. Det är viktigt att vara klar över detta – i stället för att bli besviken och förtvivlad.

Det är också viktigt att skilja mellan osäkerhet i genuin mening och det som på engelska heter ignorance, okunnighet, oförmåga, blindhet, försumlighet. Osäkerheten kanske inte är inbyggd i situationen utan en effekt av otillräcklighet! Det kan vara skillnaden mellan två konkurrenser, där den ena försummat att inhämta existerande information och därför ser situationen som osäker, medan det andra företaget, som inte delar okunnigheten, kan agera enligt kalkylmetoden.

Utöver osäkerhet när det gäller teknik och marknad bör man tala om ytterligare två slags typer av osäkerhet. Den ena är samhällelig – från revolutioner i Iran över oljeembargon till plötsliga nya miljökrav. Den andra är "administrativ"; amerikanerna säger "operational". Det handlar alltså om organisationens erfarenhet av och förmåga att hantera en viss typ av fenomen eller frågor. Speciellt när det handlar om *både* en ny marknad och ny teknik kan den "operativa" förmågan och förmågan att reducera osäkerhet i denna dimension vara avgörande.

Man kan fråga sig varför inte de samhällliga förändringarna skall ses som delar av marknadsosäkerheten. Skälet är, att samhällsförändringarna kan påverka företagets agerande på helt andra vägar än de vanliga, över marknaden. Att attityder i samhället påverkar företagen via de anställda direkt och inte över marknaden indirekt är ju t ex uppenbart.

På samma sätt som det kan vara praktiskt att skilja på värderingar, som ligger djupt i människans sinnen, och attityder, som är värderingarnas mer tillfälliga spegling, är det viktigt att skilja mellan *marknaden* som den ser ut i dag, indelad i segment och volymer, och de mer djupgående *behov* den återspeglar. Om man inte har den skillnaden klar för sig, blir det faktum att stora

marknader ibland låter sig "uppfinnas" obegripligt.

Därför är det farligt att "räkna bort" en genuin osäkerhet om vad som faktiskt kan säljas genom att bara betrakta den aktuella marknadssituationen. Det viktiga är att få fram de underliggande behoven. Här kan de tentakler som t ex en säljorganisation har innebära en viktig resurs både för att förmedla och generera nya idéer och för att reducera osäkerheten i nya satsningar. Dels sker dessa genom att det blir lättare att få information, dels genom att man faktiskt förstår behoven.

6 Om klassificering

Om ett budskap kan tolkas på flera sätt, tolkas det så att det orsakar störst skada.

Lemma av Murphy's lag

När innovationsforskaren Leopold Uhlmann säger att det saknas en fungerande innovationsteori, att det bara finns 250 lösa bitar, 250 olika förklarande faktorer, varav ingen väsentlig, lämnar han oss förvirrade. Den insikten om sanningen är förstås ändå mycket mer produktiv än illusionen om ett generellt samband när en teori eller ett recept, som visat sig fungera på ett begränsat fält av innovation, visar sig vara helt misslyckad på ett annat.

Vilka dimensioner har då själva fenomenet innovation? Hur kan man sortera de 250 faktorerna? Bristen på sammanhållen teori beror på en komplexitet som bl a har att göra med olika typer av företag och med olika typer av projekt. Dessa företeelser är förstås inte helt orelaterade, eftersom man också kan tala om olika stadier av teknisk utveckling. Utan anspråk på någon total fullständighet följer här en granskning av framför allt olika typer av företag, senare kopplat till olika stadier i den tekniska utvecklingen. I kapitel 10 granskas speciellt olika typer av projekt – av marginell betydelse och mer radikala, långsiktiga och kortsiktiga, projekt med eller utan risk eller osäkerhet, sådana som ligger nära forskning eller nära praktisk konstruktion. Jämför också tabell 6:1.

Låt oss bara konstatera att det dessutom talas om motsatsparet *produktinnovationer* och *processinnovationer*, där de senare avser nya eller förändrade metoder att tillverka en känd produkt eller vara. Utan relation till dessa begrepp talas det om *systemin-*

Tabell 6:1 Innovationstyper

	Tidsram	Kreativitet	Strategiska effekter	Ekonomiskt perspektiv	Effekt av projektstopp	Kommunikation
Dagens producerande verksamhet	Omedelbar	Ingen	När göra	Beräkna, detaljerad redovisning	Katastrof	Demonstration
Normal FoU	Kort till medellång	Konvergent (väl känt problem)	När göra	Sannolikheter	Minskad konkurrenskraft	Kalkyler, ritningar
Radikal innovation	Medellång till lång (oftast)	Divergent	Förändring – om göra	Osäkerhet	Okänd, osynlig	Intuitiv, "artistisk", "bygg övertygelse"

novationer, där olika byggstenar sätts samman på ett nytt sätt, och *konceptinnovationer*, där en ny typ av idé kraftfullt materialiseras, t ex så som McDonald gjort med hamburgare eller Disney med en speciell typ av nöjesfält. Serviceinnovationer är en företeelse inte bara bland banker och försäkringsbolag.

Marknadsstrukturen

Det är skillnad på små och stora företag. En avgörande gräns går där ett företag blivit så stort att det kan sägas vara en direkt del av miljön för övriga företag i branschen, där företaget utgör en dominerande kraft och på olika sätt blir måttstock och standard och kanske även prisledare. Alldeles under denna gräns finns också ett skede, där några få företag tillsammans dominerar, en oligopolistisk eller fåtalsdominerad situation om man så vill.

En annan viktig relation – i allmänhet den viktigaste – är förhållandet till marknaden, till kunderna. Företag som säljer till en homogen ”konsumentmarknad” har en helt annan situation än sådana som säljer produktionsutrustning till ett fåtal företag, tunga maskiner eller instrument till många företag, eller vapen respektive telefonväxlar till statliga eller halvoffentliga organ, i dessa fall försvarsupphandlare respektive teleadministrationer. Det finns också en mycket diversifierad marknad för industriförnödenheter och kontorsförnödenheter, och naturligtvis kan man skilja på förbrukningsvaror och mer permanenta varor, på investeringsobjekt och sådana som tas på löpande räkning. Förhållandena för dessa olika marknader skissas i tabell 6:2.

Ytterligare en indelningsgrund utgår från företagets enheter. Är de avbilder av varandra, som de olika bilddivisionerna inom General Motors? Eller är de likadana men geografiskt spridda som bensinmackar eller ICA-butiker? Eller är de distinkt olika och specialiserade som elektronik-, robot- och transformatordivisionerna på ASEA?

Tabell 6:2 Olika behov i olika företag eller branscher

	Industriella produkter	Konsument-produkter	Rymd-flyg leverantör	Tjänste-leverantör
Typisk produkt	Laboratorie-instrument, elaggregat	Snask, kläder	Flygplan, rymdskytte	Annonser, städning
Vinstbas	Låg kostnad	Låg kostnad	Hög kostnad	Låg kostnad
Antal kunder	Få eller många	Många	Få	Få eller många
Kapitalbehov	Höga	Vanligen höga	Låga	Låga
Annonseringsbehov	Ibland	Ja	Nej	Ja
Förpackningsbehov	Nej	Ja	Nej	Nej
Distributionsystem	Kanske	Ja	Nej	Nej

Behovet av och innehållet i service och underhåll är ytterligare en faktor. Är dessutom produkten eller systemet "bindande", så att det naturligen leder till följdköp eller kanske till att användaren även köper "rakbladen" bara han väl fastnat för hyveln? Finns det ett större system att anpassa sig till, som t ex bilarna måste göra till det finmaskiga nätet av bensinstationer? Finns det klara knytningar till utvecklingen på en komplementär marknad, precis som bensinåtgången påverkas av antalet bilar eller behovet av hästpiskor påverkades av antalet hästar eller antalet dataminnen av antalet datorer?

Påverkas marknaden i någon grad av statliga eller andra regelsystem? Spelar internationella förändringar någon roll eller förskjutningar i allmänhetens attityder?

Alla dessa frågor måste besvaras innan det går att välja någon av de olika organisationsformer och sätt att arbeta med idéer och innovationsfrågor jag kommer att beskriva. Tre krafter är i rörelse: omgivningen, inklusive den allmänna tekniska utvecklingen; företagets struktur, som går att förändra; och företagets och företagsledningens orientering, som också går att påverka.

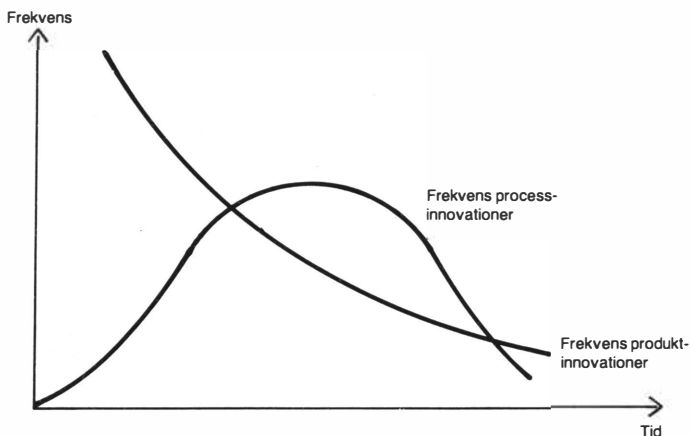
Normalt vill ledningen att företagsstrukturen skall följa den orientering de vill se för hela företaget, men ibland går det tvärtom. Det uppstår en kulturkollision mellan den orientering och kultur ledningen vill införa och den kultur – eller kulturlöshet – som är historiskt nedärvd. Därför ägnas temat företagskultur ett eget kapitel.

Organisationsläran kan beskrivas på många sätt. I en ”byråkratisk” organisation styr organisationsscheman och befattningsbeskrivningar vad organisationen ”väntar sig”. I en ”klubb”-liknande organisation finns en ”klubbledare”, i allmänhet en topperson som anslår en stil och fattar viktiga beslut, inklusive beslut om vilka individer som tillåts agera på egen hand. I ett problemlösande företag råder ofta någon form av matris- eller ad hoc-organisation. Den problemlösande förmågan och arbetsuppgiften står i centrum. Slutligen kan man också urskilja en ”federal” organisationsform, uppbyggd kring enskilda experter, respekterade för sina specialkunskaper.

Komponenten ”förändring över tiden”, i omgivningen och kanske också pådriven av företaget så att den påverkar organisation och praktisk verksamhet, förtjänar sin egen behandling.

Innovationscykeln

Abernathy och Utterback har infört begreppet innovationscykel, figur 6:1. Låt oss till att börja med anta att en ny teknik också innebär ”uppfinnandet” av en ny marknad – som bilen, telefonen och ångbåten en gång, som videospelet, mikrodatorn och röstbrevlådan i dag, jämför också tabell 6:3.



Figur 6:1 Innovationscykeln – produktlivscykeln

Början resp slutet av cykeln (den toppiga kurvan) utmärks av:

Början

många nya idéer i många nya riktningar alstrade ur gemensam baskunskap;

varje idé ger hög avkastning;

bristresurs: kunniga personer;

god lönsamhet;

växtvärk;

högt risktagande;
stor öppenhet för osäkerhet,
detta är "livsluften";

outvecklade processer

ökande antal företag

Slutet

få nya idéer inom snäva ramar;

noga målstyrd FoU;

FoU ger ungefär samma avkastning som anläggnings- och maskininvesteringar;

pressad lönsamhet;

rationaliseringar;

litet risktagande;
rädsla för osäkerhet;

väloljade processer

minskande antal företag

Tabell 6:3 Innovationscykelns karaktärstika

Marknad	S t a d i u m				
	Intro- duktion	Expan- sion	Över- gång	Mätt- nad	Ned- gång
<i>Total försälj- ningsvolym</i>					
Växer sakta, liten	x			x	
Växer snabbt		x			
Avtagande till- växt			x		
Går ned					x
<i>Antal nya kon- kurrenser</i>					
Få	x				
Många		x			
Inga av betydelse				x	
Färre			x		
<i>Pris (i fast penningvärde)</i>					
Stabilt	x			x	x
Minskande		x			
Slumpmässigt			x		
<i>Antal "produkter" till salu</i>					
Ökande		x			
Ingen verklig förändring	x			x	
Minskande			x		x

Marknad	S t a d i u m				
	Intro- duktion	Expan- sion	Över- gång	Mätt- nad	Ned- gång
<i>Distributions- nivåer</i>					
Växer sakta	x				
Växer snabbt		x			
Stabilt				x	
Minskande			x		x
<i>Antal färska större produktförändringar</i>					
Få	x		x		
Många		x			
Inga av betydelse				x	x
<i>Grundläggande budskap i för- säljning/annonsering</i>					
Grundläggande finesser	x				
Större produkt- egenskaper		x	x		
Sekundära sär- skiljande egen- skaper (färg, storlek etc)				x	
Nya användnings- områden					x

När tekniken är ung, tillkommer hela tiden nya finesser. Produkten (eller systemet eller tjänsten) förändras drastiskt, gång efter annan eller erbjuds i flera mycket olikartade utföranden. Det är nya företag som står för de nya idéerna, och det dyker hela tiden upp nykomlingar.

Tillväxten är snabb, vinsten är god, idéerna flödar över, det går fort att få fram nya produkter, och det onda man klagat över är brist på folk. Eftersom produkterna förändras så snabbt, är det ingen idé att arbeta särskilt mycket med förfinade processer. Organisationen bekymrar man sig inte alls om att förfinas. Den är oklar och kaotisk, underbemannad och platt.

Det blir något av en chock för företagen när det en vacker dag etableras en dominerande form, dominant design. DC3an är ett exempel ur teknikhistorien, småbildskameran ett annat.

I det läget blir det plötsligt intressant att förbättra organisationen och att utveckla mer strömlinjeformade produktionsprocesser, eftersom produkten till skillnad från tidigare ser ut på ett från början givet, likformigt sätt. Fram till dess har nya företag eller redan etablerade företag som velat ge sig på det nya kunnat göra så. Därefter, när tekniken väl är etablerad, går det inte att på egen hand slå sig in på marknaden, säger Utterback och påstår t o m att ingen någonsin lyckats med detta. Enda kvarvarande entrébiljetten är att köpa företag som vuxit upp med denna teknik inom branschen.

Under övergångsfasen vidtar också sammanslagningar och strukturrationaliseringar. Det tar tid innan själva produktionsprocessen funnit sin dominerande form, en process för att tillverka en stabil produkt för en stabil marknad. När den väl gjort det, blir skalekonomi och andra komparativa fördelar, som t ex att ha den modernaste utrustningen, viktiga konkurrensfaktorer.

Tekniken och marknaden går in i sitt mogna skede. Även om det finns mängder av produktvarianter, är de ändå bara variationer på samma tema. Utslagningen slutar i en närmast oligopolistisk situation – alltså präglad av ett fåtal – där olika konkur-

rensfördelar för olika tillverkare väger jämnt, även om de kanske varierar en del mellan olika delar av världen, olika segment av marknaden etc.

Det är av uppenbar betydelse för de inblandade företagen att kunna upptäcka övergången från ett stadium till ett annat. Steget över från det innovativa tillväxtskedet till nästa stadium karaktäriseras av att:

- mindre antal nya företag startas,
- mindre antal radikalt nya produkter introduceras,
- färre patent tas i bruk,
- stabilisering av antalet konsulter som ger branschspecifika råd,
- tillväxten i antal sysselsatta avtar,
- svängningarna och osäkerheten i börskurser avtar,
- lönsamheten sjunker.

Osäkerhet är även här en nyckelterm. Det är inte säkert att marknaden alls slutar växa bara för att tekniken inte längre utvecklas. Men då övergår marknad liksom teknik i ett stadium där företagens och branschens förutsägelser för säg de närmaste tre åren blir mycket säkrare. Osäkerheten har avtagit. Se också tabell 6:4.

Tabell 6:4 Innovationscykeln: exempel 37 hushållsapparater 1922–1979

Antal	Introducerades	Marknadsandel vid introduktionen	Expansion av marknadsandel, till
12	1922–1942	12,5 %	33,8 %
16	1945–1964	7,0 %	19,5 %
9	1965–1979	2,0 %	6,8 %

Innan en dominerande utformning uppträtt gäller:

- *höga tillverkningskostnader*
 - korta serier,
 - ingen färdig produktionsprocess,
 - materialvalet ej klart,
 - ingen stabil underleverantörssituation (med låga kostnader),
- *höga marknadsföringskostnader*
(lösning: finna "upphandlare" som köper "på rot")
 - ingen kunskap om hur man bör sälja,
 - ingen kunskap om rätt segment, alltså ineffektiv annonsering etc,
 - återförsäljare etc vill ha höga marginaler, eftersom det är en risk eller i varje fall kostnader förknippade med nyheter.

Nästa skede karaktäriseras av att en *dominerande produktionsprocess* tar form. Därmed ökar också den balanserade investeringsvolymen kraftigt, i relation till varje års nyinvesteringar.

I en mogen bransch eller teknik kan man under en period känna sig trygg. Den som har en dominerande marknadsposition tar hem vinsterna, tabell 6:5.

En undersökning av 1 200 företag som arbetar på "mogna" marknader visar att förhållandena är oligopolistiska:

Tabell 6:5 Företag i mogna branscher

Marknadsposition	Genomsnittlig marknadsandel
Etta	33 %
Tvåa	19 %
Trea	12 %
Fyra	<u>7 %</u>
	71 %

De dominerande företagen har också avsevärt högre vinstnivåer:

Tabell 6:6 Marknadsandel och lönsamhet

Marknadsandel	Genomsnittlig avkastning på investerat kapital före skatt, genomsnitt över fyra år
över 40 %	32,3 %
30–40 %	24,4 %
20–30 %	23,6 %
10–20 %	18,0 %
under 10 %	13,2 %

Vilka typer av branscher kan då råka ut för hot av olika slag? Främst är det sådana som inte kräver så stor förändringsintensitet utan där en modern investering "håller sig" länge och där personalen kan utbildas en gång för alla. I riskzonen är också sådana som har en stor och homogen världsmarknad, lätt att exploatera genom att behovet av integration är litet – t ex vad gäller sälj-, underhålls- och serviceorganisation. Nischprodukter har lättare att klara sig, medan produkten som i större eller mindre utsträckning tjänar eller ingår i infrastrukturen i olika länder får det svårare.

Bland tidigare signaler som kan avslöja hot mot en stabil, stagnerande verksamhet av "mogen" typ kan nämnas, "provorder" till nya leverantörer eller för helt nya, substituerande system, avtal mellan länder som måste fyllas med ett innehåll, uppdrag från nya konkurrenter till ledande branschkonsulter och givetvis förskjutningar i viktiga kostnadsrelationer, beträffande t ex frakter och råvaror. Stål, papper, massa, varv och bilar är branscher där sådana signaler föregick stora strukturella förändringar.

Innovationscykeln är i och för sig inte deterministisk. Burton Klein redovisar åtminstone 50 fall där en mogen och stagnerande bransch fått ny livskraft som bäddat för en ny stor volymökning. Alltid, säger han, har impulserna kommit från idégivare utanför industrin eller från små företag eller uppfinnare. Det

kan också vara ett yttre tryck, som leder till en stark omstrukturering inom en tidigare stagnerande bransch, som t ex de stigande oljepriserna och miljökraven gjorde för bilindustrin; Clark har här kunnat påvisa att den tekniska mångfalden var påtagligt låg före perioden 1960–70 för att därefter stiga kraftigt. Ett annat exempel är området telefonväxlar, där själva branschbegreppet eller teknikbegreppet precis som för datorer, och tidigare för kalkylatorer, förändrats drastiskt.

Allt detta är argument för att man, för varje produkt, affärsområde, teknik, marknad och bransch måste analysera vilka typer av förändringar som eventuellt är på gång. Därefter gäller det att välja den väg för den tekniska förnyelsen som passar bäst, se tabell 6:7.

Tabell 6:7 Nyckel till FoU-utgifter

	Normal nivå på FoU-utgifter	
	Låg (<0,5 % av omsättning)	Hög (>4 % av omsättning)
Läge i innovationscykeln	Mogen	Tillväxt
Verklig volymtillväxt	Genomsnittlig	Över genomsnittet
Vertikal integration (mervärde i procent av volym)	Låg	Över genomsnittet
Investeringsintensivt	Under genomsnittet	Över genomsnittet
Frekvens nya produkter	Genomsnittlig	Över genomsnittet
Marknadsandel	Genomsnittlig	Över genomsnittet
Volymandel nya produkter (senaste tre åren) jämfört med branschen	Under genomsnittet	Hög

7 Om storföretagens beteende

Konduktören till en speciell passagerare:

– Jo, vi har kommit in i stadsdelen *Många av Få Steg*.

Därefter ropar han:

– *Sicksackstigen!*

Lars Ahlin: Om

Våra undersökningar av hur svenska storföretag hanterar innovationsfrågor kan generaliserat beskrivas enligt följande huvudlinjer.

- Företag som satsar på att införa ny teknik tidigt, även om denna teknik är utvecklad av någon annan, är samtidigt mer innovativa själva. Finns det en bakomliggande faktor, som skulle kunna beskrivas som en allmänt innovativ inställning, från företagets sida?
- Företag med låg innovativitet visar sig samtidigt ha en dåligt definierad ansvarsfördelning, vagt angivna regler för hur t ex utvecklingsresurser kan utnyttjas, en föga genomtänkt intern och extern kommunikationsstruktur och -politik etc.
- Lyckosamma och innovativa företag har inte endast en, utan ett flertal vägar efter vilka en idé kan lanseras. De har också en mer komplex målbild, dvs de har bearbetat t ex målkonflikter.
- Företag som dragit ned på de självständiga, oftast centrala innovationsaktiviteterna och förlagt "all utveckling" till divisioner och profitcentra har i ett antal intressanta fall gjort "tempo tillbaka" och återinfört separat innovationssatsning. Detta därför att det snabbt visade sig att den delegerade kortsiktiga och klara vinstinriktningen ledde till ett alltför kortsiktigt och låginnovativt perspektiv.
- Företag som ser produktenskaper som primära konkurrensmedel är mer innovativa än andra företag.

Företagets egna tekniker bedömer att följande interna hinder för innovation är de svåraste:

- 1 Låg riskbenägenhet,
- 2 Brist på tid och resurser,
- 3 Pressade tidsplaner,
- 4 Statisk och stel organisation, svårpasserade gränser mellan avdelningar och mellan människor,
- 5 Bristande resurser att satsa på helt nya, "oplanerade" idéer,
- 6 NIH-attityd – not invented here,
- 7 Revirtänkande,
- 8 Dålig framförhållning,
- 9 Dålig intern kommunikation,
- 10 Kreativa individer befordras från kreativa till administrativa uppgifter.

Om organisation i verkligheten

Vi har undersökt 200 företag, av vilka knappt hälften hade över 200 anställda, resten 50–200 anställda.

78 procent av de stora företagen, 67 procent av de medelstora har långsiktsplanering. Av företag med sådan planering lägger 77 procent stor vikt vid nya produkter.

Ett företag på 50, alltså 2 procent, har en mer betydande summa pengar tillgänglig för fri och ostyrd idéutveckling, 40 procent har inga sådana resurser alls. 32 procent av företagen har en idébank, 28 procent reguljär patentbevakning, 24 procent kontakter med uppfinnarföretag och 61 procent en budgetpost för FoU.

Strategisk långsiktsplanering *saknas* framför allt i livsmedelsföretag, bygg- och anläggningsindustri men även inom data och elektronik. De senare branscherna betonar dock nya produkter i hög grad – men de kommer fram snabbare än någon befintlig plan!

Hälften av de 200 företagen kan inte tänka sig satsningar på

längre sikt än tre år. Medeltalet för "längsta sikt" är fyra och ett halvt år. 15 procent av företagen kan satsa på mer än fem års sikt – 25 procent av de större och 5 procent av de mindre.

De få företag som har större fria resurser tillgängliga satsar på upp till åttaåriga projekt (i genomsnitt).

På längsta sikt arbetar pappers- och massaföretag samt förvaltningsbolag. De kortsiktigaste branscherna är varv, byggnadsindustri, handel, sjöfart, den grafiska branschen, banker och försäljning. Bortsett från varven och med tillägg av återvinningsindustri saknar dessa verksamheter i ovanligt hög grad särskild FoU-budget.

En tiondel av företagen satsar mer än 5 procent av omsättningen på FoU, 2 procent så mycket som över 10 procent. Det gäller data, elektronik och kemi. Medelvärde är 2,2 procent. Det talet kan jämföras med att VD anser 3,5 procent vara önskvärt och idealiskt. Det är främst företag med låg FoU-procent som vill öka denna kraftigt.

Företag med t ex idébank har samtidigt kontakter med uppfinnarföretag och fria kreativa medel. Företag med inriktning på förnyelse satsar alltså även statistiskt sett på mångfald, på flera olika vägar att bli innovativa.

Över hälften av företagen har en särskild "idéombudsman". Särskilt vanlig är funktionen i företag med strategisk planering. En femtedel av företagen har särskilda förteckningar eller dylikt över entreprenörsämnen som skulle kunna driva djärva projekt, litet fler än i liknande förteckningar över problemlösare och uppfinnare. En tiondel av företagen säger sig ha en speciell befordringsväg för kreativa.

En knapp tredjedel av företagen har en skriftligt utformad ansvarsfördelning för innovation eller FoU. I 42 procent av företagen diskuteras aldrig nya produkter i styrelsen. I genomsnitt ägnas ett styrelsemöte per år åt detta tema. Markant oftare diskuteras detta tema i styrelser inom data- och elektronikföretag, massmedia, banker och försäljning, grafisk industri samt kommunikation och samfärdsel.

60 procent av företagen – mest de större – har under det senaste året gått ut med en helt ny produkt på marknaden. I genomsnitt har 6,4 produkter per företag introducerats, fördelat på 5,0 för medelstora företag. Hälften av företagen har minst en helt ny produkt i testproduktion. Minst aktivitet noteras inom trävaruindustri, banker och försäljning. Under de senaste tolv månaderna tog varje företag i genomsnitt fram åtta förbättringar av existerande produkter – de stora företagen 10,6.

18 procent av produkterna i storföretagen är över 20 år gamla, 13 procent i de medelstora. 13 respektive 12 procent är 10–20 år och 19 respektive 25 procent yngre än fem år. Men eftersom 16 respektive 20 procent av produkterna är fem till nio år gamla finns det en lucka i svaren.

Av 100 produktidéer blir 18 framgångsrikt marknadsförda – 14 i de större och 21 i de medelstora företagen. Om nya produkter prioriteras blir träffprocenten dubbelt så hög (22 av 100) som när de inte prioriteras (12 av 100). Fria resurser ger högre träffprocent. 77 procent av FoU-insatsen går till produkter som aldrig kommer ut på marknaden.

Förvaltningsbolagen rapporterar att en idé av 100 lyckas, inom massaföretagen, massmedia och sjöfart är siffran fyra–fem. Livsmedel, elektronik och data ligger på tio lyckade idéer. Högst ligger metallframställning, varv, kemiföretag och framför allt banker och försäljning med 21–31.

Nästan hälften av alla projekt innebär såväl liten marknadsosäkerhet som teknisk osäkerhet, en tiondel uppvisar hög osäkerhet i bägge dessa avseenden. Marknadsosäkerheten är stor i 25 procent av fallen inom storföretagen och i 33 procent inom de medelstora.

Som jag här antytt, framgår vissa mönster ganska tydligt. Ett försök att beskriva detta mönster skulle se ut så här. De företag, som har nya produkter som en del av sin strategi, har också arbetat extra med sin innovationsorganisation. De har ofta en skriftligt utarbetad ansvarsfördelning för forskning, utveckling och innovation. De har också ofta regelbundna kontakter med

uppfinnarföretag. De har vissa fria resurser för snabbt stöd till udda, originella idéer vid sidan av den ordinarie verksamheten, men det är sällan (förekommer mest i kemisk industri) dessa resurser är mycket stora.

De har, separat, satsat på någon eller några av funktionerna FoU-budget, idébank och en särskild "ombudsman" som tar hand om och erbjuder en genväg för originella idéer. De kan också ha en lista på uppfinnare eller problemlösare. Några av dem har en lista över interna entreprenörer och ytterligare en mindre grupp av dem erbjuder en alternativ kreativ befordringsgång. De har ofta patentbevakning och datoriserad produktsökning. Det händer att utvecklingsverksamheten drivs separat. En något större andel av idéerna i dessa företag tycks bli förverkligade i jämförelse med andra företag. Branscher med detta beteende är framför allt metallframställning, elektronik och data, återvinning, grafisk industri, kemisk industri och verkstäder (åtminstone delvis).

8 Om företagskultur

- Endast där två kulturer kolliderar existerar sant lidande.

Herman Hesse

- Hatet är som starkast och mest våldsamt där kulturen är som mest frånvarande.

J W von Goethe

- Kulturernas stora lag: ge var och en möjlighet att fullt ut bli det hon skapades att utvecklas till.

Thomas Carlyle

Mitt uppdrag var att studera företag, som klarat av att hålla sig innovativa över en lång tid. Efter att ha granskat tre amerikanska elektronikföretag (av totalt åtta) gav jag mig själv bakläxa. Jag hade tittat på organisationsstrukturer och kreativa metoder, belöningsformer och kommunikationssystem. Men dessa aspekter verkade på något sätt inte så relevanta. Vad var det som gjorde att människor i olika delar av samma företag, i olika funktioner, försäljare som forskare, européer som amerikaner, uttryckte sig på samma sätt, berättade samma historier, nämnde samma ord, begrepp och metaforer? Inte kunde man väl indoktrinera företag med mellan 15 000 och 300 000 anställda?

Jag fick återvända till forskarkammaren och läsa på. Det jag hade upptäckt med sådan för mig explosiv kraft var företeelsen ”företagskultur”. Uppenbarligen behövdes här nya verktyg för att undersöka vilket slags krafter som utnyttjades.

Mitt studieområde var åtta amerikanska elektronikföretag. Idén var att studera en bransch i snabb utveckling – en bransch där de företag som inte klarar av att vara innovativa inte heller överlever. Generationsskiftena inom elektroniken (halvledarelektronik, instrument, konsumentelektronik och datorer) är

tillräckligt täta för att tydligt demonstrera att företag som inte klarat dessa skiften faktiskt går under.

Det är länge sedan organisationsforskarna konstaterade att företagsledningens viktigaste uppgift är att ge företaget ett värdesystem, en gemensam färdriktning – jag vill kalla det vision. Men den uppgiften har länge fått stå i skymundan.

En definition av företagskultur är Frenchs och Bells: "dominerande mönster av aktiviteter, kontakter, normer, känslor, trossystem, värderingar och produkter".

Med företagskultur menar vi alltså något som inte skiljer sig så mycket från socialantropologers och etnografers definition av begreppet kultur, nämligen summan av

- värderingar eller i varje fall attityder,
- trossystem,
- riter,
- symboler,
- begrepp och språk,
- bärande myter, legender och sagor.

Historiskt sett är det ofta en eller ett fåtal individer som skapat denna kultur. Den innebär en vision om företagets plats i samhället, dess funktion gentemot kunder och anställda. Visionen är alltså bärare av attityder och trossystem. Den är utåtriktad och anknyter till kundernas behov. Den ger en helhetsbild av företagets syfte.

Marcus Wallenberg talade om "företagets själ". När Jan Carlzon förändrat SAS eller Percy Barnevik ASEA, har förändringsprocessen beskrivits just som en kulturrevolution, en förändring som knutit an till en attitydmässigt förberedd eller latent önskan om förändring, samtidigt som det skett en klarare målinriktning i relationen till kunderna.

Den stående repliken när jag talar om företagskultur är, att det är väl bara speciellt udda, speciellt homogena och bara amerikanska företag som "kan hålla på med sån't". Svaret är förstås, att varje företag har en kultur i den meningen att man kan granska – och faktiskt mäta – de olika komponenterna i före-

tagskulturen. Men i de flesta företag är kulturen splittrad, heterogen, motsägelsefull. Där finns flera kulturer. Resultat: folk drar inte åt samma håll. Folk har rentav svårt att kommunicera med varandra – genuint, eftersom de tror att de förstår varandra, fast de inte gör det.

Speciellt i företag som är resultatet av fusioner är det naturligt att kulturbilden blir till en splittrad mosaik. Det kan vara gott och väl, om man är medveten om detta. Det innebär t ex att alla argument eller alla företagsledare inte passar lika bra i alla typer av enheter. Ett recept är att målmedvetet försöka göra kulturerna ensartade – eller att avstå från kulturellt främmande företagsköp. Åtskilliga fusioner har misslyckats just på grund av kulturskillnader, som ingen varit medveten om eller tagit på tillräckligt allvar. Redan kunskapen om förekomsten av kulturella motsättningar är en hjälp.

Vad har nu företagets kultur mer specifikt med företagets innovationsförmåga att göra? Den är viktig på åtminstone två sätt. Om kulturen inte är inriktad på att idéer skall tas om hand, sker inte heller detta. Dessutom ökar chansen att konflikterna mellan lång- och kortsiktiga överväganden, mellan praktikens organisationsformer och procedurer å ena sidan och visionen å den andra, överbryggas om det existerar en företagskultur.

Jag har ställt frågan: "Vilken är er affärsidé, vilken är er vision om företaget?" till ett betydande antal företagsledningar i svenska företag. Svaren är, med få undantag, väl genomtänkta och väl formulerade. Samma sak gäller svaren från folk ute i försäljningen, i produktionen, i utvecklingsarbetet, där jag ställt samma fråga. Det är bara det att företagsledningens välformulerade svar och de svar jag får från praktikens män oftast skiljer sig åt drastiskt.

Då jag frågar "praktikens män" hur de fått sin bild av företagets mål, vision och affärsidé, får jag svaret att de härlett den ur företagets praktiska agerande, dess sätt att hantera problem och arbetsuppgifter. De har själva härlett målet därför att de känt ett behov av riktlinjer för sin verksamhet – hur skall de priorite-

ra, hur skall de hantera olika projekt, hur skall de bemöta kunder?

Det finns en motsättning mellan den naturliga fyrkantighet som finns i varje formell organisatorisk lösning och den momentana rörelseriktningen och den bärande visionen som alltid inrymmer element av anpassning till förändring, av hantering av helt nya problem och möjligheter. Företagsledningen ser till att visionen och affärsidén omsätts i strategi. Strategin bryts ned i delstrategier och praktiska policies. Företagets struktur och organisation formas efter affärsidé och strategi (men kanske också på basen av historiska förutsättningar), och till slut utformas olika regler och praktiska procedurer för att det dagliga arbetet skall fungera.

Det är dessa regler, procedurer och organisationsrutor som praktikens män möter i sin vardagliga verksamhet. Eftersom de drar andra slutsatser om företagets vision, mål och affärsidé än vad som egentligen var ursprunget, har det tydligen inträffat någon förvrängning på vägen – fyrkantigheten vi talade om, kanske behovet av att snabbt och bekvämt och snävt tillämpa visioner med betydligt vidare ramar eller kanske en specifik problemlösning under tidspress.

Den som har en ny idé drabbas extra hårt. Antingen har han faktiskt lyssnat till företagsledningens vision. Då riskerar han att hans idé inte accepteras när den konfronteras med den förvrängda visionen på det praktiska planet. Eller också får han sina signaler från den närbelägna verkligheten. När en idé som passar där når en bit upp i organisationen, upptäcks det förstås att den inte passar företagets affärsidé eller vision.

Men, säger många företagsledare, vi har ju talat om, högt och tydligt, vilken som är vår vision. Det är precis lika (litet) verkningfullt som då en kommunfullmäktig i Sverige irriterat och frustrerat sade: "Vi har ju sagt flera gånger att vi är företagsvänliga". Men inget hade gjorts mer konkret, och de nya företag man ville locka dit med allmänna uttalanden lyste fortfarande med sin frånvaro.

Verkligheten och det levande exemplet är allt. De vackra fraserna och allmänna uttalandena är intet. Om ledningen, eller dess representanter, i handling visar att dessa fraser inget betyder, varför då bry sig om dem? Å andra sidan behövs det inga ord om man i konsekvent handling visar vad man menar. Det gäller inte enbart att leva som man lär, man måste även lära ut det man lever.

Det är här symboler, myter, legender och sagor kommer in. Peters och Waterman radar i sin bok upp exempel efter exempel på hur företagsledare i ett 50-tal duktiga amerikanska företag (IBM, Delta Airlines, Hewlett Packard etc) genom sitt personliga föredöme, genom sitt sätt att verkligen i handling omsätta företagets vision, blivit kulturskapare.

Vails servicebudskap räckte i över 50 år för Bell System att slita på. Proctor & Gamble går 150 år tillbaka i tiden. (Favorithistorien är från Digital Equipment, där Ken Olsen, grundaren, är den stora mytfiguren. Han vandrar runt och tittar nyfiket på olika utvecklingsprojekt och ställer ett antal frågor och kommer med goda förslag till en yngling som håller på med en ny dator. Ynglingen är skeptisk till förslagen från den okände: "Jamen, det är så här Ken vill ha det!" Varpå Ken Olsen konsternerat svarar: "Det är ju jag som är Ken Olsen". Opåverkad yngling: "Det struntar jag väl i – det är så här *KEN* vill ha det". Tala om att bli en myt.) Ingvar Kamprad gav tidigt IKEA dess bärande vision: bra möbler till vettiga priser för de många. För att veta vad marknaden – de många – vill ha, gäller det för ledningen att leva som de. Det är litet av ett rekryteringsproblem att få direktörer som glatt avstår från Business Class och Hilton. Mer Kamprad själv åker APEX och bor på motell.

Peters och Waterman konstaterar också att de kulturellt starka företagen – liksom än mer deras japanska motsvarigheter – mycket snabbt tycks kunna genomföra djupgående organisatoriska omdaningar. Det beror på att förändringarna i sig egentligen betyder mindre, kulturen mer, och att den trygghet som en oförändrad organisation normalt innebär i stället finns i kultu-

ren. Det känns alltså inte otryggt att byta organisation; det är inget hot.

Exemplet Japan är speciellt instruktivt. Det japanska språket spelar en huvudroll i den japanska kulturen och därmed också i företagens inre liv. Medan vi i västerlandet ägnar betydande möda åt att analysera ett problem, välja en lösning och sedan förverkliga den – för att till slut upptäcka att vi löst fel problem – upplever vi det japanska sättet att diskutera, innan man ens börjat analysen, som enerverande långsamt.

Det är emellertid denna "kulturella", grundläggande fas då japanerna försöker *förstå* problemet och *se* det på samma sätt, som vi för det mesta hoppar över. Om man verkligen förstår problemet, kan man lättare hitta kreativa genvägar och lösningar. Om man ser problemet på samma sätt, går det sedan mycket fortare att kommunicera. Mycket riktigt visar också jämförande statistik att japanska företag, för likartade projekt, åstadkommer en lyckad lösning dubbelt så snabbt som i USA (3,6 år i Japan, 5,2 år i Västtyskland, 7,2 år i USA).

Att man arbetar med språket i de kulturellt medvetna företagen framgår t ex av IBMs sätt att alltid säga "sell-install", aldrig bara "sälja", för att arbeta in i medvetandet att ingen försäljning är avslutad före leveransen, eller Patrick Haggertys påstående att hans "Planeringssystem" för Texas Instruments (OST, som inte är så mycket ett planerings- som ett förändringsinstrument) i stort sett gick ut på att lära ut ett språk, en vokabulär.

Vad jag fann i min studie av de åtta elektronikföretagen var att man utnyttjade dels "hemgjorda" myter och föregångsexempel, dels också "traumatiska upplevelser" i branschens historia, som alla anställda var väl medvetna om men som varje företag gav sin egen speciella laddning eller tolkning. De fyra mönster jag kunde särskilja var följande:

Avknoppning – "Fairchildren". Fairchild Semiconductor bildades 1958 genom att åtta duktiga tekniker och forskare hoppade av från Shockley Semiconductor, som var ett slags spin-off från

Bell Laboratories. Avhoppare från Fairchild Semiconductor har sedan startat hundratals företag, och ungefär lika många har sina rötter i t ex Hewlett-Packard. Att folk startat eget är något man ser som naturligt, men samtidigt vill varje företagare ännu hellre behålla sina medarbetare. (Gordon Moore, som var med och startade Fairchild Semiconductor för att 1968 hoppa av igen och starta Intel, varnar nu för "kannibalisering" på framgångsrika företag och talar om "vulture capitalists", kapitalistgamar, i stället för "venture capitalists".)

Lösningen, i den mån den finns, heter kortare idévägar, större frihet, speciella karriärvägar för idérika personer, möjlighet att "starta eget" inom ramen för företaget och möjlighet att få andel i den tillväxt man själv skapar genom förmånsköp av aktier. (Det senare är ett tveeggat svärd. Duktiga personer blir stora aktieägare i det företag de är anställda i, men om de en dag säljer aktierna, blir det en bra grundplåt till ett eget företag.) Belöningssystem och uppmärksamhet från ledningens sida, informalitet och frihet är andra medel. Men man kan också, som Hewlett-Packard, tvingas acceptera faktum – och hälsa dem som misslyckas med att starta eget välkomna åter, eftersom de har extra värdefulla erfarenheter och tydligen också initiativförmåga.

Carothers-mönstret. Namnet kommer från Du Pont, som i slutet av 20-talet gav den duktige kemisten Carother uppgiften att bygga ett laboratorium åt sig själv och syssla med "bra forskning". Efter någon tid gav detta mycket fria uppdrag i resultat bl a en "superfiber", som så småningom utvecklades till nylon.

Inte alla företag har råd att ge sina mest framstående medarbetare carte blanche för resurser och idéer, som medarbetarna väljer helt själva. Välkänt är dock t ex IBMs system med stipendieforskare, vilka som belöning för de insatser de gör kan få välja en verksamhet helt på egen hand som de får bedriva fritt under fem–tio år. De får också tillgång till nödvändiga resurser för sina självvalda projekt.

Integrationsmönstret. Eftersom gränsdragningen mellan komponenter och system, mellan hårdvara och mjukvara är flytande, kräver kundkontakt eller förverkligandet av specifika kundorienterade idéer ibland spjutspetsar framåt eller bakåt i integrationskedjan. Vertikal integration är en tveksam företeelse i den mån den minskar flexibiliteten och öppenheten för förändringar. Här handlar det dock om att behärska själva förutsättningarna för idéerna, den grundläggande kunskapen – antingen från kunden eller från tekniken – och också att själv få större andel av vinsten från de egna innovationerna.

Sättet att bemästra problemet är att se till att interna källor eller hinder arbetar under starkt yttre tryck, under konkurrens. Den egna integrationen leder ofta till intern konkurrens, dessutom. Ett dataföretag fann att deras mjukvaruavdelning kommit med några verkligt fina genombrott på maskinsidan. Om det var det som retade hårdvarufolket vet jag inte, men de kunde i sin tur presentera några programsystem, som var bättre än programmeringsavdelningens.

Jag ställde frågan om intern konkurrens inte var ett slöseri. Här fanns upp till fyra grupper, som parallellt arbetade med att lösa samma problem, ibland med skiftande utgångspunkter, t ex program- respektive maskinvara, som vi just sett. Svaret blev: "Javisst, i en statisk situation skulle vi spara. Men vi befinner oss i dynamisk utveckling. Inte nog med att vi inte från början kan välja vilket av de konkurrerande projekten som skall lyckas – vi får extra stimulans genom den heta interna konkurrensen, och vi kan dessutom inte sällan kombinera det bästa ur flera lösningar eller täcka flera segment av marknaden."

Generationsskiftesmönstret. Här handlar det verkligen om ett mönster som är mycket tydligt för alla i branschen. "Nästa generationsskifte kan innebära vår död om vi inte hänger med." På sätt och vis är det ett ständigt krismedvetande utan akut kris, ett förhållande som skapar en klart förändringsvillig attityd.

Det här är en medvetenhet som manifesteras i ett starkt in-

trasse för ny teknik och nya genombrott, egna innovationer och andras, från företagsledningens sida. Det gör också att framtidsstudier, eller i varje fall tekniska prognoser, är allestädes och ständigt närvarande.

Låt oss till sist granska några av företagen och se hur deras affärsidéer och visioner hänger ihop med organisatorisk utformning och sätt att hantera idéer.

1 "Vi vill alltid vara först". Så uttrycker ett speciellt företag sin vision, sin affärsidé. Precis som så många andra teser kan den formuleringen förefalla löslig och intetsägande. I själva verket säger den en hel del, om man vet vilket slags produkter företaget tillverkar.

Inom halvledartekniken är det nämligen så, att de nya genombrotten och de stora framstegen är lätta att förutse. Tio år i förväg kan man – i princip – linjera upp vilken väg utvecklingen kommer att ta. Skillnaden mellan "i princip" och i praktiken är dock viktig. Branschen är beroende av olika typer av praktisk förmåga, ofta hos underleverantörer: förmågan att göra större kiselskivor, mer högupplösande kameror eller fotoemulsioner, mätmikroskop och högtemperaturugnar för diffusion, vakuumanläggningar och förångningsanordningar.

När så dessa nya hjälpmedel kommer i bruk, kastar sig alla över dem. Vem kan komma först i den jakten? frågade sig det beskrivna företaget. Svar: det finns en flaskhals, ett tidsödande problem, och det är klassiskt i all utvecklingsverksamhet. Det tar obönhörligen tid att föra över en nyutvecklad produkt från utvecklingslaboratoriet till produktionen. På labbet kan man behandla produkterna en och en, som spädbarn i kuvös. Om det går åt mycket personal och om få produkter blir lyckade och om man använder dyr och exklusiv apparatur och tar god tid på sig – det spelar ingen roll; det gäller bara att lyckas. I produktionsledet däremot har man just fått produktionen av utvecklingsavdelningens förra för tidigt födda missfoster att fungera – med oskolad personal, med högt utbyte och till låga kostnader. Så

varför byta och börja om igen?

Företaget i fråga har löst problemet på ett drastiskt sätt — alldeles oekonomiskt om man tillämpar ett statistiskt ekonomiskt synsätt. Man har slagit ihop utvecklingslaboratoriet och produktionen. Man gör vad varje produktionsman skulle slita sitt hår över: experimenterar i produktionen. Eller kör löpande produktion i laboratoriet.

Så finns det heller ingen kategoriklyvning mellan laboratoriefolk och produktionsfolk. En ny produkt och en gammal är allas "baby" och allas egendom i lika hög grad. Alla arbetar parallellt med två eller tre generationer av produkter.

Den här affärsidén och den här strategin förutsätter att man ständigt har något nytt att sätta i stället när konkurrenterna efter ett par år kommer med från statisk ekonomisk synpunkt rationella produktionslinjer, som kan tillverka en enda generation av produkter. Då drar sig företaget med den beskrivna filosofin tillbaka, eftersom då har det redan nästa generation färdig. Givetvis kan inte alla företag bete sig så här. Men detta företag har skapat sig ett slags ekologisk nisch.

2 "Vi konkurrerar om kvalificerade kunder". Den satsen innehåller två nyckelord: konkurrera och kvalificerad. Företaget har funnit, att om det utvecklar produkter och system för en "marknad" där det inte finns konkurrens — i detta fall USAs rymdflygstyrelse och försvar — förgiftar det organisationens känsla för kostnadspress och avvägningar mellan det tekniskt möjliga och ekonomiskt praktiska. Alltså: inga statliga utvecklingskontrakt!

Kvalificerad innebär att det är speciella grupper, t ex tekniker och ekonomer, man säljer till. Det skall vara produkter som har speciella finesser, är extra genomtänkta, kommer med ordentlig information, uppbackning och service och som därför tillverkas i begränsade (men inte nödvändigtvis små) serier och kan säljas till ett "hyfsat" pris. Priskänsligheten är inte alltför stor, konkurrensen inte mördande, om företaget bara kan upprätthålla

en god kvalitet och därmed ett gott rykte.

För att företaget skall bli idérikt måste idéer få komma fram. Företagets chefer vandrar ständigt runt på "verkstadsgolvet" för att komma i direktkontakt med idéerna och undanröja hinder. Nya idéer kan snabbt bli nya profit centers, även om de bara är små sådana. Ingen division får bli större än 2 000 anställda – då delas den upp. Korta kontaktvägar är mottot!

Att sälja på kvalificerade marknader innebär att företaget måste ha kvalificerade säljare, servicefolk, utvecklare och utbildare. I stort sett alla i företaget är tekniker, även inom personaladministrativa funktioner.

Här finns också en speciell "kulturhandbok" och små böcker med bärande myter. I kulturen ingår direkt att medarbetarnas idékraft och kreativitet skall få komma fram. Företaget har ett ansvar för sina anställda – man avskedar aldrig folk utan inför om det behövs solidarisk korttidsvecka.

3 "Vi ger kunden vad kunden vill ha". Åter en av dessa intetsägende visioner? Inte om man inser att på området minidatorer är det svårt att förutse vad kunderna exakt kommer att efterfråga, samtidigt som behovet av utifrån inköpta, oundgängliga komponenter måste tillgodoses långt i förväg. Slutresultatet blir att försäljaren står med en uppsättning datorer för omedelbar leverans, som i kanske 40 procent av fallen eller mer inte stämmer särskilt bra med kundens uttalade behov. Lösningen på dilemmat kan vara att kunden övertalas att vänta – men då finns risken att han/hon går till någon annan leverantör – eller att kunden övertalas och övertygas om att den dator som finns för leverans faktiskt mycket väl motsvarar hans/hennes reella behov, om dessa bara analyseras på rätt sätt.

Det här företaget har löst dilemmat på ett annat sätt. Man har skapat ett modulsystem. Det gör att det går snabbt att från lager sätta ihop just den dator kunden vill ha – det tar bara några dagar extra.

Problemen är två. Dels att modulsystemet måste "hålla" även

när tekniken, t ex på mikroelektroniknivå, går igenom tre–fyra generationsskiften. Det har man klarat mycket bra. De grejor som i dag på utsidan ser likadana ut, prestandamässigt, som de gjorde för tio år sedan, är helt annorlunda och 100 gånger mindre på insidan.

Det andra problemet är att modulsystemet sätter restriktioner. Men restriktionerna är just den typ av ramar som teknikererna mycket väl klarar av att vara kreativa inom.

Modulsystemet ställer i sin tur krav, inte bara på utveckling utan också på produktion, lagerhållning, service och försäljning. Sammantaget finns här ett ovanligt "hårt" element av gemenskap i kultur och bärande språk.



Jag har ibland spekulerat över om inte organisationsforskare borde bygga upp bibliotek av bärande myter och legender som företagarna kan välja bland. Men givetvis är idén galen, i varje fall för något annat än som ett diagnostiskt instrument. Det går inte att importera myter från en annan bransch eller ett annat företag. Däremot går det att självständigt ladda och ladda om sådana myter som redan är i svang. Sålunda har jag i företag som stoltserar med att vara kulturlösa sett specifika föregångs- eller motgångsexempel med en mycket bestämd effekt, ofta negativ, något som ibland förklarar varför en idé från företagsledningen inte kunnat förverkligas.

Att man däremot i någon mån kan "instrumentalisera" också företagskulturen visar flera av mina studieobjekt. Men bara på basen av praktiskt utövande. Fortfarande gäller att man bara kan förtydliga och förstärka de budskap man faktiskt kan demonstera genom att vara, handla och leva efter budskapet. Resa APEX som chefstjänsteman på IKEA, är ett exempel.



"Företagen verkade nästan indoktrinerade", sade jag i början av kapitlet, och markerade sedan att det handlade om att "styra" företagets värderings- och trossystem, i varje fall dess attityder.

Indoktrineringen kom sig snarast av den medvetna linje rekryteringen följde. Ett av de företag jag undersökte hade som granne en mycket framgångsrik och snabbväxande konkurrent, startad av ett par avhoppare. "Är ni inte ledsna över att de lämnade er?", frågade jag. "Nej", blev svaret, "se på deras företagskultur! Den är helt annorlunda än vår! Nej, vårt misstag var att vi någonsin anställde dem – vi vill egentligen bara rekrytera personer som faktiskt själva passar och trivs i vår mycket speciella miljö!"

Så är det nog. Varje företag har, i sin vision, i sin strategi och i sin kultur funnit sin egen "ekologiska nisch". Alla kan inte ha de tre affärsidéer jag belyst ovan, utan finessen ligger i att olika konkurrenter svarar mot olika kundbehov. De avstår från att göra allt för alla. Kulturen befordrar denna typ av nischtänkande. Den som har intressen i andra riktningar göra sig icke besvär.



Vi ser alltså att företagskulturen är den megafon som får företagsledningens eller företagsvisionens budskap att dominera över tillfälliga organisationsformer, rutiner, regler och procedurer. Att det kan vara extra svårt att byta företagskultur är ett problem vi inte går in på här, även om några nycklar till hur det skall gå till har getts ovan. När det gäller att få fram idéer utan friktion i idéarbetet, idéer i samklang med företagets grundidé, spelar kulturen en viktig roll. Den gör det också lättare att kommunicera och att snabbt nå resultat – positiva eller negativa.

Slutligen: innovation är en del av visionen, affärsidén, strategin och kulturen. Inget säger att man skall vara pionjär. Själva visionen och kulturen avgör hur man ser på teknisk utveckling,

hur man hanterar idéer. Plats för helhetssynen igen. Den idégivare som känner detta vet också hur idéer skall föras fram.

Kulturen översatt

Hur kan man "bevisa" att man vill ha idéer? I min bok *Corporate Culture for Innovation* återfinner vi följande lista över stimulansmedel för att få idérika personer att stanna kvar i företaget, att känna sig hemma där, att vara välkomna:

- generösa förmånsköp av aktier,
- belöningar för goda idéer,
- status åt idégivare och entreprenörer,
- flat organisation,
- VD själv aktiv i att söka idéer; kortsluter organisationer (i ett företag var VD med som vanlig projektmedlem i vissa projekt),
- informalitet (direktionen har inga egna P-platser eller andra förmåner),
- många vägar på vilka idéer kan tränga fram,
- frihet i jobbet, i att välja egna arbetsuppgifter (ett företag låter duktiga tekniker själva välja vilket projekt de närmast ville satsa på),
- utmanande, stimulerande atmosfär,
- spännande personlig utveckling, arbetsrotation,
- direktionen sitter ute bland alla andra (i ett fall på verkstads-/laboratoriegolvet, i ett annat i konstruktionskontorets kontorslandskap),
- avknoppning av nya enheter,
- slackresurser för idéförslag direkt åtkomliga,
- satsning på nästan bara radikal innovation, inte på instrumentell.

9 Om människor

Människor kan delas i två grupper
en som går före och uträttar något och
en som kommer efter och kritiserar.

Seneca

Idéer som blir till projekt, osäkerheter som blir till risker som kan vara värda att ta, kalkyler som till slut blir till vinster, organisatoriska enheter som griper in i varandra. Allt detta är operasonliga, systematiska funktioner. Men så har vi också den viktiga och mest irrationella funktionen av alla: människorna - aktörerna.

Peters och Waterman belyser värtaligt i sin bok om de framgångsrika företagen hur vi människor reagerar positivt på lite uppmuntran. Hellre uppmuntra majoriteten av de anställda lite grand än ett litet fåtal mycket, är deras slutsats.

Och samtidigt konstaterar industripsykologen Taylor att de viktigaste idégivare får en alldeles speciell belöning: "De får samma löneutveckling och långsammare befördringsgång än jämförbara kolleger." Ja, värre än så - de får kanske sparken. "Vi undersökte situationen för de uppfinnare som verkligen kommit med banbrytande resultat, som verkligen fått det att klinga av guld i företagets kassakista. Nästan utan undantag fann vi att de varit på väg att få sparken, räddade kvar bara av någon beskyddare i företagsledningen som sade, 'ge honom en chans till'."

Man kan undra vad som hände med dem som faktiskt fick sparken, eftersom de saknade en tillräckligt kraftfull beskyddare. Och man kan undra vad som hände med deras idéer. Intet alla företag låter en avskedad komma till jobbet för att fortsätta med sitt favoritprojekt, men det gjorde 3M. I det fallet lyckades projektet, mot alla odds, och den avskedade blev återanställd och så småningom vice VD.

Den här historien berättar 3Ms ledning om och om igen för att i företaget verkligen ingjuta känslan att "idéer och idépersoner sätts främst — ledningen vet aldrig bäst".

I den omfattande litteraturen om "hur man tjänar pengar på innovationer" och om "hur man planerar och styr forskning och utveckling" finns det en skola, som nedvärderar uppfinnaren eller idégivaren. Den betonar de mängder av idéer man kan få från kunder, genom konkurrentanalys, analys av ny teknik eller av egen styrka och svaghet, av hot och möjligheter.

Allt detta är sant, men det finns här en tendens att bygga på erfarenheter från vissa branscher och framför allt från arbete med "inkrementella" idéer, innovationer i relativt små steg. Andan i den här boken är ju att allt kan vara sant, men allt kan också vara fel.

Poängen är snarast, att om man gjort någon av det slags analyser som just räknats upp, skaffat sig de beskrivningar av behov och möjligheter som dessa leder till, kan uppfinnaren eller idégivaren sedan komma med mycket bättre resultat, mycket bättre idéer, riktade mot verkligt genuina och därför, som det senare kan visa sig, lukrativa områden.

Det finns mycket att vinna på att utnyttja företagets kreativa resurser, både i form av de fåtaliga, vanemässiga problemlösarna och de många anställda, som kanske kan komma med en eller ett par idéer per år. Ett exempel: ett japanskt företag, som var dåligt på att ta hand om de anställdas idéer, genomförde ett tvåårsprogram för att bli bättre. De fick, bl a fram idéer till permanenta kostnadsbesparingar på över två miljarder kronor per år. (Japansk industri registrerar i genomsnitt 12 förslag per anställd och år. Det är ett verkligt intressant faktum att en betydande majoritet av dessa företag är klart lönsamma, inriktade främst på produktionsprocesser, och därför också genomförs.)

I en tidigare bok har jag, med stöd av forskning, räknat upp de olika "personligheter" som måste vara inblandade för att ett projekt skall lyckas. Det behövs en uppfinnare och en entreprenör — mer om dessa personer senare. Vidare är det praktiskt om

det finns en "grindvakt", en technological gatekeeper, som har naturligt intresse och förmåga att placera sig mitt i en allsidig informationsström och att spontant och på förfrågan dela med sig av kunskap och kontakter. Det behövs en "champion" som ger entreprenörer och uppfinnare arbetsro och frihet, och det behövs en beskyddare i företagsledningen som inser vikten även av spekulativa projekt – och av just *det* spekulativa projekt. Det behövs vidare säger Joseph McPherson, "överbryggande personer", som står för en nödvändig "kopplaridé", kapital etc.

Entreprenören beskrivs i litteraturen ungefär på följande sätt.

Entreprenören är en eldsjäl, en entusiast som driver "omöjliga" projekt genom "eld och vatten". Omöjliga? Så upplever inte entreprenören dem: chansen att lyckas är 30–50 procent tycker entreprenören.

Det är vidare en person som aldrig accepterar *nej* som ett slutligt svar och tillika en som gör rätt saker, snarare än att göra (oväsentliga?) saker rätt. Han eller hon jobbar inte mer för pengar, utan vill *vara*, vill *förkroppsliga* det han/hon arbetar med. Entreprenörer sätter egna mål och egna krav, sätter dem högt och gör dem mycket påtagliga och tydliga, lätt mätbara resultatform, ty det handlar om en person som vill göra något som syns. Målet är möjligt att nå men innebär samtidigt en utmaning. Entreprenören är gärna "jättedödare", utmanar stora företag och organisationer – eller åtminstone negativistiska kritiker och nejsägare.

Dock får resultatet och målet inte vara vad som helst. Entreprenören ser det han eller hon gör som något viktigt och stort relaterat till den helhetssyn entreprenören har på sitt eget liv. Så om entreprenören upplevs som en buffel ibland, är det åtminstone en buffel i sak och inte i person.

Entreprenören är verklighetsbetonad och realistisk, uppfinnar inte av vana utan för att förverkliga sig själv och sitt mål. Han eller hon är nyfiken.

Roberts m fl har studerat vad som utmärker entreprenörer innovationsföretag:

- fadern hade ett fritt yrke,
- hög utbildningsnivå (civilingenjör eller dylikt),
- ungdom (cirka 32 år gammal),
- bakgrund i utvecklingsarbete och ej i forskning.

Framgångsreceptet är:

- lagarbete (ej en *ensam* entreprenör).
- kunskapsöverföring från tidigare arbetsplats,
- företagsledningserfarenhet, åtminstone i styrelse eller som rådgivare,
- formell marknadsföringsfunktion,
- tonvikt på personal, på val av arbetare.

I påfallande hög grad är entreprenörer invandrare. Åldersgruppen 30–35 år överväger, men det finns bland dem 17- lika väl som 70-åringar. De gillar inte sprit, inte karameller och ser inte på TV. En entreprenör får *en* sak med sig från ett jobb till ett annat: sin arbetsstol. Maken eller maken ger ett starkt stöd. Ytterligare egenskaper hos entreprenörer redovisas i kapitel 11.

Uppfinnaren –

- vill ta ansvar;
- är ärlig i sina åsikter och uttrycker dem också;
- är öppen gentemot sina känslor och reaktioner;
- är inte ödmjuk utan självsäker och självuppskattande, kan ge godtyckliga eller irrelevanta svar med stor säkerhet;
- är entusiastisk;
- är komplicerad, reagerar inte efter ett givet mönster;
- har starka värdenormer som han upprätthåller;
- är självförstärkande och dominerande;
- är spontan;
- blir inspirerad – även i andras sällskap;
- tycker inte om att imitera (inte ens det som är bra och inte behöver förbättras):

- tycker aldrig att han kommer någon vart;
- är rastlös och missbelåten.

Om uppfinnarna granskas mer närgånget, visar det sig finnas flera kategorier. En typ av idémänniska kan ange en konstruktionsidé eller en problemlösning mycket klart, utan att själv varken kunna konstruera den till en fungerande prototyp eller sätta den på pränt. Vad det gäller är att hjälpa en sådan idémänniska att kommunicera!

Men det gäller också att se till att sålla bort den typ av idémänniskor som bygger upp en egen begreppsapparat, obegriplig för utomstående, och dem som bara kommer med att-idéer; ”vore det inte bra om XYZ-bolaget gjorde ett flygplan som kan trampcyklas fram?”. Bästa metoden är att sätta dem på praktiskt prov, efterfråga lösningen till ett jordnära problem, där varken begreppsapparat eller stora vyer behövs.

Konstruktören är det slags idégivare som trivs bäst på ett område där han är väl hemmastadd. Här kan han hitta både fiffiga genvägar i stort – fast han själv tenderar att nedvärdera dem, ”det är bara naturligt att göra så” – och verkligt eleganta lösningar i smått. Han har inte alls svårt att få fram ritningar och prototyper.

Uppfinnaren kan också vara en person som klarar av att komma med den lysande idén och att dessutom, åtminstone någorlunda, omsätta den i praktisk verklighet. En sådan person kan till skillnad från den genuina idémänniskan med fördel vara med under ett helt projekts gång, bara det görs alldeles klart vilka restriktioner som införs allt eftersom projektet fortskrider och att detaljlösningar när de en gång blivit fastlagda och utgör underlag för investeringar i t ex maskinpark sedan inte får rubbas. Ytterligare egenskaper hos uppfinnare redovisas i kapitel 11.

Innovatör är ett ord jag varnar för att använda. Skall det utnyttjas, är det för den person som både är uppfinnare och samtidigt ”champion”, och dessutom eldsjäl och entreprenör, som går genom eld och vatten för att föra sin idé till förverkli-

gande. Det är vanligare i USA att man helt enkelt kräver av idégivaren att han klarar den uppgiften också. Man kan, i ett storföretag, fråga sig om det är rätt sätt att hushålla med företagets knappa kreativa resurser.

En välbekant risk med dessa knappa resurser är att de kreativa personerna, för att belönas, blir befordrade, vilket i allmänhet innebär befordran till en administrativ karriär. I bästa fall får man ytterligare en duglig administratör (sällan en bristresurs) men mister en kreativ person (som är en bristresurs). I värsta fall får man en frustrerad och olycklig felplacerad uppfinnare. En del företag har tagit konsekvenserna av detta och inrättat en parallell karriärväg, alltså en "kreativ" karriärväg vid sidan av den administrativa.

Det råder delade meningar om det lyckade i detta arrangemang. De som tycker att det är mindre lyckat representerar i allmänhet mogna branscher och processindustrier. "Folk genomskådar att det är en maktlös förgyllning", säger man här, "och så är det ett sätt att bli av med folk som misslyckats på den administrativa karriärstegen".

Naturligtvis får det inte bli så, att den kreativa karriären blir en avstjälningsplats. Inom elektronik- och dataindustrin fungerar det hela däremot bra. "Fellows" av olika slag (befordrade till den kreativa karriärvägen) utses efter strikta regler beträffande kreativa insatser. De på den högsta pinnen står i årsberättelsen på samma eller motsvarande sida om koncernstyrelsen. Och, som någon sade, "det finns 50 vice verkställande direktörer i det här företaget, men vi "Senior Fellows" är bara tolv". För att få rätt balans, måste den kreativa vägen snarast övervärderas – ges högre lön än motsvarande person på den administrativa karriärstegen.

I ett elektronikföretag gör man sina "uppfinnare till hjältar". Det finns särskilda priser, som utdelas under viss pompa och med företagsledningen närvarande. 3M har, utöver andra, vardagliga priser, sitt "Nobelpris" i Carlton Award, som det bara delas ut ett av varje år. Penningbelöningar förekommer också,

men mer som ett slags markering än som ett lönepåslag, på samma sätt som att få sitt namn på anslagstavlor och i personal tidningar eller penningbelöningar för beviljade patent, förslags belöningar, tårta för hela avdelningen när vissa målnören bryt och IBMs "dinner for two"; dvs man får en "middagsbiljett" för sig och sin make (maka). Detta är exempel på hur Peters' och Watermans rekommendationer kan genomföras!

Speciellt vanligt i USA är ju dessutom förmåns- och förköps rätt till aktieköp. Även om detta system är mest verksamt som uppmuntran i snabbväxande företag, ger det i varje fall de idégivare som genom en extra insats fått extra andel i företaget en stark känsla av "återbäring" från den framgång han själv varit med om att skapa.

Samma typ av belöningar gäller även i stort för den interna "entreprenör" eller eldsjäl eller "champion" som ser till att projektet faktiskt lyckas. Det finns en överväldigande statistik, som visar att *utan* "pådrivare" lyckas projektet *aldrig*, med "pådrivare" är chanserna en bit över 80 procent. Men då måste det givetvis, vara fråga om en *frivillig* projektpådrivare, inte en tvångskommendering.

Det ligger i idégivarens liksom entreprenörens natur att vara otålig. Respektera det och gör det till en hävstång att driva projektet snabbt och med genvägar – det är några av dess personlighetstypers absolut fördelar! De kan förefalla buffliga och ensidiga, men det är därför att de driver sitt projekt och sin idé så hårt. De är inte självcenterade utan idécenterade. Både uppfinnare och entreprenör vill ta ansvar, och det fullt ut – vilket bl a innebär respekt för överenskommelser tids- och kostnadsramar som de själva varit med om att erkänna och fastställa.

Vidare är båda typerna av människor statistiskt sett – tro de eller ej – öppna utåt och redo att visa känslor; återigen något att vara på. Att det dessutom går att öka i varje fall uppfinnarens förståelse för omgivningens krav på kommunikation, på vinstargument och begriplighet, har bl a experiment med den svensk

Uppfinnarskolan visat. Utbildning till bättre grundkunskaper om teknik, om behovens betydelse, om andra människors sätt att resonera samt om den kreativa processen visar sig ofta vara ytterst produktiv.

Eftersom produktpådrivaren är så väsentlig för framgång, finns det all anledning att låta honom följa projektet till förverkligande. 3M låter ofta sina idégivare driva sina projekt och stanna som produkt- eller rentav divisionschefer. Men förutsättningen är att beskyddaren finns, en beskyddare som ser till att projektpådrivaren får fria händer – inom ramar – och som garanterar tålamod och arbetsro. Vidare är det en fördel om det finns föregångsexempel och rollföredömen, gärna personer som fortfarande är verksamma i företaget. Vi återkommer till behovet av företagskulturens ”bärande myter”, som skapar en direkt förståelse, direkta paralleller att hänvisa till, i olika, genuint osäkra situationer.

Myten rymms, som framgår på annat ställe i denna bok, inom företagets affärsidé eller, ännu hellre, vision. Det behövs alltså, någonstans i företagets historia, en ledare eller en visionär, som pekar ut rörelseriktningen.

Det kan, slutligen, förefalla vara ett magplask att avsluta med behovet av grindvakter. Men det är det inte. En grindvakt, eller technological gatekeeper, är den där allkunnige personen som finns i så många organisationer. Hellre än att gå till biblioteket eller ringa ett institut eller en högskola, frågar man honom. Han vet det mesta om olika nyheter och tendenser och exakt vem man bör kontakta eller vilken tidskrift man bör titta i. Om man inte vet det, tar han reda på det, inom några timmar.

Grindvakt är inget man utbildar sig till. Det är en medfödd (eller inlärd) begåvning eller läggning. Forskare har metoder att undersöka folks kontaktmönster, inuti och utanför en organisation. Det sitter litet varstans sådana ”kontaktspindlar”, som har mängder av kontakter åt alla håll och som visar sig vara ytterst betydelsefulla för företagets (eller organisationens) hela informationsförsörjning.

Ett sätt att få effektiv kommunikation är faktiskt att packa ihop folk tätt. Undersökningar visar att med tre meters avstånd är det 30 procents chans att folk kommunicerar spontant (ej projektpåvingat) *minst* en gång i veckan, medan med åtta meters avstånd chansen är nere i 10 procent, vid 20 meters avstånd är den 5 procent och vid 40 meter *eller mer* 3 procent.

Ett helt annat sätt, som uppenbarligen är mer effektivt, är att lyfta fram de tekniska grindvakterna och deras informella informationsnät, att göra detta synligt. Att se till att idégivare, uppfinnare, entreprenörer och champions får tillgång till en eller flera av dessa guldgruvor när det gäller både teknisk information och behovskunskap.

Metoden att peka ut grindvakter – som redan kvalificerat sig på det informella sättet – och att frigöra mer av deras tid för denna funktion och därför förse dem med mer litteratur, större möjligheter att göra externa besök och att åka på konferenser, den metoden har visat sig vara mycket effektiv.

Man skall inte glömma bort att kreativitet på sätt och vis är sin egen belöning. Uppfinnare är fyllda av lustkänsla när de uppfinner – alternativt är det ett inre tvång; de "kan inte sluta". Därmed är också sagt, som en undersökning visar, att följande tre faktorer är de absolut viktigaste:

- tid för arbete på ett område av eget intresse,
- erkännande och uppskattning,
- breda kontakter med stimulerande kolleger.

Den sista punkten bör understrykas. När kreativa personer kommer samman gäller verkligen att $1+1+1=5$. Det innebär att man internt bör skapa kontaktmöjligheter (stora företag som har denna möjlighet har i allmänhet aldrig tänkt på den, visar våra studier) och dessutom gärna då och då ordna "kreativa fora" med utomstående, särskilt när tillgången på interna idégivare är tunn.

Den första punkten av de tre är inte mindre viktig. Dels gäller att de flesta problem är intressanta för uppfinnare och idégivare

bara han får klart för sig att de svarar mot genuina, djupt kända behov och verkligen innebär en utmaning. Dels är det faktiskt så, att möjligheten att arbeta med *egna* idéer, inom och utanför företagets område, är den bästa belöning en idéperson kan få. Idéarbete, ja, och som extra belöning att få arbeta efter sitt eget huvud.

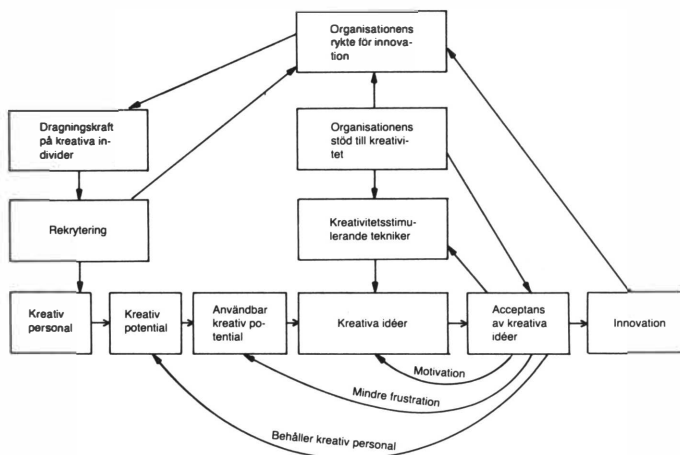
IBM utnyttjar denna belöningsform för högt förtjänta forskare och uppfinnare: dessa får fem år av frihet att göra vad *de* tycker är intressant, och företaget bistår med resurserna. 3M ger det också, fast på ett litet annat sätt: ingen får döda en idé – alla idéer får drivas, om de inte redan bevisats helt omöjliga i praktiken. Här, som i andra sammanhang när det gäller innovation, gäller det att balansera:

- kortsiktiga behov av problemlösning mot långsiktiga idéer som verkligen kan betyda något,
- frihet för individen att följa sina egna intressen mot det grupparbete som är nödvändigt för att genomföra projekten,
- möjligheter till en mångfald av information och intryck mot arbetseffektivitet som kräver likformighet i utbildningsbakgrund etc,
- ”många blommor som skall blomma” mot en stark företagskultur,
- skillnad på personliga mål och organisatoriska,
- små belöningar stimulerar men alltför stora skapar egensinne och hemlighetsmakeri.

Calvin Taylor sammanfattar kreativitetens villkor i storföretaget:

”Vi sökte länge efter den magiska knappen att trycka på. Metoden med stort M för att frigöra kreativiteten. Den finns inte. Kreativitet finns. Antingen lär man de anställda att den är välkommen, och där kommer den fram – eller så visar man i handling att den är ointressant – och där skapar folk inga idéer. De dödar dem innan de ens fötts.”

Brian Twiss har omsatt denna kunskap i det organisatoriska diagram, figur 9:1, som får avsluta kapitlet.



Figur 9:1 Kreativiteten som föder sig själv, och tvärtom

10 Om strategi

Allt var gjort på det finurligaste sätt, vilket också visade sig. Carlander såg kanske själv, att där var romerska ljus, kungakronor, solar och stjärneregner alldeles som jag beskrivit och förutsagt. Nej, felet var egentligen det allra obetydligaste. Jag hade glömt tändsatsen.

Hjalmar Bergman: Herr von Hancken

Vi har ingen strategi, säger en svensk storföretagsledare, inte bara stolt utan rentav aggressivt.

Den inställningen bygger på ett missförstånd, en speciell tolkning av ordet strategi. Med strategi förstår den citerade företagsledaren och hans ledningsgrupp planering och centralstyrning, ett brott mot den decentralisering och den entreprenörstil som företagsgruppen i fråga försöker stimulera.

Med strategi avses här i stället riktlinjer och idéer om verksamheten, praktiska tolkningar av den vision som företaget behöver och som bör prägla dess kultur. Decentralisering och entreprenörskap är alltså viktiga element i det beskrivna företags strategi, så som jag definierar ordet: allmänna riktlinjer och principer för hur man skall nå ett mål. Det målet kallar vi för vision eller affärsidé.

Inget företag bekänner sig i praktiken till det simplistiska målet de först kanske nämner: att gå med vinst. Alla sysslar ju inte med porrfilm eller andra lukrativa områden. Det finns självpåtagna restriktioner eller begränsningar givna av vad man håller på med. Återigen: en strategi.

Då blir nästa fråga: vilken är företags utvecklingsstrategi? Det finns inget enkelt svar på den frågan, eftersom utvecklingsstrategin bör härledas ur mål, vision, kultur och allmänt övergripande strategi.

I kapitlet om hur resurser till FoU planeras och fördelas antyder hur olika typer av idéer och projekt kan klassificeras. De är

graderade i grad av radikalitet och långsiktighet, vinstmöjlighet och osäkerhet, men också vad gäller förhållandet till företaget: centrala affärsidé och strategi.

När vi nu diskuterar olika slags strategier för innovationsverksamhet, bör man hålla i minnet dels innovationsverksamhetens samband med vision och övergripande strategi, dels förekomsten av vad Ansoff kallar "strategic posture change", dvs att framträngandet av en ny teknik, utvecklingen av en ny marknad eller uppkomsten av en ny idé kan göra det aktuellt att ändra hela affärsidén och den strategiska inriktningen.

En total decentralisering av utvecklingsverksamheten är naturligtvis möjlig. Därmed förvisas det utvecklingsstrategiska problemet till "decentral" nivå. Det är emellertid inte alltid möjligt att gentemot en omvärld av potentiellt anställda, uppfinnare, forskare och kunder upprätthålla ett flertal mycket olika ansikten.

Vidare inställer sig frågan, om det inte finns några typer av idéer eller tekniska utvecklingstendenser som är av vikt för företagsgruppen som sådan, utan att motivera tillräckligt intresset decentralt. Eller projekt som är alltför långsiktiga eller kräver alltför speciella resurser?

Flera företag har givit mig ett mycket bestämt svar på sådana frågor. "Vi köper upp företag som tränger in med ny och innovativ teknik på våra marknader", säger de. Det är också en strategi. Frågan är då om det lönar sig att köpa dyrt vad man kunde tillverka billigt, och företagens svar är att de inte vill skaffa sig den kvalificerade kompetensen för att utveckla på egen hand – så mycket mindre som den kompetensen avviker markant från vad deras "ordinarie" verksamhet kräver. Denna inställning är inte alldeles riskfri, den heller, vilket det finns exempel på.

En metod att välja utvecklingsprojekt är att relatera idéerna till företagets strategi. Det innebär att föreslå projekt delas två kategorier: sådana som inte är livsviktiga utan rent kalkylmässiga och sådana som är direkt relaterade till strategin.

För de kalkylbetingade projekten sätts ribban ganska högt. De skall verkligen vara höglönsamma för att motivera en satsning. (Om de är mycket lönsamma och mycket stora till sin volym, hamnar de i klassen "strategiska" projekt, eftersom de klart förändrar bilden av företaget, dess existensvillkor.)

För de "strategiska" projekten ställs strategiska frågor av typen: Vad innebär det om det här projektet lyckas? För konkurrensförhållandena? För de anställdas engagemang? För försäljningen av övriga produkter? Vad innebär det om någon konkurrent kommer före?

Svaret på dessa frågor kan innebära att t o m olönsamma projekt lanseras. Nämligen om de är olönsamma tagna isolerade, men av karaktären "grundbultar" i företagets verksamhet. I den sista frågan ovan ligger tanken att det i och för sig inte gör så mycket om projektet är ogenomförbart – eftersom det då ju är ogenomförbart för konkurrenterna också. Men denna inställning får inte leda till att projektgruppen går in för att bevisa att "det inte går" – den måste satsa allt på att lyckas – inte heller till att den som är ansvarig för det, som det visar sig, gynnsamma misslyckandet slipper bli straffad för det.

En annan utvecklingsstrategi kan lämpligen benämnas "generationsbyte". Det finns företag vilkas produktionsapparat är så intimt förknippad med produktutformningen och vilkas kostnader för att ändra produkt i en given produktionsapparat är så stora att man lämpligen byter båda samtidigt.

Det leder till att man måste planera och organisera för ett slags "ketchup-effekt". När en ny produktgeneration införs – vartannat, vart femte eller vart tionde år – måste de nya produkterna vara så långt före sin tid att de varar hela generationstiden ut. Företaget får problem med sin "image" om inte produkterna förefaller moderna eller t o m före sin tid under hela den tid produktgenerationen varar. Detta kan få effekter på produkternas utformning.

När en ny generation satts i drift är i stort sett alla nya idéer bannlysta, i varje fall om de är väl i linje med existerande inves-

teringar i produktion och marknadsföring. Det gäller därför att ändå upprätthålla idéintresset så att alla idéer sparas till nästa generationsskifte.

Vid generationsskiftet bör idéerna emellertid vara radikala snarare än inkrementella. För att verkligen se till att produktionen är framtidsorienterad har åtminstone ett företag jag undersökt med denna strategi infört "omvänd bevisbörda" när det gäller produktionsutrustning, dvs all gammal utrustning kastas obönhörligt ut vid ett generationsskifte och ersätts med det mest moderna. Det krävs verkligen bevis för att några gamla maskiner skall få vara kvar under hela nästa generation.

De vanligaste strategierna, slutligen, är att utnyttja marknaden och tekniken som drivfjädrar. Trots all klokhet som ligger i påståendet att marknaden skall vara pådrivande, är denna sats inte alltid möjlig att leva upp till. Det gäller t ex när marknaden är fragmenterad och framför allt när produkten är tekniskt kvalificerad utan att den därför kräver samma grad av tekniska kvalifikationer hos användaren.

För att översätta detta till normalsvenska kan vi ta ett inte alls tekniskt exempel. Tidningsläsare har mycket svårt att tala om hur de vill att deras tidning skall vara beskaffad. Tidningsmakaren, liksom vilken "tekniker" som helst, uttrycker sig på sitt fackspråk, medan det enda läsaren kan göra är att jämföra olika tidningar och möjligen uppge vad han föredrar av tidningens innehåll.

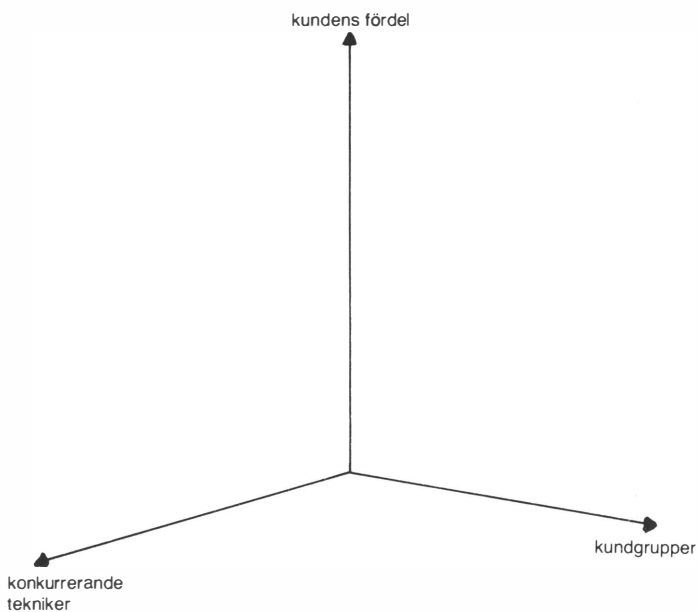
Även om man alltså får acceptera ett "tekniktryck", gäller det förstås att utnyttja varje tillfälle till marknadskontakt som finns. "Pionjärgrupper" av konsumenter/användare kan med fördel utnyttjas för att ge produkten eller tjänsten rätt utformning i praktiska detaljer, men det finns en risk att ta deras köpintresse till intäkt för ett mer allmänt intresse. Det finns produkter som enbart dessa "pionjärer" köpt.

Slutligen har vi då den viktiga marknadsstyrda utvecklingen. De företag som har tentakler ute för att fånga upp direkta idéer och behov från sina användare och kunder brukar ha ett stort

försteg framför konkurrenterna. Ett sätt är att få med kunderna i den tidiga utvecklingen. Ett besläktat sätt är att skaffa sig kunder redan på "prototypstadiet". Företaget Inter-Innovation tar fram produkter genom att presentera en idé i relativt påtaglig modellform för en intresserad, tidig kund, för att sedan låta denna kund vara med i detalj- och ibland även i själva systemutformningen. En varning: det gäller att fånga signaler från marknaden, att ta rätt på de tänkta kunders *behov*, inte endast dagens statistiskt uppmätta *efterfrågan*. En "rätt" marknadsorientering är alltså något mycket mer än analyser av existerande nischer och segment. Den innebär att marknadsapparaten utnyttjas för att fånga upp signaler som innebär att nya marknader kan *upppinnas*.

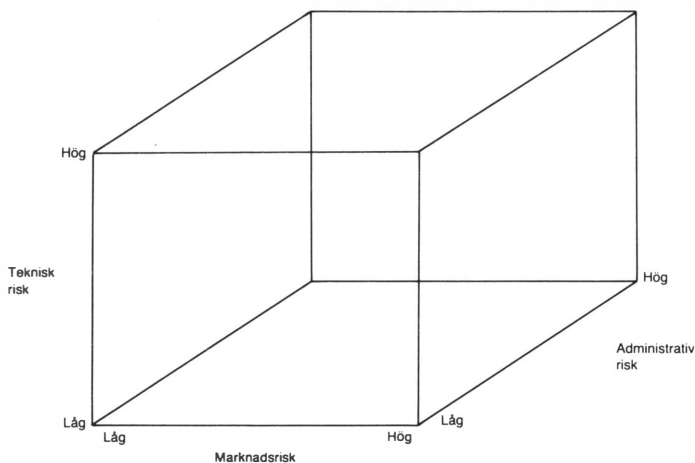
Bland lyckade projekt råder det en klar dominans för sådana som kommit fram genom direkt marknadsstyrning. Å andra sidan uppvisar det relativt sett färre antal projekt som kommit fram genom tekniktryck en högre avkastning. Den till synes banala förskrivningen att man bör kombinera de två, blir mindre banal när man inser att detta får konsekvenser både för utformningen av utvecklingsorganisationen och dess praktiska arbets sätt.

För att få ett begrepp om hur en ny teknik passar in i företagets verksamhet, kan man utnyttja en analysstruktur enligt figur 10:1.



Figur 10:1 Strategi: ett förslag till analysstruktur

Även för risk-, osäkerhetsnivån kan man urskilja tre dimensioner, se figur 10:2.



Figur 10:2 Osäkerhet liksom risk kan granskas i åtminstone i tre dimensioner

Vid olika risknivåer (eller osäkerhetsnivåer) skiljer sig de faktorer som är mest väsentliga åt, figur 10:3.

Teknisk risk	Hög	Tillgång till tekniska resurser	Tillgång till ekonomiska resurser
	Låg	Produktionsförmåga	Konstruktionsförmåga
		Låg	Hög
		Marknadsrisk	

Figur 10:3 Nyckelfaktorer vid olika risknivåer

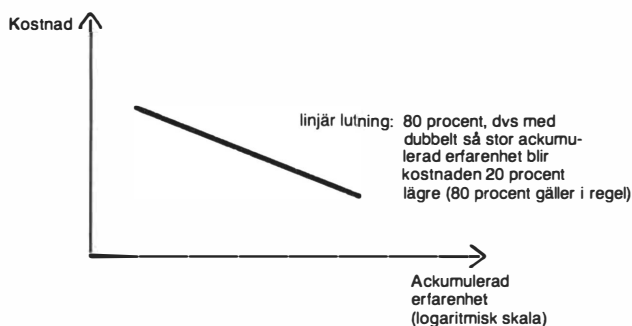
Strategin påverkas av hur förändringen sker och hur förändringsmönstren ser ut, figur 10:4.

Typ av förändring	Enligt mönster	Stabil situation (t ex pappersbruk)	Styrd flexibilitet (t ex mekanisk verkstad)
	Utan förebild	Tillfällig, ad hoc	Anpassningsbart (t ex flygplans- tillverkning)
		Sällan	Ofta
		Behov av förändring	

Figur 10:4 Förändringsmönster under olika villkor

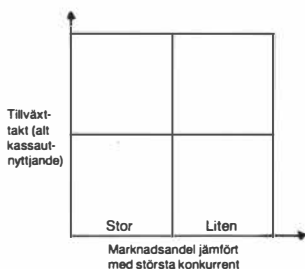
Bostonmetoden: Bostongruppens ”strategiska metodfamilj” har ju nått både ryktbarhet och om inte råkat i vanrykte, så dock utsatts för kritik. Så här tillämpas metoden:

- ① Utgå från inlärningskurvan i figur 10:5:



Figur 10:5 Inlärningskurvan

② Fördela produkter/verksamheter enligt figur 10:6:



Figur 10:6

③ Beroende på var i figuren produkter etc hamnar får du namn, figur 10:7:



Figur 10:7

Tabell 10:1 *Kostnadsrelationen till största konkurrenten vid olika marknadsandelar. 80 procents erfarenhetskurva*

Marknadsandel jämfört med största konkurrenten	Kostnadsrelation vid 80 procents erfarenhetskurva
4	0,64
2	0,8
1	1
0,5	1,25
0,25	1,55

④ **Problem:**

- 1 En marknad är inte en utan flera delmarknader, som överlappar varandra.
- 2 Olika grad av vertikal integration ger olika kostnads- och erfarenhetsrelationer.
- 3 Ger kassa-korna tillräckligt med pengar för att göra stjärnor av frågetecken?
- 4 Har vi tid och råd att vänta tills en stjärna blivit mjölkko?
- 5 Man glömmer personerna – entreprenörerna.

Marknad	Ny marknad			
	Expansion			
	Ingen förändring			
		Ingen förändring	Förbättringar	Ny teknik

Affärstyrka

- Marknadsföringsförmåga
- Teknisk förmåga
- Produktionsförmåga
- Ledningsförmåga
- Tillgänglig personal
- Tillgängligt kapital
- Tillgängliga råvaror
- Rykte

S	I	I
D	S	I
D	D	S

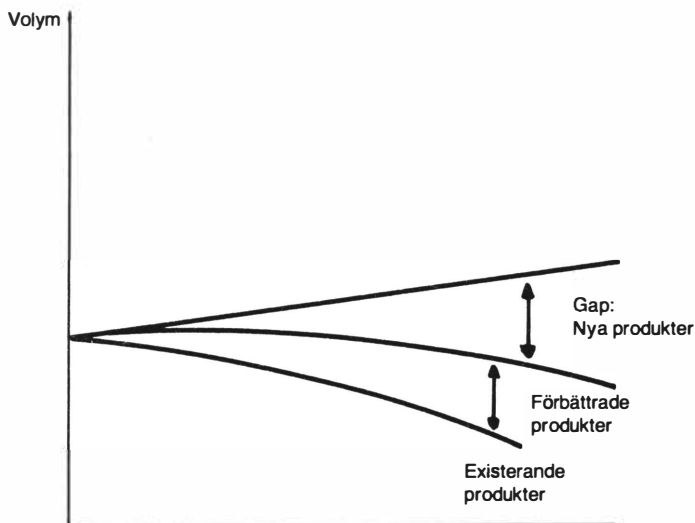
I = Investera och växa
S = Styr selektivt
D = Divestera eller gå ur

Marknadsattraktion

- Storlek och segmentering
- Tillväxttakt
- Konkurrens
- Social roll
- Miljöfrågor

Figur 10:9 General Electric's strategiska modell

Varför behövs det en innovationsstrategi? Figur 10:10 brukar anses ge svaret.



Figur 10:10 "Gapet" som leder till behov av nya produkter

En indelningsgrad är efter existerande kompetens, se tabell 10:2

	Existerande produkter	Nya produkter
Existerande marknader		
Nya marknader		

Tabell 10:2 Kompetensstruktur

Industrins utvecklingsstadier framgår också av tabell 10:3.

Utvecklings- stadium	Offensiv	Innovationsstrategins tyngdpunkt		Licens- tagande
		Defensiv Produkt	Process	
Tillväxt	Hög	Låg	Låg	Låg
Stabilisering/ övergång	Medium	Hög	Medium	Hög
Mognad	Låg	Medium	Hög	Medium/Hög

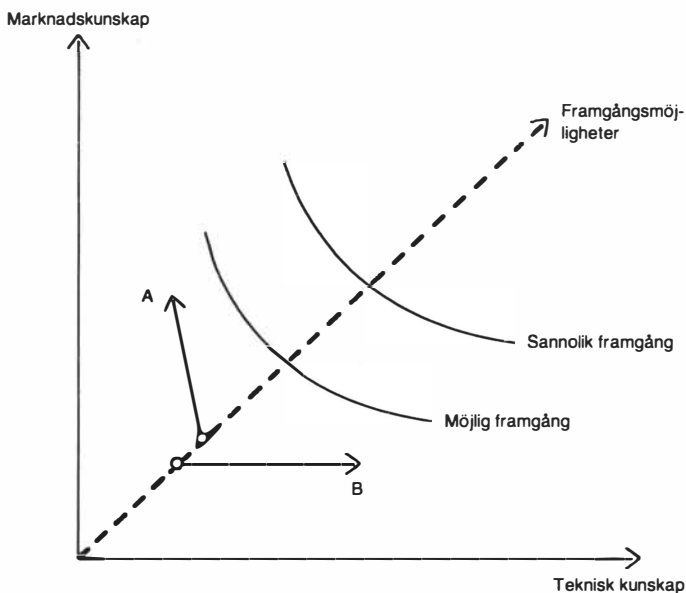
Tabell 10:3 Val av innovationsstrategi – resultat allt efter tekniskens utvecklingsstadier

Vad som behövs är:

- En affärsidé,
- Ett marknadsbehov,
- En produkt eller en teknisk idé
- En plan för att göra vinst,
- Lagarbete.

Vad som behövs är dessutom en balanserad utveckling: bygg inte bara på styrka, kompensera även för svaghet, se figur 10:11

Framgång nås lättast genom en balanserad utveckling av teknisk och marknadsmässig kunskap.



A och B representerar ensidigt kunskapsinhämtande

Figur 10:11 Strategier för att söka kunskap – stärk svagheter och inte styrkepunkter.

En innovationsstrategi innebär inte bara egna utvecklingsinsatser utan även handel med teknik.

Produkt	Ny	Egen FoU; köp licens	Diversifiering
	Existerande	Se till att marknaden växer genom produkt-modifiering	Marknadsutveckling Licensförsäljning
		Existerande	Ny
		Marknad	

Figur 10:12 Teknikens utnyttjande

Spridning av innovation kan ske i fem steg:

- medverkan,
- intresse,
- bedömning,
- försök,
- accepterande.

Hindren är:

- sociala,
- förhandlingsmässiga,
- tidsmässiga.

Kontraktsmässig teknikspridning kan ske genom:

- handel med utrustning, där tekniken är inbyggd,
- licensavtal,
- investeringar.

11 Om organisation

Man dansar där uppe – klarvaket
är huset fast klockan är tolv
Då slår det mig plötsligt att taket,
mitt tak, är en annans golv.

Nils Ferlin

Genom att begreppet innovation har så enorm spännvidd och eftersom innovation inte är något självändamål, är det omöjligt att ange någon generell regel för hur man bör organisera för innovation. På andra håll i boken ger vi exempel på hur olika företag burit sig åt. De bedriver olika typer av verksamhet men inser dessutom att olika typer av idéer behöver olika utvecklingsapparater. Några exempel:

ASEA

- Utveckling inom divisionerna,
- Central FoU-avdelning för:
 - spekulativ, speciellt resurskrävande FoU,
 - uppdrag från divisionerna,
- ASEA Innovation: utvecklingsbolag för kommersialisering av udda idéer,
- Tillskapande av nya divisioner och företag, exempel: robotar, ASEA-HAFO.

Perstorp

- Utveckling inom divisionerna,
- Pernovo för venture-verksamhet: förvärv av andelar i tillväxtföretag,
- Forskningsstiftelse för stöd till projekt utlagda på forskningsinstitutioner,
- VD-fond: fria medel för idéer som inte ”passar någonstans”.

Esselte

- Utveckling inom divisionerna,
- Venture-verksamhet inom Nordia,
- Teknisk bevakning på gruppnivå,
- Utvecklingssekretariat för bl a udda och externa idéer, divisionsgemensamma förprojekt och studier.

X

- Divisionell utveckling,
- Central FoU-avdelning,
- "Framtidsorganisation",
- Självständiga projektkassor.

3M

- "Alla" projekt godkänns,
- "Gå till andra divisioner om den egna säger nej",
- Nya divisioner genom klyvning när en division nått en viss storleksnivå,
- Externa idéer mottas tacksamt,
- Krav på förnyelse: 25 procent av omsättningen i varje division från högst fem år gamla produkter.

Y

- Central forskning,
- Divisionella projekt,
- Teknisk stab som finkammar och korskopplar idéer,
- Lokala projektkassor,
- "New ventures group",
- Idéombudsman för externa och interna idéer.

Z

- Central forskning,
- Divisionella projekt,
- "New ventures group",
- Reguljär finkamning efter idéer,

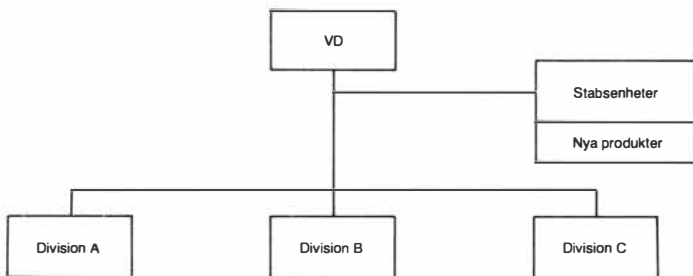
- Utvecklingsavdelning för idéer som inte platsar i företaget utan i stället säljs externt,
- Hjälp till medarbetare som vill ”knoppa av”.

Det finns ett visst mönster i detta: mångfald. Det finns också ett ”system” i mångfalden.

Man kan tänka sig ett antal olika principiella modeller för hur utvecklingsverksamhet organisatoriskt skall byggas upp.

Organisationsbilder

1 Den klassiska, enkla organisationsbilden har utvecklingen förlagd enbart på central nivå, figur 11:1.



Figur 11:1 Nya produkter utvecklas enbart på central nivå.

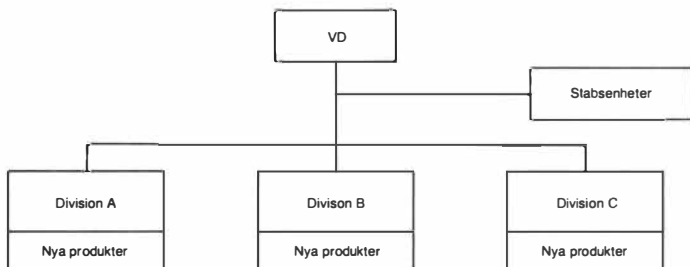
Fördelar:

- Bättre samordning och styrning av insatserna,
- Resurser kan kraftsamlas till de mest lovande projekten,
- Beslut om nya produkter färgas inte av snäv suboptimering på divisionsnivå,
- Nya idéer vid sidan av vad man gör i dag stoppas inte,
- Företagsledningen tvingas vara mer involverad i att ta fram nya produkter, vilket ger ett större intresse och ett bättre stöd.

Nackdelar

- Risk för att utvecklingen drivs alltför långt från den praktiska verkligheten, dvs
 - utan anknytning till existerande produkter,
 - utan utnyttjande av tillgänglig marknadskunskap,
- Risk att man satsar på det tekniskt intressanta snarare än det kommersiellt lovande
 - uppdelningen av ansvaret för framtiden: var tar divisionschefens ansvar slut?
- Problem med åtskillnad mellan inkrementell, stegvis förändring, och nya produktgenerationer (jag har sett två olika produkter från samma företag för samma behov och marknad bli resultatet).

2 Enbart på divisionsnivå, figur 11:2.



Figur 11:2 Nya produkter utvecklas enbart på divisionsnivå

Fördelar

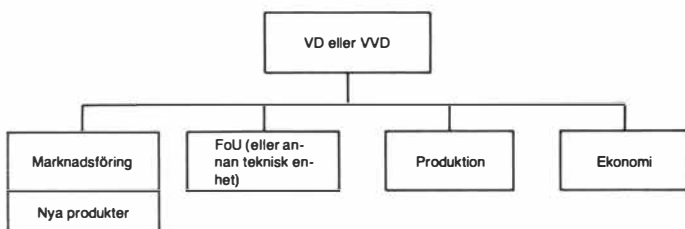
- Närhet till marknad/kund/behov samt klar kunskap om tillgängliga produktions- och andra resurser,
- Klar ansvarsbild,
- Starkt engagemang inom divisionen.

Nackdelar

- Risk för alltför kortsiktiga projekt; rentav problemlösning kring existerande produktion,

- Omöjligt med strategisk ompositionering på litet sikt,
- Suboptimering: nya projekt eller ny teknik som berör företaget i dess helhet kan inte tas upp,
- Brist på kraftsamling vad gäller olika slags resurser,
- Koncernledningen får bristfällig insikt i de projekt som bestämmer företagets långsiktiga framgång.

3 En avdelning för nya produkter inom marknadsföringsavdelningen, figur 11:3.



Figur 11:3 Nya produkter utvecklas inom marknadsföringsavdelningen

(Observera att här finns en separat enhet för teknisk samordning eller forskning och utveckling, en enhet som saknar ansvar för att slututforma produkter.)

Fördelar

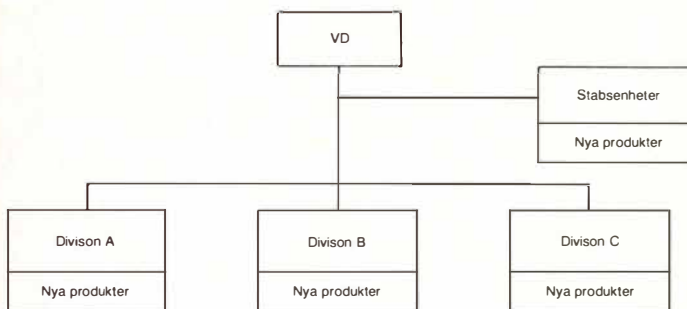
- Nära till marknad, kund och behov,
- Planering och styrning av framtagning av nya produkter är centraliserade till en enhet, som kan föra idéerna ända fram till marknaden,
- Utvecklingen blir därför snabb och målmedveten.

Nackdelar

- Marknadsavdelningen riskerar att sakna ett brett och balanserat perspektiv, som också får med tekniska och andra icke marknadsmässiga aspekter,

- Risk för alltför litet originalitet, mer av kopior av andras produkter,
- Kortsiktiga och brådskande projekt, mer entusiastiska än balanserade,
- Om det är produktansvariga som skall ta ansvar även för helt nya produkter, riskerar dessa att komma i kläm när dagens försäljningsansvar måste prioriteras.

Anmärkning: Astra har en intressant uppbyggnad. Man siktar till nya produkter för nya marknader och är därför beroende av högkreativa, medicinskt mycket kompetenta personer. Forskare som bäst trivs i det lilla företagets miljö och behöver betydande resurser rekryteras från universitet och forskningssjukhus. På flera universitetsorter har Astra därför separata dotterbolag, som uppfyller dessa krav – inklusive närkontakt med den institutionella forskningsmiljön. Eftersom man säljer till kvalificerade kunder, har här det "lilla" forskningsbolaget också ansvar för marknadsföring. "Huvudföretaget" Astra står för kapital (det är långsiktiga projekt) samt dokumentation, både ett informationssystem kring vad andra gjort och den mödosamma fasen av kliniska test innan läkemedlet kan godkännas. Dessutom sker produktionen centralt!



Figur 11:4 Nya produkter utvecklas både centralt och på divisionsnivå

4 Utveckling både centralt och decentralt, figur 11:4 Denna situation finns representerad i flera av våra exempel. Det är dock en principiell skillnad på en central forskningsavdelning, som kan driva egna projekt, en venture-verksamhet som kan sjösätta egna projekt och ibland egna företag, och ett utvecklingssekretariat, som fungerar som initiator och katalysator men aldrig får ett ansvar att självständigt slutföra projekt.

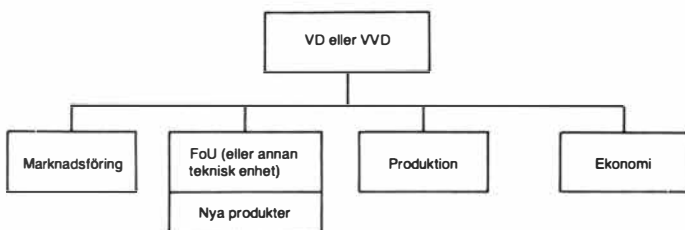
Fördelar:

- Flexibilitet när det gäller att fördela projekt och resurser,
- Aktiva divisioner balanseras av policymässig översikt och styrning från koncernledningen,
- Kan bidra till kreativt klimat i hela företaget.

Nackdelar:

- Delat ansvar kan leda till att ingen tar ansvaret, dubbelarbete eller rena missar,
- Svårt att hitta klara gränslinjer,
- Utan klara styrningsprinciper kan antalet produkter som kommer fram bli för stort eller för litet,
- Passar bara "tillräckligt stora" företag (med viss typ av verksamhet),
- Vem tar hand om centrala avdelningens projekt?

5 Placering hos teknisk avdelning, figur 11:5.



Figur 11:5 Nya produkter utvecklas inom den tekniska avdelningen

Fördelar:

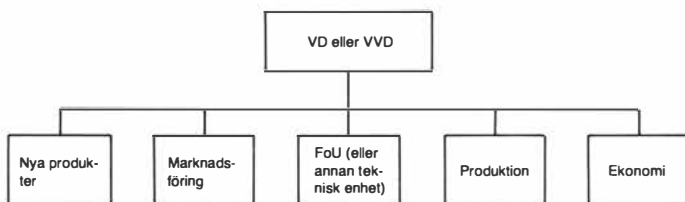
- Större chans till teknisk innovativitet,
- Större kreativa möjligheter för utvecklingspersonalen,
- Tekniska resurser för produktion går lättare att få fram på ett tidigt stadium.

Nackdelar:

- För avlägset från marknad/kund/behov; de flesta produkter misslyckas inte tekniskt utan marknadsmässigt,
- För stor betoning av ”tekniskt fascinerande” projekt,
- Perfektionism vad gäller teknisk utformning,
- Svårt för produktion och marknadsföring att acceptera de nya projekten.

6 Separat enhet för nya produkter, figur 11:6.

Observera att här finns också, i allmänhet, en teknisk stödenhet eller forskningsavdelning.



Figur 11:6 Separat enhet för utveckling av nya produkter

Fördelar:

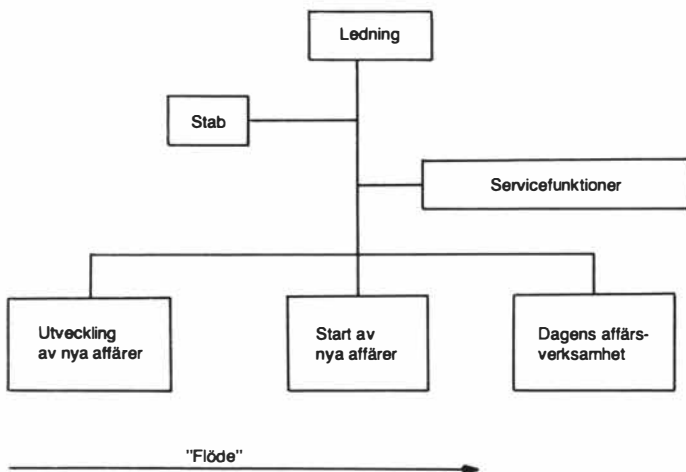
- Ansvar för nya produkter är tydligt, och andra aktiviteter leder inte till förseningar eller projektdöd,
- Alla nya idéer bedöms på samma bas,
- Tydligt urskiljbar verksamhet, lätt för företagsledningen att följa,
- Kan anknytas till företagets planeringsfunktioner.

Nackdelar:

- Isolering kan gör avdelningen udda, opraktisk och illa sedd,
- Svårt att överföra produkter till produktion och försäljning,
- Svårt att få rätt folk till en svår uppgift,
- Enheten blir alltför tydligt urskiljbar – avdelningen riskerar att granskas alltför ofta och alltför noga av ledningen, särskilt i början av dess livstid,
- Andra avdelningar berövas det som ger tillvaron guldkant: utvecklingen av något nytt – ”vem vill gå med sina idéer till dessa?”
- Hur tilldelas man resurser? – vilken andel har man i nya produkters framgång?

7 Projekt flyttas runt.

En speciell typ av dynamisk organisation är en där idéer utvecklas inom en enhet, men blir till affärer i en annan, figur 11:7.



Figur 11:7 Organisation för idéstafett

8 Matrisorganisation

Något bör också sägas om *matrisorganisationen*. Den härrör från tekniska utvecklingsprojekt inom försvars-, kärnkrafts-, rymd- och flygindustri. Men det finns skäl att varna för matrisorganisationen och hylla ad hoc-organisationen i den meningen att i varje fall alla centrala "resurspersoner" i ett projekt då får koncentrera sig "200 procent" på projektet medan det pågår. Det har annars funnits en tendens att dela upp folk i femtedelar och tiondelar, något som bara orsakar konflikter, inom personer och mellan projektledare, avdelningschefer och organisatoriska enheter.

Matrisorganisationen har dock sitt berättigande i just den typ av projekt där den uppstod, då personalen har sin organisatoriska hemvist inom ett resurs- och kompetensområde ("fysiklaboratoriet") och därifrån lånas ut till ett projekt åt gången. Mellan projekten bedriver de långsiktiga, grundläggande studier och ägnar sig åt kompetensuppbyggnad. Dessutom kan de dela sin tid mellan olika fria projekt eller prova "vilda" idéer.

Vi har nu diskuterat ett antal "formella strukturer" för innovationsverksamheten. Organisationsrutorna fylls av individer.

Klimatbilder

Viktigare än organisationsformen är många gånger vissa centrala personer:

- Produktdrivaren, den person som gör idén (oavsett dess ursprung) till sin egen, "the new product champion": flera undersökningar visar att 80–100 procent av lyckade projekt haft en sådan person, 80–100 procent av de misslyckade projekten saknar en sådan. Det gäller även omvänt, att om man väl har denna "champion", lyckas projektet med över 80 procents sannolikhet, medan det utan champion är lika bra att avsluta projektet direkt. Naturligtvis måste denna person *frivilligt* åta sig projektet, inte "kommenderas".
- "Beskyddaren", någon i företagsledningen som tror på pro-

jektet och ger det arbetsro.

- ”Rollföredömet”, någon i företags historia som på liknande sätt tidigare fått förtroende att mot svåra odds föra ett projekt till framgång.

Därutöver har vi talat om entreprenören—eldsjälen och idégivaren—uppfinnaren. Alltså: organisationsformen är icke oväsentlig. Men det är främst det innehåll den fylls med som betyder något!

Den kreativa organisationen karaktäriseras av:

- idémänniskor,
- öppna kommunikationskanaler,
- ad hoc-lösningar:
 - förslagssystem,
 - brain-storming
 - rena idéenheter,
- uppmuntrar externa kontakter,
- heterogen personalpolitik,
- anställer ”udda” människor,
- låter icke-specialister angripa problem,
- tillåter avvikande beteende,
- närmar sig verkligheten på ett objektivet sakligt sätt,
- idéer värderas efter egna meriter, inte efter idégivarens rykte,
- ad hoc-metoder:
 - anonym kommunikation,
 - hemlig votering,
- väljer och befordrar enbart på saklig grund,
- saknar ekonomisk, materiell bindning till produkter och policies,
- investerar i bastänkande — inte i bedömningar,
- alla idéer får en chans,
- decentraliserad och mångskiftande organisation,
- administrativ slack, tid och resurser för att absorbera misstag,
- tolererar, ja, uppmuntrar misstag,

- ingen hårdstyrning,
- frihet att välja och fullfölja idéer,
- frihet att diskutera idéer,
- organisatorisk självständighet,
- ovanliga och annorlunda mål och visioner: vill inte bara kopiera Acme Inc,
- rutiner som garanterar frihet för idéer; det finns en organisatorisk trygghet,
- skiljer, organisatoriskt eller tidsmässigt, på generering och bedömning av idéer; skiljer på kreativa och producerande funktioner.

Konflikterna kommer fram i följande jämförelse:

Egenskap	Idéenheter	Driftsenheter
Ledningens orientering visavi problemlösning. Aktivitetskaraktäristika	Extern, mot omgivningen, lång tidshorisont. Ovanliga, kreativa, självutvecklande och -styrda	Intern, kortsiktig. Repetitiva, "programmerbara"
Resurstillskott	Kunniga hjärnor	"Kollektivanställda", kapitalintensivt
Bas för belönings-system	Självförverkligande, nyfikenhet, självständighet.	Ekonomi, status
Ledningsstil	Deltagande (information – consensus)	Auktoritär

Beslutsprocesser	Primärt intuitiva med vissa analyser ad hoc	Analyserbara beslut med klara kvantitativa modeller
Riskattityder	Tag risker, acceptera misslyckanden	Håll osäkerheten minimal
Bedömningsbas	Eget omdöme och chefsens eller föredörets: professionell	Formella system som utnyttjar mått enligt förutbestämda kriterier
Teknik som utnyttjas	Komplex, hög nyhetsgrad, ofta internt framsteg	Relativt enkel, lånad eller omvandlad från innovativ grupp eller från utanför företaget
Bas för samordning	Ansikte mot ansikte. Tvåvägskommunikation	Planer, PM, envägsinformation

Organisationen, dvs de individer som bemannar den, måste också lära sig att hantera utveckling. Ett mycket framgångsrikt amerikanskt entreprenadföretag, Bechtel, har som praxis att då och då ta hem små olönsamma order för att göra det möjligt för lovande projektledare att på ett tidigt stadium ta ett helhetsansvar, att pröva vingarna. Underskott accepteras som lärpengar.

Utvecklingsprojekt går att driva på detta sätt. När ett elektronikföretag säger att ”vi vill misslyckas med minst 60 procent av våra projekt”, är det delvis för att ett större chanstagande ger en högre avkastning, delvis också för att organisationen hela tiden lär sig – vilket innebär att dess projektledare och andra inblandade lär sig.

Man är noga med att ta reda på varför ett projekt inte fungerade – och naturligtvis att avbryta projekt så fort tecknen till misslyckande syns.

Ett problem med externa idéer – om det så bara är från en annan avdelning i samma företag – är den mångomtalade NIH-effekten: not invented here. Hur kan man då motverka NIH-barriärer? Utvecklingsfolket måste känna att de har något slags konkurrens, att nej-beslut också granskas – kanske t ex genom att en idé inte bara får en utan två chanser att bedömas, oberoende av varandra.

Man kan rentav utnyttja externa krafter för den ena bedömningen (ibland använder svenska företag STU och Industrifonden på detta sätt, fast då över omvägen av en anslagsansökan till respektive organ, som inte nödvändigtvis utnyttjas även om den blir beviljad).

Men också företagets utvecklingsprocess – och dess resultat – kan med fördel bli föremål för extern bedömning. Det går att titta på vilka nya produkter som kommer fram, aktiviteter i vetenskapliga och tekniska sammanslutningar, publiceringsstatistik, patentstatistik (relaterad till patentpolicyn), hur många av företagets tekniker som blir värvade av andra företag etc.

Signaler från marknaden

Det sägs, med rätta, att den viktigaste idéresursen kan vara försäljarkårens intensiva kundkontakter. I stället för att presentera några organisationsdiagram i form av rutor och pilar, följer här ett antal konkreta exempel.

Proctor & Gamble har en telefonsvarare för att ta emot idéer på ett speciellt nummer dit man kan ringa kostnadsfritt över hela USA. Företagsledningen tar del av idéerna (i sammanställd form); alla idégivare får ett personligt tackbrev.

1978 fick Wang på sin årliga kundkonferens en idé (en automatisk kuvertmatare och adresseringsapparat), ett behov klart beskrivet. Ett år senare fanns en produkt som löste problemet.

I Holland finns ett företag med många 100 miljoner kronor i omsättning, som specialiserat sig på att göra tekniska och medicinska instrument. Små serier, höga krav, speciell sälj- och serviceorganisation. Och idéerna? Företaget har ett nät av kontakter med laboratorier och sjukhus, som utvecklat egna instrument för någon speciell typ av behov. Dessa laboratorier har ingen möjlighet att sälja sin idé, och förresten ser deras apparat ut som en "rishög". Det holländska företaget betalar dem för deras idé, gör nu deras rishögsprototyp till en mer elegant skapelse och säljer den sedan.

Eric von Hippel konstaterar, att av 11 "originella innovationer" inom vetenskapliga instrument kom alla från användare, av 66 "stora förbättringar" kom sex sjundedelar från användare, och av 83 "mindre förbättringar", som han också studerat, kom två tredjedelar från denna outtömliga källa.

Enklast är att fråga kunderna. En metod kallas "fokusgrupp": man samlar en grupp på åtta–tio typiska (och dessutom alerta) användare/kunder/konsumenter och intervjuar dem i grupp. Meningen är att intervjufrågorna också skall leda till fria diskussioner om behov och problem i gruppen. Här dyker dock inga nya produktidéer upp, men väl klara uttalanden om bakomliggande behov och om väsentliga och oväsentliga egenskaper hos en produkt. Intervjuledaren måste vara mycket duktig och mycket klar över bakgrund och mål. En annan typ är expertgruppen, där man samlar verkliga experter på *olika* aspekter av problemet, marknaden, behovet eller produkten. Ett viktigt sätt att generera idéer är också att fråga sig vilken vision för företaget man har – "vilken bransch man är i". Ett amerikanskt kulspetspennföretag fann sig alltmer klämt mellan Bic för lågpris-pennor och Parker och andra riktiga "lyxpennor". Efter en hel del diskussioner kom ledningen fram till att företagets bransch var "att underlätta skriftlig kommunikation". Det ledde till bläck som var lätt att sudda, raderband för skrivmaskiner och en mångfald andra produkter.

Ett annat företag gjorde vaxkritor för barn – en minskande

marknad, eftersom andra produkter konkurrerar. Affärsidén blev ungefär "kreativa, nöjsamma smågrejor", och det ledde till mängder av roande småprylar såsom dryckesmuggar, färgläggningsböcker, märkbläckspennor m m.

Att mäta organisationers effektivitet

PIMS betyder "Profit Impact of Marketing Strategies" och står för ett system att jämföra satsningar på produktlinjer. Mer än 100 företag med vardera 10–100 produktslingor har matat in erfarenhetsdata från dessa i en databank hos Strategic Planning Institute i USA. Varje affärsområde beskrivs av ungefär 10 faktorer: marknad, konkurrens, teknik, kostnadsstruktur etc.

Resultatet av arbetet med denna databas är att det tycks finnas högst nio "större" faktorer, som i huvudsak bestämmer hur det går för ett företag. Det går därmed att jämföra en produktlinjes resultat med "genomsnittresultatet" för en sådan produkt. De riskfaktorer som till 80 procent förklarar alla variationer mellan olika företag och produktslingor är:

- 1 Ju större investering, dvs ju större kapitalintensitet (även stor lager), desto lägre avkastning på arbetande kapital.
- 2 Vinsten är högre när produktiviteten är högre, dvs när mer värdet per anställd är högre.
- 3 Vinst och kassaflöde är större ju större marknadsandelen är jämfört med största konkurrenten.
- 4 Med tillväxt följer mindre kassaflöde men högre vinst.
- 5 Högre kvalitet, mätt med kundernas mått, ger bättre ekonomisk utveckling.
- 6 Mer FoU gör dominerande företag ännu starkare på marknaden; för ej marknadsledande företag, finns inget enkelt sådant samband.
- 7 I stabila, mogna produktlinjer ger vertikal integration högre vinst. Vid stark föränderlighet (tillväxt *eller* förluster) gäller motsatsen.

- 8 Kostnadsökningar för företaget (löner, inflation, materialkostnader etc) har komplexa effekter, beroende t ex på i vilken grad de kan föras vidare till kunderna etc.
- 9 Vid strategibyte kan temporärt motsatt resultat mot den nya långsiktiga strategin uppnås. (Ökade marknadsandelar kan t ex innebära belastning på kassaflödet under ett uppbyggnadsskede, medan kassaflödet ökar när andelen är utbyggd.)

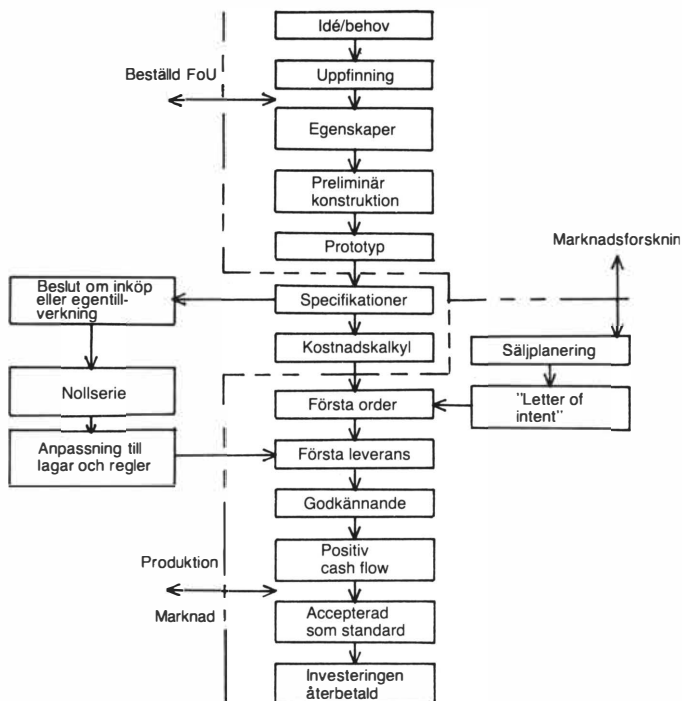
När företagsledningen granskar och väljer bland olika alternativ, måste den sträva efter överensstämmelse och kompromisser mellan mål, syften och marknadsandel på ett praktiskt sätt. Vad man önskar – och nöjer sig med – är ”så fullständigt som möjligt” men aldrig ”total fullständighet”, mätbarhet (aldrig total kvantitativ beskrivbarhet), konsekvens och konsistens (just det kräver, att man lever med mindre motsättningar och inkonsekvenser) och flexibilitet (utan att allting någonsin blir helt flexibelt).

I princip skall de mest osäkra och problematiska besluten gå upp till företagets ledning, eftersom det inte längre finns givna mönster eller givna regler att följa. De faktorer som är osäkra blir det ledningens ansvar att bedöma. Men det är då naturligt att de personer som skall ta hand om dessa svåra beslut lutar sig mot sin egen erfarenhet i situationer som någorlunda liknar varandra. Eftersom sådana situationer är sällsynta – annars vore det inget problem – finns också risken att erfarenheten är vilseledande.

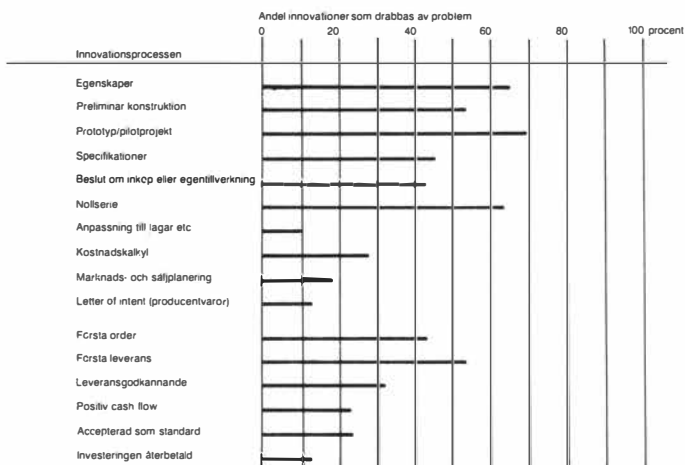
Sammanfattning: innovationsorganisationens villkor

I själva den praktiska utvecklingsprocessen, se figur 11:8, gäller – oavsett om den återgivna modellen för processen ger en bra bild av verkligheten eller inte – att många av hindren är lika svåra, figur 11:9.

Det duger alltså inte att specialisera sig på *ett* enda steg i utvecklingsprocessen, utan man måste vara duktig på *alla* steg



Figur 11:8 Steg(hinder) på en idéns väg till framgång



**Figur 11.9 Nyckelhindren på idéns väg till förverkligande.
Medelvärden från cirka 500 företag i fem länder**

därför att olika idéer stöter på olika hinder, och därför att det helt enkelt gäller att ”nå ända fram”.

Ett annat skäl är att innovationsprocessen, i varje fall i sina tidigare stadier, är i hög grad individberoende. Och de personer som spelar en avgörande roll kan – sedda som grupp och i statistikens spegel – ha speciella egenskaper och krav. En kreativ individ utmärker sig genom egenskaper som kanske bäst beskrivs i form av en annons, figur 11:10. Alternativt kan en sådan individ också beskrivas med hjälp av en lista av egenskaper.



Vi är en organisation som arbetar med ekonomiska, sociala och tekniska frågor av betydelse för utvecklingen av näringsliv och samhälle i Sverige som är på jakt efter förnyelse.

Vi söker därför till vårt kansli en

UPPFINNARE

Du bör

- ha mycket goda dagdrömmar
- vara godtrogen och akta dig för snabba beslut
- lita på din intuition
- ständigt plåga din omgivning med dina svårgripbara idéer
- kunna se långt utanför vår organisations vardag
- vara envis.

Vi lovar

- snabba och klara besked
- kreativt umgänge
- snabba förändringar
- frihet från organisation och administration
- fria arbetstider.

Figur 11:10 Beskrivning av en kreativ person

- 1 Återuppspelning av traumatiska (omvälvande) känsloupplevelser.
- 2 Ständigt arbete med konflikter och motsägelser.
- 3 Överksamhet utåt sett.
- 4 Självvald ensamhet.
- 5 (Konstruktivt) dagdrömmeri – ser problem lösta i ett större sammanhang.
- 6 Förefaller godtrogen (vill inte direkt förkasta idéer och intryck).

- 7 Fritt tänkande...
- 8 ...och associativt: fångar likheter ("som inte fanns").
- 9 Vakenhet.
- 10 Självdisciplin.
- 11 Förmåga till interaktion med andra.
- 12 Otålighet.
- 13 Helhetssyn (jfr 5 på listan).

Evert Schildt har utvecklat en särskild testmetod för att få fram karaktäristiska för personligheter, t ex för att placera "rätt man på rätt plats". Han har bl a – med de problem han definierar när det gäller att bilda en "idealtyp" – karaktäriserat "uppfinnartypen", vilket är en person som inte bara är kreativ utan också kan utveckla och förverkliga sina idéer.

Enligt Schildts studier karaktäriseras denna personlighetstyp bl a av:

- stor förmåga att uppfatta helheter,
- stor förmåga att se det praktiska och genomförbara,
- att kunna se det väsentliga utan att alltid strukturera det,
- att tro på sin förmåga men bortse från sig själv till förmån för en mission,
- förutsättningslös prövning, kan gå många vägar mot målet,
- känslighet, har behov av känslomässigt stöd,
- att själv vilja bestämma (uppfattas utåt som dominant),
- att vara spontan mer än att handla övertänkt – visionärt långsiktig,
- stor improvisationsförmåga,
- att vara otålig, ivrig och misstänksam,
- att vara tålig och slitstark och allsidigt intresserad,
- ett klart rättframt uppträdande, som kan verka osammanhängande,
- att hellre se det positiva än att ge kritik,
- att vara orädd, glad och öppen,
- att vilja *visa* i praktiken snarare än *bevisa*.

Det "kreativa klimatet" karaktäriseras, mer principiellt än vad vi angivit tidigare i detta kapitel, av:

- tolerans,
- helt olikartade impulser,
- samverkan med andra kreativa individer,
- frigörelse från förtryck,
- tillgång till resurser/experimentmöjligheter,
- skapande konflikter,
- helhetsbild,
- snabba svar,
- mångfald.

Nästa personlighetstyp som behövs är entreprenören med bl a följande egenskaper:

- 1 söker oberoende och frihet,
- 2 vill vara sin egen chef,
- 3 vill vara det han/hon är (=uppfinner för självförverkligande men ej av inre tvång),
- 4 kan vara bufflig,
- 5 argumenterar och agerar i sak, ej person,
- 6 vill arbeta mot bestämda mål, som han/hon själv fastställer,
- 7 avgör om målen nåtts genom väl definierade "mätningar",
- 8 i allmänhet inte ser pengar som ett mål men väl som ett medel och ett mått,
- 9 är oftast första barnet i en familj,
- 10 är ofta invandrare (gäller resultaten från USA, men tycks kunna stämma också för Sverige),
- 11 startar sin entreprenörsbana tidigt (olika projekt under skoltiden, t ex),
- 12 växer upp i företagarmiljö,
- 13 har starkt stöd av maka/make,
- 14 får mersmak: startar ofta fler än ett företag (eller projekt),
- 15 tar måttliga risker, vill ha en chans på tre att lyckas (även om

han/hon själv har sådant självförtroende att risken upplevs som praktiskt taget noll, medan omvärlden bedömer den som mycket stor),

16 söker utmaningar, åtar sig gärna att försöka mäta sig med jättar.

Det är många gånger ett problem att i en stor, välsmord, effektiv och (i god mening) byråkratisk organisation lämna spelrum för dessa personlighetstyper.

Å ena sidan kräver framgång med idéer, uppfinningar och innovationer snabbhet i beslut och handling, dels för att uppfinnare och entreprenörer är otåliga, dels för att ett försprång i tiden kan vara avgörande. Å andra sidan krävs stort tålamod och riskvilja. Om bara en idé av 50 lyckas, måste man tydligen ge stort utrymme åt misslyckanden. Men dessutom tar det tid innan man vet hur lyckat ett projekt är som vi ser av figur 11:10; kanske åtta år innan det blir någon vinst på projektet. Ja, inom farmaceutisk industri kan det krävas uppåt 20 års tålamod.

Det paradoxala är dessutom inte sällan att om utvecklingstiden för en ny innovation, från idé till ekonomisk bärkraft, är ungefär lika med halva produktlivs cyklern, måste man tidigt börja satsa på nästa generation av innovationer redan innan den föregående riktigt slagit igenom. . Det innebär, att när en relativt ny idé "dunkar och går" och kräver investeringar i produktion och marknadsföring, då skall man i stället börja satsa på utvecklingen av *nästa* idé!

De verkligt stora innovationerna innebär ofta att man "uppfinner en marknad", hittar ett behov som inte tillgodosetts alls – på detta sätt. Xerox kopieringsmaskin eller videospelen är exempel på dessa – men telefonen utdömdes också med argumentet att det inte fanns någon synlig marknad för den! Det innebär, att på idéstadiet kan man inte förlita sig på normala metoder för att utreda, budgetera och kalkylera projektet. Då är det inte så mycket kostnads- och intäktssidorna som är viktiga.

Här är man därför hänvisad till intuitiva beslut, till skillnad från de normala kalkylbesluten. Uppgiften är snarare att uppfostra styrelse och företagsledning att identifiera och erkänna de situationer där man har att fatta beslut under genuin osäkerhet och lägga upp projekten så, att osäkerheten reduceras och vinstmöjligheterna behålls utan att riskerna blir alltför stora.

Problemen med att hantera innovation är alltså bl a:

- många olika typer av beslut och metoder och sätt att hantera idéer,
- förmåga att hantera speciella typer av individer,
- uthållighet, tålamod,
- förmåga till förutseende,
- förståelse för en annan typ av beslut än de normala; intuitiva beslut i stället för kalkylbeslut.

Frågor om innovationsorganisationen

1 Uppfinnarstimulans

- Tillgång till kunskapsresurser (litteratur, konferenser, grindvakt etc),
- Tillgång till utrustning,
- Fria resurser (slack),
- Idébelöningar,
- Resor,
- Utvägar för idéer som inte passar företaget,
- Kreativt umgänge,
- Patenteringsstöd,
- Helhetsgrepp på utvecklingsprocessen,
- Åtskillnad mellan divergent fas, innan projektet definierats, och konvergent därefter,
- Vision och affärsidé väl kommunicerade, organisation och rutiner stämmer,
- Strategikunskap.

2 Idéhantering

- Kreativ miljö,
- Systematisk idéinsamling, "återanvändning" av idéer,
- Förslagslådor,
- Återföring av kund- och marknadsbehov,
- Systematik för att skapa nya produkter ur nya upptäckter (teknik, marknad, samhälle) internt/externt,
- Systematisk idégenerering, t ex med morfologisk analys, relevanssträd, korseffektmatriser,
- Intuitiv idégenerering med t ex brainstorming, CPSI, synectics,
- Döm ej ut idéer för tidigt,
- Ge små medel för att pröva idéer: "prova, utred ej".

3 Hantering av utveckling

- Listor över interna entreprenörer och problemknäckare,
- Anställning av entreprenörer och problemknäckare,
- Etablerat nätverk av "grindvakter",
- Fungerande informations- och dokumentationssystem,
- Patentskyddssystem,
- "Bra" förslagslådesystem,
- Reguljärt, bra idéjaktsystem,
- Tillgång till patent/licensdatabanker,
- Kommunikationskanaler till uppfinnare/uppfinningar,
- "Teknikrevision",
- Precisering av innovationsprojekt,
- Värdering av innovationsprojekt,
- Efteranalys av innovationsprojekt,
- "Behovsrevision".

4 Engagerad företagsledning

- Granskar innovationsprojekt,
- Diskuterar med uppfinnare,
- Formulerar utvecklingsbudgetar (åtminstone ramar, riktlinjer),

- Ser till att idéombudsman/-män finns,
- Utvecklar förståelsen för intuitiva beslut vid genuin osäkerhet,
- Långsiktighet,
- Utvecklar och kommunicerar affärsidé och strategi.

5 Förverkligande

- Konstruktions- och produktionsspersonal engageras tidigt,
- Hitta nyckelfrågor som bestämmer slutresultatet (lyckat/misslyckat),
- Principiell genomgång av tänkbara alternativa sätt att genomföra projekt, inklusive avbryta dem, inklusive lansering och marknadsföring; prövning regelbundet,
- Kontroll av att anlita expertis är den bästa,
- Ger projektet prioritet,
- Ser till att alla detaljer och effektivering i kvalitet svarar mot (eller överträffar) ”grundidén”,
- Granskar marknaden så långt det går, redan initialt,
- Beskriver, definierar, vad som skall åstadkommas i konkreta termer av marknad, pris, volym och kundnytta,
- Ser till att nyckelpersoner följer och ”skyddar” projektet genom alla dessa steg.

6 Organisatoriska egenskaper

- Uppdelning av ansvar mellan olika avdelningar, divisioner, grupper, dotterföretag, profitcentra etc och ändringar över tiden,
- Omsättning av denna ansvarsuppdelning i
 - budgetar,
 - formalia, procedurer, rutiner,
 - metoder att undvika förbiseenden,
 - rapporteringsmetoder,
 - koordinering och kommunikation,
- Varningssystem för nya tendenser,
- Tillgång till kunskap och andra resurser,

- konsulter,
- forskningsinstitutioner,
- utrustning,
- grindvakter,
- licens- och patentbanker,
- litteratur, databanker,
- konferenser.

12 Om satsningar på "ventures"

Visste ni att redan de gamla grekerna trodde sig leva i nutiden?

Red Top

1970 hade en tredjedel av alla USAs storföretag s k venture-organisationer. 1974 var alla borta.

Nu är de på väg att komma tillbaka igen. Kommer de att ha lika kort livslängd denna gång? Vad var det som gjorde att de dog ut?

Vad som skedde var ofta att man gjorde om hela eller delar av forsknings- och utvecklingsavdelningarna till venture-organisationer. Kanske var det ett av misstagen. Annars var skälen till misslyckandena i stort sett tre: recessionen, den höga graden av exponering och trycket på alltför snabba vinster.

Ändå är denna typ av organisation tilltalande. Data General talar om "two in a box": två personer som i ett våghalsigt projekt ger varandra ömsesidigt stöd. 3M är speciellt känt för sina tvåmansteam, med en tekniker och en marknadsförare. Deras huvuduppgifter är, enkelt uttryckt, att försöka besvara de två frågorna "går det att tillverka?" och "går det att sälja?"

Det handlar också om att skapa ett litet, oberoende företag, med stor flexibilitet och lättrorlighet, inom ramen för det stora företaget och dess resurser.

Och venture-satsningar av detta slag tycks röra sig snabbare också omsättningsmässigt. Efter två år ligger ett normalt projekt och ett venture lika i omsättning, men efter fyra år har venture-satsningen en 50 procent större säljvolym än internprojektet. Efter sex år är det dubbelt så stort.

Satsningarna kan också ta olika former:

1 Internt venture

En separat venture-grupp byggs upp. Den måste emellertid få tillräcklig tid på sig, behandlas separat men ändå inte råka ut för täta byten av mål och inriktning. En speciell ledningsgrupp med specifik kompetens måste rekryteras.

2 Fadderskap

Här tar ett storföretag ett eller flera oberoende venture-företag under sina vingars skugga. Entreprenörsföretaget står för entusiasm, lätttrörlighet, flexibilitet och högteknologi. Storföretaget står för hela eller delar av kapitalet och, kanske ännu viktigare, marknads-, distributions- och servicekanaler. På så sätt kan ett litet företag snabbt nå en stor marknad och ett stort företag på ett flexibelt sätt och ofta med mindre risk och störningar satsa på något helt nytt. Redan från början måste man vara klar över inbyggda konfliktelement: venture-företagets produkter kan plötsligt komma att bli konkurrenter till "egna" produkter. Detta kan riskera att leda till stopp för den lyckade marknadsföringen.

3 Spin-off-företag

Här får anställda hjälp – kanske även med minoritetskapital – att sätta upp "eget" kring en idé som kanske inte passar storföretaget. Men detta kan på så vis skaffa sig en god underleverantör och eventuellt option på att köpa in sig ytterligare, om företagets verksamhet i en framtid visar sig "passa" bättre.

4 Amning av nyföretag

Här står storföretaget inte bara för kapital utan även för bistånd till ledning, marknadsföring, forskning, tillverkning etc. Över huvud taget ställs en rad stabstjänster till förfogande. Problem: att undvika konflikt mellan entreprenören och alla "besserwisser"-typer bland experterna (som i själva verket vet bäst för mogna och inte så lätttrörliga företag).

5 Riskkapitalföretag

Storföretaget kan sätta upp sitt eget riskkapitalföretag. Det innebär fördelen av direktkontakt med den nya utvecklingen inom valda områden. Även här är kraven stora på en kompetent, särpräglad ledning, som lämnas i fred och med vilken det gäller att ha tålamod. Ofta görs satsningarna med andra venture-företag. Kapitalbehovet är relativt betydande. En avsevärd scout-verksamhet efter "investeringsobjekt" behövs. Ett problem är att medan de entreprenörer man satsar på och som lyckas tjänar rejält med pengar, riskerar venture-chefen att få "normal chefslön". Han blir då sannolikt ganska snart en oberoende risksatsare i stället. Eller så får vederbörande andelar i de företag han satsar pengar i – vilket resulterar i intressekonflikter vid senare finansieringsgrunder. Just möjligheterna att direkt köpa upp eller öka delägarandelen i intressanta nya företag tillhör ju annars attraktionerna.

6 Investering i riskkapitalföretag eller -fonder

I denna form satsar man i stället på en "erkänd", "etablerad" oberoende kapitalplacerare. Avståndet till investeringsobjekten blir nödvändigtvis längre. Men man kan få extra information om och vissa möjligheter till förköp av intressanta utvecklingsbolag, men saknar möjlighet att påverka investeringsvalen.

- Denna form är alltså ett bekvämt sätt att lära känna olika aspekter av tänkbara framtida uppköpsobjekt.
- Det är ett bra sätt att komma i kontakt med och värdera ny teknik.
- Det kan vara ett effektivt och billigt sätt att komma åt teknik och produkter som legotillverkas eller som kan licensieras, efter det att de utvecklats snabbt, med minimal risk och små störningar.
- Det kan vara ett sätt att stimulera konkurrens på områden med få leverantörer.
- Det ger en god utgångspunkt också för att följa marknadsut-

veckling och marknadsmekanismer, finansierings- och ledningstrick etc.

Jämfört med andra alternativ ger investering i riskkapitalföretag uppenbarligen en "större kontaktyta".

13 Om genvägar för idéer

Den som konstruerar en bättre råttfälla nuförtiden råkar ut för materialbrist, miljöproblem, rättstvister om patent, vilda strejker, karteller, smygrabatter – och skatter.

H E Martz

Ett genomgående tema i denna bok kan tyckas vara att litet är vackert, att bara små företag och organisationer klarar av att förverkliga det radikalt nya. Det finns också gott om exempel på detta, ingenstans dock så inlevelserikt skildrat som i Tracy Kidders berättelse om en dators födelse i boken *The soul of a new machine* eller så belysande som i Frederick Brooks *The mythical man-month* som beskriver utvecklingen av IBM 360.

Men poängen i den här boken är en annan. Det är svårt att tänka sig innovationer inom kärnkraften, utvecklade i småföretag, och även om många nya idéer på det petrokemiska området faktiskt kommer från enskilda uppfinnare, behövs ändå ett storföretags eller ett stort laboratoriums resurser för att lotsa idén fram till prövning och slutlig framgång. Det gäller alltså att skapa den rätta balansen mellan det lilla (och nya) företags lättörslighet och sätt att finna genvägar och det stora företags resurser och energi när det gäller att snabbt komma ut på marknaden. Här är några av de medel jag stött på i praktiken och som alltså bevisligen fungerar – åtminstone under vissa omständigheter.

Bli liten! Det bästa exemplet på detta är kanske 3M, som låter varje ny idé bli kärnan till ett litet företag i företaget, med egen självständighet, bokföringssystem som passar just ett speciellt projekt i stället för en ekonomiavdelnings tvångströja. På dessa företag ställs heller inga krav på att de skall ha uppnått en viss omsättning efter en viss tid.

Låt små hoppa av! General Electric tillhör de företag som aktivt stått ingenjörer och andra idérika personer bi när de velat hoppa av för att starta eget på basen av egna idéer, som *de* själva tror på men som General Electric bedömer vara "för små" för företaget eller som alltför perifera i förhållande till företagets centrala verksamheter.

Argumentet mot att på olika sätt stötta avhoppare är, att man på så sätt går miste om företagets mest dynamiska personer. Men att motarbeta dem för att få behålla dem – något som det finns exempel på i svenska företag – gör nog dessa dynamiska personer ganska otillfredsställda. Det är bättre för dem som blir kvar i företaget, resonerar General Electric, att visa att man faktiskt bryr sig om sina anställda mer än om de egna kortsiktiga intressena.

Dessutom satsar General Electric ibland en minoritetspost i de nya företagen, ofta förbunden med en optionsrätt till ytterligare aktieköp om det nya företaget skulle vilja expandera. På så sätt skaffar sig General Electric goda underleverantörer och en biljett till att hänga med i det nya företagets fortsatta utveckling. Om utvecklingen blir sådan att General Electric trots allt skulle ha lust att intressera sig för affären, har man ju en fot innanför tröskeln, en god utkikspost och en god möjlighet att få vara med i expansionen.

Investeringar i nya företag. Åtskilliga lovande eller t o m halv-vuxna företag inom ny teknik och nya branscher (elektronik, smådatorer) har blivit uppköpta av mogna storföretag, som haft en önskan att vitalisera sig, integrera bakåt och skaffa sig bättre vinstmöjligheter. Ofta har dessa uppköpta företag blivit besvikelser, därför att den nya ägaren ivrigt infört sina egna, det mogna företagets, ledningsmetoder i ett företag i tillväxtfasen, med resultatet att tillväxten mycket riktigt stoppat upp.

Visa av erfarenheten gör många storföretag numera så, att de satsar riskkapital, venture capital, i minoritetsposter i nya företag i för storföretaget potentiellt intressanta branscher. Men de

gör det via riskinvesterarare, som har förmåga till anpassning och som kan satsa riskkapital med förstånd och tillämplar rätt slags styrning – på entreprenörens villkor. Storföretagen får på så sätt en aktiepost och en bra kapitalplacering (i genomsnitt) och dessutom förhandsrätt att ytterligare köpa in sig i företaget, allteftersom det lyckas bra och expanderar.

Exxon Enterprises' historia ger exempel på lyckade men även på mindre lyckade grepp. Tidigt gjorde man systematiska analyser av hur informationstekniken och framtidens kontor skulle komma att utvecklas. Resultatet blev en lista på affärsområden. Inom ett av dessa, mikroelektronik, gjorde man en tid inget annat än bevakade utvecklingen.

Så stod det i en tidning att ett par mycket duktiga mikroprocessoringenjörer hoppat av från Intel och startat ett konsultföretag. En av Exxon Enterprises' riskinvesterarare tog nästa plan till Kalifornien och övertalade ingenjörerna att starta ett tillverkande bolag i stället. De övertalade ingenjörerna fick aktiemajoriteten, men Exxon satsade större delen av kapitalet (genom att Exxon betalade ett högre pris för sina "preferred stocks"). Företaget döptes till Zilog.

I en del riskkapitalsatsningar har Exxon i stället fyllt en mer passiv roll, varit en av flera investerare. Fortfarande dock med tanken att lära sig, allteftersom teknik och marknad utvecklas.

Vissa projekt har också varit egengenererade. I fallet telefaximil insåg man ett behov, och en handfull personer höll ihop en grupp av cirka 20 konsulter och utvecklingsinstitutioner. På ren uppdragsbasis fick alltså denna handfull personer fram en prototyp och fullständigt produktionsunderlag för vad som blev Qwip, under en period ett uttryck synonymt med "att faxa" i USA ("to qwip" = att sända ett telefaximilmeddelande).

Exxon Enterprises utnyttjade medvetet innovationscykeln. De koncentrerade sig på ett antal områden som var i snabb utveckling – informationsteknik, materialteknik, "ny energiteknik" – där det alltså var möjligt att "växa med marknaden", att lära sig medan allting ändå snabbt omvandlades. Därmed

försvann snart det försprång "veteranerna" på marknaden eller inom tekniken kunde ha.

Men utvecklingen gick snett. Dels bytte Exxon ledning. Den här typen av satsningar på risk- och osäkerhetsbetonade projekt är intuitiv, och den nya ledningen såg mycket riktigt möjligheter att "spara", att "strukturera", att "konsolidera", vilket tiden (dvs utvecklingen inom informationstekniken) inte var mogen för. Dels hade man också haft en idé om att så småningom få synergieffekter mellan olika investeringar, och tidpunkten var nu mogen för central styrning av riskprojekten och en klarare gränsdragning mellan dem. Trodde man centralt. Nu skulle alla företag passas in i samma ekonomisystem, och konkurrensen mellan t ex ordbehandlare, datorer, skrivmaskiner och telefax-apparater måste rensas ut. De duktigaste entreprenörerna flydde snart. Qwip, som borde förnyats i samma takt som branschen, betraktades alltför tidigt som en "kassako" och föll från sin position som marknadsledare när den fiffiga konstruktionen föråldrades.

Låt små göra jobbet! 3M har ett av världens mest kreativa interna system. Det saknar dock inte betydelse att man har byggt upp ett stort nät av externa uppfinnare. Den som vill uppfinna åt 3M välkomnas i en liten broschyr, som talar om vilket bemötande man kan vänta sig. Bl a reser ett team av bedömare omedelbart ut för att titta på och förhandla om nya och lovande produkter. Dessutom lägger företaget gärna ut uppdrag på externa uppfinnare.

Det senare kan vara kostnadsbesparande. Den som har små resurser tvingas hitta genvägar och spara pengar. Det kan också vara stimulerande för den interna utvecklingsavdelningen – det är inte säkert att konkurrensen enbart behöver vara intern för att göra susen.

På Bell & Howell arbetade man i flera år på en filmkamera med fotocell. Så en dag kom utvecklingschefen in med bister min och sade: "Vår konkurrent så och så har just visat en proto-

typ till en fungerande filmkamera med fotocell". Den följande natten kom det jagade utvecklingslaget på en ny briljant genväg och lösning.

Om ett av syftena med att anlita en utomstående uppfinnare eller utvecklingsbolag är att skapa konkurrens för de interna utvecklarna, bör detta klart framgå i avtalen med dem.

IBM har en särskild enhet för att hantera projektförslag från utomstående. Inget förslag granskas utan att det patenterats av idégivaren – om det är möjligt. IBM vill att han/hon skall känna sig skyddad mot idéstöld, bl a eftersom IBM som storföretag befinner sig i ett starkt överläge. Varje förslag går sedan till två helt olika och helt oberoende bedömare. Verkligt kreativa förslag skall inte få nej i onödan!

Av drygt 1 000 idéer per år förverkligas kanske 30, och tre blir verkligen stora genombrott eller succéer. Tanken är att idéerna skall placeras ut där de organisatoriskt hör hemma, men den centrala "idémottagaren" har en egen liten kassa, ur vilken han/hon kan satsa på udda idéer som bara han/hon tror på.

Kortslut organisationen: På Chrysler har man bestämt att det inte får finnas mer än fem instanser mellan idégivare och beslut – ett beslut om att satsa eller inte satsa på idéen. Tidigare var antalet instanser ett dussin. Men är inte redan fem för många? Om det är 80 procents chans att ja och en av instanserna säger ja och om dessa beslut är oberoende av varandra, är chansen att alla fem säger ja ungefär en tredjedel.

Det är detta faktum som förmått de mer innovationsinriktade företagen att inrätta flera parallella möjligheter för en idé att komma fram. Jag har kunnat räkna till sex principiellt olika mekanismer genom vilka en idé kan tas om hand i ett och samma företag. Och då innebär kanske en enda mekanism 30 olika möjligheter att få nej – eller ja, till en satsning på idéen.

Företaget med sex olika möjligheter att satsa på idéer erbjuder följande:

- central avdelning för forskning och utveckling, för långsiktiga

- och forskningsintensiva idéer,
- en speciell avdelning för nya projekt, new ventures, där det mer handlar om att direkt föra en idé till marknaden, utanför existerande organisation,
 - en speciell instans, "idéombudsman", för idéer utifrån och inifrån som fått nej annorstädes: varje idé granskas av två olika instanser, helt separat,
 - en "teknisk stab" håller reda på vad som pågår inom alla de olika, självständiga divisionerna och ser till att idéer och kunskap sprids samt att idéer inte missas, t ex när de med för-tjänst kunde placeras på annat håll,
 - divisionerna har sin egen utveckling, inom ramen för sina "uppdrag",
 - decentralt utplacerade projektkassor gör det möjligt att satsa på vilda idéer utan att gå till företagets toppledning.

Dammsug efter idéer. Då och då görs dessutom en särskild "dammsugning" efter idéer som kanske inte tidigare funnit sin plats. En av företagets nuvarande divisioner bygger på en sådan idé. Det finns också slackresurser direkt till idégivarnas för-fogande, dvs det finns åtminstone något budgetutrymme för att, utan att egentligen fråga *någon* enda person om tillstånd, pröva en idé och utveckla den till något mer konkret än "bara" en idé.

Företaget har en hög grad av arbetsrotation. Arbete i den tekniska staben är ingen livstidsbefattning, utan befattningarna innehas av personer med bred erfarenhet från stora delar av företaget och gäller för en tid av två-tre år. Det är karaktäristiskt att detta företag är bekymrat över sjunkande kreativitet, medan dess konkurrenter avundas dem deras kreativitet.

Dammsugningen efter idéer blev ett stående inslag också i ett annat företags innovationsorganisation efter följande erfarenhet. Företagsledningen och styrelsen tyckte att företaget var då-ligt på att få fram nya produkter och beslöt därför att anlita en välkänd – och dyr – konsultgrupp, för att få fram fräscha idéer. Det var värt att försöka, tyckte man, samtidigt som förväntning-

arna var låga och man var litet rädd för att konsultgruppen skulle föreslå nyheter som låg långt från företagets kärna, i stil med undervattensfabriker eller rymdverksamhet.

Förvåningen och tacksamheten var därför stor, när konsultgruppen efter förbluffande kort tid kom fram med en lista över ett antal konkreta, bra projekt, som låg mycket nära företagets verksamhet. Inte nog med det: hela arbetet kostade bara en bråkdel av vad styrelsen räknat med! Så den naturliga frågan från styrelsen till konsulterna var: vilken magi, vilka metoder har ni använt för att så snabbt, så billigt få fram så bra resultat?

Svaret var enkelt: "Vi gick runt på era laboratorier, verkstadsgolv och utvecklingsavdelningar och ställde frågan – vilka är de idéer och projekt du lämnat förslag på till din chef och som du sedan aldrig hört något om? Här är de, kära styrelse, era egna projekt! Vi har bara plockat reda på dem!"

Företaget gjorde sedan denna typ av idéinventering till en vana, med goda resultat.

Idébalansen. Ett av de företag i elektronikbranschen jag studerat gör t o m varje år en "balansräkning" över sina idéer och granskar hur långt de hunnit under året, vilka som vilar, vilka som misslyckats, vilka som fördröjts etc. Företaget lägger enligt uppgift ner betydligt mer möda på sin "idébalans" än på sin ekonomiska balansräkning.

Konsekvensanalys. Utöver "dammsugning" efter idéer, idéinventering, kan man också stimulera till nya idéer eller aktivera sovande idéer genom att studera vilka effekter en ny teknik eller ett visst behov eller en marknadsutveckling kan få på företaget. Jag har varit med om ett antal sådana studier. Det kräver en god framskrivning av vart en teknik (eller en marknad) är på väg och en frigörelse av fantasin när det gäller effekterna av utvecklingen.

Det normala är att man börjar räkna upp ett antal hot för att sedan finna ett antal tvetydigheter i utvecklingen, som gör att

hoten förvandlas till förändringar – som det gäller att anpassa sig till – och sedan också direkt till möjligheter, bara man blir varse dem och tar dem till vara i tid.

Konkurrens. Vi har sett hur ett företag hade en central forskningsorganisation. Den mer vanliga utvecklingen låg inom divisionerna. Dessutom förekom det viss utveckling inom ramen för en skelettartad framtidsorganisation. Som komplement till detta fanns det över 30 olika projektkassor med fullmakt att satsa efter vad 'kassaförvaltarens' intuition och dårskap bedömde som intressant. På 3M skapar man ett sug efter idéer genom att kräva att 25 procent av omsättningen i varje division måste komma från produkter som är högst fem år gamla. Här kan dessutom en idégivare som får nej i en division gå till en annan. På så sätt uppmuntras konkurrens mellan divisionerna.

Intern konkurrens är över huvud taget en pådrivande faktor. General Electric utnyttjar även extern konkurrens som en pådrivande faktor. Där har man skapat särskild enhet, som skall utveckla och sälja idéer som ingen i företaget är intresserad av. Det betyder att idégivare som får nej "överallt" ändå inte behöver känna sig nedslagna: idén blir ändå utvecklad, skyddad och marknadsförd för licensiering. Men bara det faktum att en General Electric-idé kan komma företagets konkurrenter till godo ökar det interna intresset och de olika enheternas vilja att verkligen komma först med idén – och att betala för den!

Idéernas ombud. Jag har nämnt begreppet "idéombudsman". Perstorp har sin VD-fond, varur VD direkt kan ge pengar till idéer som inte riktigt får plats någon annanstans. I boken *Innovation Organization* beskrev jag Esseltes utvecklingssekreteriat, som bl a har denna funktion.

Där tas alltså både externa idéer och interna idéer emot, idéer som initialt inte riktigt passar någonstans – eller tvärtom berör flera verksamheter. Det senare kan speciellt gälla hela nya teknikområden, där sekretariatets roll då blir initierande och i viss

mån sammanhållande, så länge flera divisioner har intresse och det inte utkristalliserat sig vem som har huvudansaret. I ett par fall har det efter några år visat sig att huvudansvaret och huvudintresset hamnat på ett helt annat håll än man kunnat förutse innan utvecklingen och experiment börjat.

Utvecklingssekretariatet står för utåtriktad, främst teknisk, bevakning. Det har lett till initiering av större teknikanalyser av den typ jag beskrivit. Utvecklingssekretariatet "stys" av Utvecklingsrådet, där bl a koncernledningen ingår. Utan detta engagemang från företagsledningen skulle inte Utvecklingssekretariatet kunna fungera. Omvänt bidrar det till att orientera ledningen om den tekniska utvecklingen och anlitas ibland av olika divisioner i specifika frågor, som har med ny teknik eller bedrivandet av teknisk utveckling att göra.

Det är en missuppfattning att tekniska prognoser och framtidsstudier skulle tala om hur framtiden blir. Däremot kan de vara en bra utgångspunkt för att stimulera till diskussioner om tänkbara effekter för företaget. På motsvarande sätt kan olika kreativa arbetsmetoder och idégenereringstekniker fungera. De beskrivs i ett speciellt kapitel.

Nya impulser. En viktig aspekt både när man använder sådana metoder och i det praktiska, dagliga arbetet är mångfald i kunskap och impulser. Det är en händelse som ser ut som en tanke att två av de tre nya stålprocesser som utvecklats i Sverige kommer från företag som inte i huvudsak är stålföretag — Bolider (ädelmetaller) och SKF (kullager — även om det är inom stålverksamheten processen utvecklats). Den tredje metoden, upfunnen inom Stora Kopparberg men vidareutvecklad av elmaskinföretaget ASEA, tänktes ut av en person med bakgrund inom två andra områden, papper och massa.

Det är alltså inget skämt att man målmedvetet bör söka samla personer, tillfälligt men också permanent, med de mest olikartade professionella bakgrunder.

14 Om kreativa metoder

Är det inte fantasien som ger er dagligt bröd? Som bygger era hus? Driver era fabriker?

Vad har väl klokhet och eftertanke i sina påsar, som ej fantasien först funnit, ägt och skänkt dem?

Hjalmar Bergman: Patrasket

Synectics, lateralt tänkande, CPSI/SIPSI-metoden och planerad invention är exempel på vidareutvecklingar av brainstorming. De är mer krävande när det gäller förberedelser och framför allt när det gäller kvalificerad "handledning". Det är därför vi avstår från att här ge en "bruksanvisning" för hur de kan tillämpas.

Inom synectics arbetar man med att "göra det bekanta obekant" och "göra det obekanta bekant", dvs att ställa problem på huvudet i olika avseenden. Metoden utnyttjar bl a analogier och rollspel, så att man lever sig in i problemet, utnyttjar biologiska, tekniska, samhällseliga och andra paralleller.

Synectics, liksom de andra nämnda metoderna, utnyttjar också en organiserad sekvens av fritt idéskapande, omväxlande med analys och systematisk vidareutveckling av de genererade idéerna.

Lateralt tänkande är ett bredare begrepp än kreativitet, säger dess "uppfinnare" Edward de Bono. Här finns en rad praktiska metoder att "lura" hjärnans invanda sätt att arbeta, t ex att "tvångsmässigt" kombinera problemet med något ganska främmande begrepp.

Grovt sett kan man indela metoder för idéskapande i två klasser: fritt "spånande" och systematisk analys. Mest känd bland metoder att "spåna" har brainstorming blivit. En annan sådan metod är synectics. Bland systematiska metoder kan nämnas morfologisk analys, relevanssträd och matriser över korsverkan (cross impact matrix).

Varför brainstorming?

Det finns alltså flera olika metoder för att skapa idéer och för att lösa problem. Vi behandlar här brainstorming, därför att den är lättast att beskriva. De flesta andra metoder kräver instruktion och direkt handledning av en kunnig person. Övriga "intuitiva" metoder är snarast vidareutvecklingar av brainstorming.

Metoden brainstorming skapades av chefen för en mycket framgångsrik annonsbyrå. Ursprunget antyder att brainstorming kan passa bäst för relativt "fria" problem som att hitta nya produkter, nya tillämpningar av gamla produkter, nya affärsidéer etc. Om det däremot gäller att lösa ett mycket specifikt problem, t ex i en produktionsprocess som hakat upp sig, är brainstorming sannolikt inte en särskilt lämplig metod.

Brainstorming är en metod för att lösa problem i grupp. Idén bakom metoden är att vi vanligen skapar idéer med en "kritikfunktion" inkopplad. Vi granskar idén innan vi släpper ut den utanför huvudet. *I brainstorming skall all kritik glömmas, alla idéer är lika mycket värda* – de må verka hur vansinniga som helst.

Brainstorming bygger på att personer i en grupp inspireras av varandra, att man snabbt kan godta och utveckla andras idéer. Av detta följer för övrigt att alla idéer i en grupp tillhör gruppen i dess helhet, hela förloppet av vad som sades var viktigt för de olika individuella idéerna.

Men även om brainstorming är en gruppmetod, kan den faktiskt användas av en enda person. Man kopplar helt enkelt bort analys och kritik och försöker se nya kombinationer.

Den kreativa processen

Den kreativa processen brukar beskrivas i stegen probleminentifiering, faktasamling, inkubation, illumination och prövning av idén eller idéerna. Inkubation är den period problemet ligger i "bakhuvudet" eller "i det undermedvetna". Illumination är "snilleblixten", det oväntade tillfället när plötsligt idén tänds.

Det finns ingen garanti för att denna snilleblixxt uppträder vid just brainstorming-sessionen. Själva sessionen ökar dock chanserna för det.

Problemidentifieringen behöver en egen kreativ övning – det är ju viktigt att man arbetar med rätt problem!

Förberedelser

Någon vecka i förväg bör deltagarna i brainstormingen få en beskrivning av hur brainstorming går till. En sådan beskrivning kan se ut ungefär så här:

”

När vi löser problem – individuellt eller i grupp – sker det i flera steg. Först absorberar vi bakgrundsinformation, lär oss problemet. Sedan sover vi (helst) på saken. Därefter kläcker vi idéer och till sist analyserar och värderar vi dessa idéer.

En orsak till idétorka är att vi blandar samman dessa olika steg. Vi diskuterar restriktioner, idéer och möjligheter att realisera dessa om vartannat. I stället för att låta en ”kul” idé föda nästa, stannar vi upp och kritiserar. Erfarenhet och psykologisk teori visar att det är bättre att försöka skilja på de olika stegen.

Ägna därför några minuter åt att grubbla på vad (.....*) kan innebära i relation till Din verksamhet och erfarenhet. Vilka speciella förutsättningar gäller? För de produkter och funktioner ni erbjuder? Och framförallt förstås i tillverkningsprocesser och -system? Är problemet bra avgränsat eller definierat? Finns det något eller några nyckelproblem eller -egenskaper som är grundläggande? Etc.

Sov på saken.

Vad ligger bakom de funktioner vi i dag utför? Hos oss – hos våra kunder, användare, uppdragsgivare? Hur upplever Du utvecklingen och behovet av att lösa problemet? Hur vill Du att problemlösningen skall utnyttjas?

* Fyll i Ditt problem här!

Skriv ned, osystematiskt, bara i form av nyckelord och bara för Dig själv, de idéer och tankar som dyker upp. Gärna vilda!

I brainstorming skall *många* idéer alstras – helt utan kritik eller analys, steg tre i processen. Deltagarna i gruppen, ”störhjärnan”, är inte konkurrenter utan deltar i samma lag. Den ena idén föder den andra, så det är meningslöst att tala om någon speciell upphovsperson.

Satsa på att få fram många idéer – kvantitet föder kvalitet. Det får gärna vara vansinniga idéer. Sällar idéerna gör vi någon annan gång. Skriv ned varje idé på en lapp, lägg den i en hatt eller en ask på bordet. Någon ordförande har vi inte – bara någon som ser till att vi inte pratar i munnen på varandra.

Pröva med att reta fantasin genom att ”tvinga” något meningsfullt ut av (problemet) plus:

- asymmetri,
- oljerigg,
- fallskärm,
- gummi,
- moder sol,
- pepparmint,
- återkoppling,
- ölflaska.

Pröva att ta bort den värsta begränsningen, invändningen mot en ny idé.

Pröva att skala upp eller ned olika faktorer. Tänk om (.) vore som på Henry Fords tid – gick till som på ett kontor – ingick i en robotiserad tillvaro, utan människohänder – vad resonerade vi då om? Om problemet var löst och det som inte är några problem i stället vore det? Om Sverige var federalt? Om Sverige var ett u-land?

I kort sammanfattning gäller följande ”regler” för brainstorming:

- 1 Många idéer,
- 2 Utan kritik,

- 3 Utan att stanna upp,
- 4 Utan upphovsrätt för någon person till idéerna,
- 5 Gärna långsträckta associationer,
- 6 Men kring ett huvudtema,
- 7 Ingen styrning,
- 8 Annorlunda miljö för mötet — *inte* traditionellt sammanträde,
- 9 Skriv bara ned — allt,
- 10 Kombinera olika idéer,
- 11 Lätt kontakt,
- 12 Fastslå problemet gemensamt,
- 13 Använd gärna en konkret ”pryl” som stöd,
- 14 Växla mötesledare.

En del av ovanstående formuleringar måste förstås modifieras och konkretiseras, beroende på problemets art.

Man bör betona det paradoxala i att lämna ut en lista på 14 punkter för, något, där den *grundläggande regeln* är INGA REGLER.

Utöver denna beskrivning bör ytterligare ett dokument sändas ut. Det är en faktasammanställning, som ger bakgrund och grundfakta om problemet. Alla skall kunna starta från samma bas, och därför bör också brainstorming—mötet inledas med en kort frågerunda där alla dels får oklara faktiska frågor utredda kring teknik, begränsningar, krav etc, dels får veta vad som händer med idéerna *efter* mötet etc.

Det är viktigt att utnyttja snilleblixteffekten (illuminationen). Ge därför deltagarna i uppgift att rapportera (sända in, telefonera etc) idéer som dyker upp även före eller efter mötet. Se till att den rapporteringen kan göras enkelt (färdiga kuvert, lättillgänglig person med ständig telefontid etc).

En variant på förberedelsearbetet är att organisatören går runt och beskriver uppläggning och principer samt antecknar vars och ens omedelbara reaktioner och idéer. De senare presenteras sedan i början av mötet.

Olika steg i idéprocessen

Problemidentifiering. Det kan behövas åtskilligt tankearbete – brainstorming kan, beroende på uppgiften, vara *en* metod – för att klarlägga vad det egentliga behovet är bakom ett akut problem eller en tydlig efterfrågan.

Ett exempel är en grupp tandläkare, som kände det som ett akut problem att få "en lättare borrh". Efter brainstorming-diskussion visade det sig att det grundläggande behovet (att inte bli trött eller drabbas av överansträngning och inflammationer), snarare var "en ergonomisk arbetsställning".

(Viktigt är också att granska vilka grundproblem som finns olika restriktioner och bivillkor etc samt att se hur "absoluta" de är – om de är totalt kompromissfria eller om de går att tumma på eller om de rent av är uttryck för slentrian.)

Kriterier för sällning av idéer. Efter brainstorming-fasen måste idéerna kombineras, vidareutvecklas men också sällas. För att undvika en blandning av idégenerering och bedömning bör man i förväg, sedan man identifierat och definierat problemet, också ange de kriterier som de *slutliga* idéerna (dvs de förädlade brainstormingidéerna) skall bedömas efter. Även detta kan, om det passar, ske kreativt. Om man ställer upp en önskelista, visar den sig i allmänhet att den kan reduceras till tre–fem absolut grundläggande krav, som verkligen *måste* vara uppfyllda. Ofta gäller att dessa krav anges som kombinationer av "önskelistans" ursprungliga krav. Man kan alltså börja med att göra en önskelista, sedan kombinera saker på den som hör ihop och sedan ställa samvetsfrågan: måste detta *absolut* vara uppfyllt? Det visar sig då att man utöver de tre–fem grundläggande kraven hittar ytterligare tre–fem som "helst" skall vara uppfyllda och därutöver två–fem "bonuskrav", som ger ett mervärde om de finns utan att "kosta" något nämnvärt extra. Den totala listan på krav bör alltså inte vara längre än 10–12.

Denna lista bör i allmänhet upprättas av en helt annan grupp än den som gör brainstormingen. Viktigt är att de kunder, avnä

mare, beslutsfattare, chefer, probleminitierare eller uppdragsgivare som till slut skall besluta om idéernas öde är med och tar fram kriterier och krav – deras egna idéer och krav.

Bearbetning av idéerna. I brainstorming blir resultatet ”principiella” idéer. En del av dessa kan verka vansinniga, och vid bearbetningen bör en liten grupp, eller några enstaka personer, kombinera och förädla idéerna, konkretisera dem, vrida och vända på dem. Även detta är en kreativ uppgift.

Sällning av idéer. I detta moment gäller det alltså att utnyttja de i förväg uppställda kriterierna för att bedöma vilka idéer man skall gå vidare med. Observera att vissa idéer kanske är så ”osäkra” att man faktiskt inte kan säga om de uppfyller kraven eller ej. Det är då lämpligt att söka hitta någon metod att ta reda på det – något som även det kan kräva kreativitet.

Inarbetning av den slutliga idén. Det räcker inte med att ha utvecklat en idé; det gäller att etablera den också – att föra den till framgång. Även här kan brainstorming användas, bl a kring frågorna ”vilka problem, vilken typ av motstånd kan idén möta” respektive ”nu när våra kriterier är uppfyllda – vilka unika möjligheter kan vi erbjuda?”

Praktiska tips

Storlek på gruppen. Fem–sju personer är mest effektivt, men upp till 12 går.

Ledning av gruppen. Det skall absolut inte finnas någon styrning av idéflödet, och därför bör man inte ens tala om ordförande utan bara om en ”ordfördelare”, som ser till att folk inte pratar i munnen på varandra. Det kan vara antingen en i gruppen – och då bör uppgiften rotera så att alla i tur och ordning delar ut ordet – eller så kan man ha en person som inte alls deltar annat än som just ordfördelare. Det första är mera lämpligt.

Anteckningar. Alla idéer antecknas (i form av "nyckelord") på stora blädderblocksblad, som efter hand får tapetsera väggarna i rummet. Det är viktigt att alla idéer är "närvarande" och kan ge impulser till nya kombinationer, när idéflödet tycks tryta. Äver skrivuppgiften kan rotera; alternativt har man en sekreterare. Det är viktigt att man direkt efter mötet skriver ut nyckelorder inklusive en kort förklaring, så att de är begripliga också senare när man börjar glömma brainstormingens förlopp.

Tidpunkt. Studier visar att morgonen är bäst.

Miljö. Man bör helst byta miljö. Mötet bör inte vara i ett vanlig sammanträdesrum. Kreativiteten ger alternativen – som hos den grupp som hade brainstormingen på en öde ö i skärgården på en båt eller i en hyrd järnvägsvagn.

Till det lustbetonade kan gärna bidra fat med karameller och frukt, kanske kakor och kaffebröd. Kaffe bör ingå. Det är den enda "kemikalie" forskningen visar ger ett tillskott av nyttig kreativitet. Sprit, nikotin och narkotika gör det inte.

Tid. Det anses att en knapp timme räcker (och ger cirka 50 idéer). Genom att angripa problemet på olika sätt kan det dock vara befruktande med kanske både två och tre timmar. De bästa idéerna kommer mot slutet. Sätt därför ut t ex 45 minuter som gräns för ett pass, tala om när det är tio respektive fem minuter kvar, och tilldela gruppen 10–15 minuter extra när de 45 gått.

Gruppens sammansättning. En grundtanke med brainstorming är också – utöver att ingen kritik är tillåten – att alla i grupper har erfarenhet och kunskap att bidra med. Man bör alltså välja deltagarna så att alla visserligen har anknytning till problemområdet men med olika infallsvinklar. Dubblering av personer med samma bakgrund kan leda till prestigelåsningar.

För en som det visade sig bra brainstorming om gruvbrytning valde man sålunda en geolog, en gruvarbetare, en bergtekniker

och flera andra personer, inklusive en zoolog, en expert på insekter som borrar sig fram i jorden.

En eller flera kvinnor bör också ingå.

Konkret pryl. Om problemet på något sätt har anknytning till ett föremål, så är det en fördel om detta eller detaljer av det kan finnas på bordet, så att alla handgripligen får känna på det.

Genomförande av brainstorming

Det är praktiskt att börja med att klara av eventuella oklarheter kring problemet eller bakgrundsfakta. Vad som händer med idéerna efter brainstormingen talar man också om.

Därefter får alla snabbt "lämna ifrån sig" de mest uppenbara idéerna, de sätt på vilka man i dag löser problemet, kanske med en kort förklaring till varför den lösningen inte är bra nog. Om någon eller några förberett sig genom att lista upp nya idéer, kan de få lämna sina papper – men anteckna då idéerna på blädderblocksbladen på väggarna.

Därefter startar brainstormingen på allvar. Tanken är att den ena idén snabbt skall tända den andra. Sök skapa en atmosfär av glädje och humor. Kritik och negativism är som sagt bannlysta.

I vissa grupper är det ett fåtal personer som pratar. Ett sätt att "tvinga" fram idéer är att gå laget runt och kommendera var och en att i tur och ordning ge ifrån sig *en* idé. Associationer får man anteckna och vänta med tills man står på tur. Sådana "tvångsrundor" kan vara i fem–tio minuter och skjutas in då och då, men inte hela tiden.

Efter cirka 25 minuter bör man under en stund, fem–tio minuter, ägna sig åt att generera rent vansinniga idéer och lösningar. Deltagarna skall tävla om att komma med den dummaste och vansinnigaste idén. Den som gör det blir "kung".

Det visar sig svårt att *verkligen* komma med uppenbart vansinniga idéer – dessutom visar det sig att dessa idéer efteråt kan förädlas så att de blir de mest givande. När detta pass är över, kommer också, erfarenhetsmässigt, ett antal mycket "bra" idéer

– diskussionen har växlat spår.

Som framgår av förslaget till beskrivning kan man också "tvångskombinera" idéer eller problem med ett antal ord eller begrepp. Uppgiften är att konstruera ett logiskt samband, och resultatet blir inte sällan nya infallsvinklar och därmed idéer.

Efteråt. Alla deltagarna bör på något sätt "belönas". I varje fall bör alla få den utskrivna listan med idéer och gärna också någon "lustbetonad" present.

Det finns mängder av frågelistor för att stimulera till idéer - systematiserat och intuitivt. En av dessa, Osborns, innehåller över 70 frågor. Här ger vi exempel på:

PABLA – Problem Analysis by Logical Approach

Prestation: vad måste göras?

Varför?

Vad annat kan göras?

Vad *måste* göras?

Plats: var?

Varför där?

Var annars?

Var *måste* det göras?

Tid: när?

Varför då?

När kan det göras?

När *måste* det vara gjort?

Resurser: vilka krävs?

Varför?

Vilka andra resurser kunde utnyttjas?

Vilka resurser *måste* utnyttjas?

Metod: hur?

Varför?

Hur kunde det annars göras?

Hur *måste* det göras?**Anledning: varför?**

Skäl, mål, effekter

Varför *måste* det göras?

Frågorna kan också ställas upp i kategorier:

Användning	Påverkan	Existerande resurser
Var?	Omgivning, miljö?	Tidigare konstruktioner, anläggningar?
Hur länge?	Säkerhetskrav?	Existerande utrustning?
Hur ofta?	Policies?	Tillgängliga tjänster?
I vilket sammanhang och följd?	Prov och installation?	Erfarenhet?
Vem är operatören?	Tidsskala?	
Underhållsbehov?	Finansiering?	
Personliga krav?	Tillverkning?	

Systematiska metoder

Går det att systematisera kreativitet? Svaret på frågan bero kanske på hur man definierar begreppet kreativitet. I praktiken handlar det ju om att åstadkomma tidigare okända kombinationer. Och när det finns oerhört många tänkbara kombinationer kan faktiskt systematik leda till helt nya kombinationer.

En metod är morfologisk analys. Metoden fungerar bra när man kan fastlägga ett antal funktionella dimensioner och där de för varje dimension finns ett visst antal olika möjligheter. Kombinationsmöjligheterna blir snabbt många.

Ett exempel förklarar metoden bäst. Antag att vi vill konstruera en behållare för färg. Dimensionerna kan vara:

- material i förpackningen,
- typ av förslutning,
- form hos förpackningen,
- storlek, volym,

För varje dimension har vi ett antal valmöjligheter, t ex:

- material – stålplåt, aluminiumplåt, glas, papper, plast
- förslutning – kork, skruvlock, lock, kran
- form – tetraeder, cylinder, kub, flaskform, klot, stympa kon,
- volym – 0,1 liter; 0,5 liter; 1 liter; 2 liter; 5 liter.

Totalt får vi $5 \times 4 \times 6 \times 5$ eller hela 600 kombinationer.

För ytterligare exempel på morfologisk analys, se tabellerna 14:1 och 14:2.

Tabell 14:1 Bearbetning av metall: med explosion.

Process	Avverkning	Deformering	Tillskott
Energi	Kemisk	Mekanisk	Värme
Skala	Atomär	Molekylär	Partikulär
Material-tillstånd	Gas	Vätska	Fast
Omgivning	Vakuum	Gas	Vätska
Energi-källa	Inre, från materialet	Från utanför materialet	Blandning
Förhållande energi/tid	Konstant	Föränderligt	Cykliskt

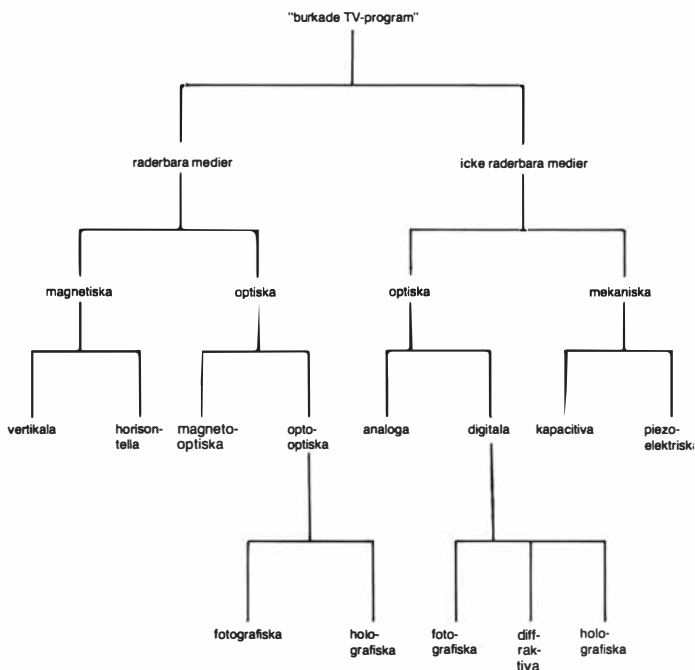
Tabell 14:2 Biologisk avverkning i liten skala i vätska.

Process	Avverkning	Deformering	Tillskott
Energi	Kemisk	Mekanisk	Värme
Skala	Atomär	Molekylär	Partikulär
Material-tillstånd	Gas	Vätska	Fast
Omgivning	Vakuum	Gas	Vätska
Energi-källa	Inre, från materialet	Från utanför materialet	Blandning
Förhållande energi/tid	Konstant	Föränderligt	Cykliskt

Bara att ställa upp dessa kombinationer och leka med "omöjliga" sådana ger upphov till nya "systematiska" idéer, till klargöranden, kriterier och önskemål vi har, fast de inte är utsagda – och dessutom får vi inspiration till helt nya och spännande idéer. Den systematiska metoden ger alltså ibland upphov till intuitiva upptäckter och idéer.

Relevansträd, figur 14:1, är en annan metod att kartlägga möjliga samband.

Antag att vi vill lagra TV-program på video:



Figur 14:1 Olika sätt att lagra TV-program

Korsverkansmatriser, slutligen utnyttjas för att se verkan av olika faktorer, tabell 14:3.

Tabell 14:3 Exempel på korsverkansmatris

Elproduktion till vattenkraftkostnad via elnät	Isolerade lantbruk, fjällstationer	u-länder	Energi-krävande industri	Husuppvärmning	Personbils-transporter
Solceller					
Vindkraftverk					
Biomassa					
Kol					
Vågkraft					
Geotermisk energi					

I tabellen fyller man sedan i de specifika effekterna. I det här fallet kan man naturligtvis göra en hel serie matriser för olika pris på en elenergi som produceras med någon av de angivna energikällorna – redan själva diskussionen om matrisens utseende ger kreativa resultat.

15 Om dimensionering

Homo mensura.

Protagoras

Vilket företag sätter av x miljoner kronor för investeringar och börjar sedan jaga maskiner eller fabriker? Naturligtvis, säger läsaren, granskar jag olika investeringsalternativ och satsar sedan på de alternativ som ligger bäst till, alla som ser ut att ge en avkastning över en viss nivå och som ligger inom affärsidén.

Så förhåller det sig för det mesta inte alls med den typ av investering som kallas FoU, forskning och utveckling. Eftersom det är svårt, ja, kanske omöjligt, att beräkna avkastningen för detta slags investeringar, ställs det upp andra regler, tumregler.

Den vanligaste tumregeln är att satsa lika mycket som året före, med något påslag. Eller att satsa en viss procentsats räknad på omsättningen. Möjligen utgår man från branschgenomsnittet och placerar sig över eller under detta, beroende på vilken strategi och struktur man anser sig ha.

Tanken att satsa "ungefär som förra året" är i själva verket inte så dum. Avgörande för insatsen är ju personalen och i vissa fall tillgången på vissa fysiska resurser.

Ändå visar erfarenheten att ett mer förfinat resonemang kan ge bättre resultat. En procentuell fördelning av resurserna riskerar att sprida sig nedåt, till underenheter av FoU. Givet att merparten av FoU inte går att kalkylera någon avkastning på, bör ändå de projekt som faller inom kategorin "kalkylerbara" ställa upp i samma tävling.

Ett amerikanskt företag fick frågan varför de sänkt FoU-andelen från 14 till 12 procent av omsättningen. De svarade att de gott och väl kunde ha investerat 20 procent om man bara såg till

projektens lönsamhet, men marknadsavdelningen tålde inte hur snabb förändring som helst, och företaget orkade bara växa med 35 procent om året. *Personal* var en trång resurs genom hela företaget. Här ser vi alltså hur faktorer i hela innovationsprocessen, och inte FoU-satsningen isolerad, placeras i fokus.

Jag vill därmed argumentera för en nyansering och en kategoriklyvning när det gäller olika typer av idéer. I Perstorp, liksom i många andra företag, driver varje division sin egen FoU. Principen bör vara att divisioner måste få avgöra vilka idéer – stora som små, inkrementella som radikala – som passar bäst inom deras affärsverksamhet. Och utgifterna bör relateras till denna och till det förväntade resultatet – i konkurrens med andra divisionsinterna investeringsalternativ.

Därutöver har Perstorps VD en egen "VD-fond", ur vilken han satsar på mer udda och långsiktiga, osäkra eller i varje fall riskfyllda projekt, som inte passar in i divisionens program. VD-fonden tog slut fortare än förutsett och Perstorps styrka som innovatör visade sig i att den då fylldes på igen. Tillgängligheten på idéer blev alltså avgörande.

Perstorp har även en forskningsstiftelse för att stimulera till köp av utveckling utifrån och ett utvecklingsbolag, Pernovo. Det senare har specialiserat sig på att köpa upp små, utvecklingsbara, relativt innovationsinriktade företag, som tillsammans kan passa ett framtida Perstorp (här finns ett scenario – en vision om företagets utveckling!). Eftersom det handlar om förvärv av existerande företag, hamnar det på balansräkningen – men tänk om det i stället varit interna tillväxtprojekt?

Ett stort amerikanskt företag satsar på vissa långsiktiga projekt i en central FoU-avdelning, dvs den traditionella modellen, på andra projekt direkt i divisionerna, på ytterligare andra och mer udda projekt genom speciella "projektkassor", avsedda för vilda projekt. Dessa projektkassor förvaltas av kreativa projektsatsare, "med licens att ta risker" litet varstans i organisationen. En person kan vända sig till mer än 30 olika instanser med sin idé och få nej hos alla 30. Att en har sagt nej innebär dock inget

vid nästa station; granskningen sker oberoende.

Vi har sett att projekt kan delas in i kalkylerbara och sådana som förutsätter mer intuitiva beslut. I gruppen kalkylerbara ingår också de riskbetonade projekten, även om kanske projekt med hög risk och hög potentiell avkastning bör placeras i en speciell korg. För att satsa på ett sådant projekt bör särskilda avkastningskrav sättas upp.

Dock gäller att det måste finnas en särskild korg för att samla upp projekt som är av strategiskt central natur. Det är sådana som, om de lyckas, är viktiga för företagets fortsatta existens på den marknad företaget bestämt sig för att stanna på. Här är de enskilda projekten av mindre vikt – det handlar om att stötta en större helhet.

Vi har vidare sett att det kan behövas två projektportföljer och inte bara en – en för mer omedelbara projekt och en för projekt på längre sikt. Det kan också krävas – vilket inte är samma sak – en portfölj av radikala projekt och en av mer konventionella (de senare hamnar med säkerhet i divisioner och profit centers i en decentraliserad organisation). Dessutom är det skillnad på produktinnovationer och processinnovationer. De senare kan gälla dagens produkt tillverkad på ett nytt sätt, eller ge upphov till helt nya produkter.

Till detta kommer de projekt som hamnar i kategorin ”genuint osäkra”. Både budgetmässigt och i beslutsprocessen är dessa i en kategori alldeles för sig.

Få företag har råd att satsa på ren kunskapsutveckling, utan speciell tillämpning i sikte. Bilden är emellertid inte fullständig utan denna kategori av projekt samt förekomsten av utvecklingskontrakt och teknikupphandling, där order är förknippade med en direkt utvecklingsinsats eller följer som ett resultat av en sådan.

Är då inte den procentuella metoden att bestämma satsningar på FoU ett bekvämt sätt att komma ur det dilemma som alla dessa kategorier innebär? Bekvämt – ja, bra – nej. Vad som behövs är ett system att diskutera FoU och innovation som rym-

mer alla här diskuterade dimensioner. Att sedan förhållandena ändå inte kan förändras snabbt på kort sikt är en annan sak. Viktigt är ju att de knappa resurserna fördelas på bästa möjliga sätt – och kanske det inte heller är omöjligt att öka dessa resurser? Nej, det är inte omöjligt. Det går att tillfälligt avsevärt förstärka en insats genom att anlita externa utvecklingsresurser. Det kan vara uppfinnare, utvecklingsbolag, utvecklingsinstitut (Patscentre, Battelle, SRI International, A D Little etc), högskolor och kollektivforskningsinstitut. Eller finns det interna försäljare eller produktionsfolk, som tillfälligt kan göra en insats?

Detta kräver emellertid en alldeles speciell förmåga att organisera tillfälliga "insatsgrupper" inom FoU och innovation. Jag fann i studien Creativity Management att skapandet av tillfälliga FoU-grupper med ett väl avgränsat mål, efter samma modell som ett filmteam, är en nyckel till framgång i varje fall när det gäller mer radikala innovationsprojekt. Lärdomarna därifrån är bl a:

- gruppen helt ad hoc,
- till storlek och budget anpassade efter projektet,
- rekrytera "de verkliga experterna",
- som också måste passa ihop psykologiskt,
- *ett* mål, en livsuppgift medan projektet varar,
- gruppen hålls ihop (till en del) även utanför arbetstid,
- gruppen etablerar en egen "kultur" och referensram,
- gruppen arbetar i en känslomässigt laddad atmosfär men vet att efter projektslutet tar helt andra uppgifter vid.

Fördelarna med att ta de för en viss uppgift bästa personerna och låta dem syssla med *en* och inte många uppgifter är givna. Men vilka företag har en sådan pool av "fria människor" att rekrytera projektgrupper ur? Svaret är: inte många. Men fler kunde ha det, och de som är tillräckligt stora utnyttjar inte denna möjlighet (den går i någon mån på tvären mot divisionalisering och skapande av autonoma profit centers).

Vidare kan de behövliga extra personerna rekryteras externt och tillfälligt knytas till projektet. Visst behövs det attitydförändringar och smidiga internationella lösningar för att göra detta möjligt. Framför allt behövs det ett nytt slags kompetens för projektorganisation.

Det är tänkvärt att japanerna, när de satsar på nya projekt och bygger upp helt nya grupper, arbetar på detta sätt. Man har – i företag likaväl som i statlig tjänst – sin anställningstrygghet, men efter tre till tio år inom *ett* projekt hamnar man på något helt annat. Eftersom alla är inställda på sådana förändringar, innebär det inget problem.

Ett stort uppdragsinstitut som MITRE i USA arbetar delvis på liknande sätt. Ett tyskt företag gjorde i stället så, att det startade ett dotterbolag för en ny "osäker" uppfinning – med bra folk som fick aktier i företaget. För att klara av att verkligen upplösa gruppen om projektet skulle misslyckas, startades företaget i Kalifornien. I Tyskland skulle det vara omöjligt att lägga ned företaget och komma ifrån anställningsansvaret om projektet gick åt skogen. Projektet visade sig vara tekniskt ogenomförbart, så företaget lades ned, de anställda hade inga bekymmer att hitta nya jobb, och de ansåg sig helt enkelt en erfarenhetrikare.

Ett viktigt skäl till att det är snett att granska satsningen på FoU isolerat är förstås att mer radikala innovationsprojekt, själva innovationsstadiet, kräver mycket större ekonomiska insatser – i tillverkning, upplärning, marknadsföring etc – än vad de renodlade utvecklingskostnaderna står för. Det är viktigt att inte glömma bort detta.

Ett banalt och därmed onödigt påpekande? Inte alls. I den egna studien jag nyss refererade till var en avgörande skillnad mellan projekt som nådde framgång och sådana som inte gjorde det förmågan att planera för framgången. I de lyckade projekter fanns en, låt vara översiktlig och skissartad men ändå – på ett principiellt plan – heltäckande och alternativbeskrivande plan för vad man skulle göra i händelse av framgång. Därmed blev

också utvecklingsarbetet målinriktat och "finallogiskt".

I de misslyckade projekten sade man, förenklat uttryckt, "låt det komma som en glad överraskning om vi lyckas, och så planerar vi för framgången då — vi har nog med utvecklingsproblemen just nu". Men när väl projekten lyckats rent tekniskt var det för sent att börja titta på marknaden och planera för investeringar. Tåget hade börjat gå. Idéerna kom att lanseras — framgångsrikt — hos konkurrenter.

Det här beteendet dyker upp litet varstans. Xerox satsning på sitt Palo Alto Research Center var framsynt och framgångsrikt så långt som till projektens genomförande. Flera "avhoppare" från centret, bl a den geniale uppfinnaren och datorexperten Alan Kay, beskriver just den situation vi relaterat. Det fanns ingen tillräcklig "mottagningsapparat" på tillverkningssidan och i marknadsföringsapparaten för de framgångsrika projekten. (Centret förlades långt bort från Xerox reguljära verksamhet för att skydda det från att bli invecklat i den dagliga problemlösningen. Men vi ser också konflikten och baksidan; detta skapade en "not invented here-attityd" i den reguljära organisationen.)

Union Carbide brukar citeras som ett exempel på ett företag som misslyckades med sin satsning på alldeles nya projekt, utanför den ordinarie verksamheten, "new ventures".

I själva verket lyckades man bara alltför väl. Ett betydande antal projekt nådde kommersialiseringsstadiet samtidigt — och det är ju då de börjar dra pengar, stora pengar. Eftersom huvudverksamheten samtidigt gick sämre, valde man att lägga ned alla "new ventures" utom ett, som blev en ny stor division. En ytterligare lärdom är att sådan ventureverksamhet kräver uthållighet.

När man hamnar i denna "emergence trap", då allt börjar hända på en gång, gäller det alltså att vara förberedd. Det finns anledning att varna för ett sätt att lösa problemen som jag sett alltför många exempel på, nämligen att söka partner i utvecklingen. Det är inget fel i att skaffa sig partner; det är tvärtom ofta praktiskt. Men det bör ske tidigt, som en del av den över-

siktliga planen för projektet och inte i ett nödläge.

Varför? För det första därför att den som förhandlar i ett nödläge också är i kraftigt underläge. För det andra därför att det finns en tendens att välja partner som tycks komplettera en I och för sig kan detta vara ett bra val, om "kompletteringen" innebär att man angriper samma affärsområde på kompletterande sätt. Men det finns också exempel på val av partner som bygger in svåra konflikter och beslutskramp. Till exempel val av svaga partner, därför att jag själv är svag. Eller partner med en helt annan inriktning för att undvika konkurrens. Då finns alla risker att projektarbetet blir ett parti "krypcasino", där var och en ser till sina intressen och ingen till projektets, som sakta havererar.

Resonemanget om tilldelning av resurser, om kraftsamling i ad hoc-grupper och utan splittrade samarbetsgrupper kan sammanfattas i en plädering för *snabbast möjliga*, men inte billigast möjliga genomförande av ett utvecklingsprojekt, när det väl beslutats. Varför? Svar:

- 1 Att spara tid till priset av ökad kostnad innebär i allmänhet att den rena projektkostnaden ändå blir lägre, ty tidsutdräkt kostar pengar i sig.
- 2 Kapitalbindningen i och räntekostnaden för projektet minskar.
- 3 Produkten kommer snabbare ut på marknaden och ger snabbare ett positivt kassaflöde — kanske också ett längre försprång framför konkurrenterna, något som skapar möjligheter till en högre prissättning.
- 4 Övriga produkter dras med av den goodwill som skapas.
- 5 Utvecklingsgruppen blir mer entusiastisk.
- 6 Utvecklingsgruppen hittar genvägar, eftersom den är tidspressad (men har gott om pengar).
- 7 Osäkerheten skingras snabbare, vilket skapar lugn i organisationen och tillför den ny information, dvs ett bättre beslutsunderlag.

- 8 Det blir lättare att upprätthålla idén med verkliga ad hoc-grupper, som satsar på en sak i taget.
- 9 Risken blir mindre att idéer läcker till konkurrenter innan projektet är kommersiellt i hamn.

16 Om projektvärdering

Om du tänker för länge på nästa steg,
kommer du att tillbringa livet
stående på ett ben.

Kinesiskt ordspråk

Det finns fylliga böcker om olika sätt att värdera projekt. En metod, Coopers, redovisas grundligt av Sören Sjölander. Robert Andrén har utförligt diskuterat olika metoder. Vi skall här nöja oss med att ge en serie kontrollistor och frågelistor, hämtade ur litteraturen.

Först måste vi inse att måtten – som vi återkommer till – kan vara olika:

ROI = return on investment

Bidrag till vinsten

Totalt investeringsbehov

Vinst/risk-kvoten

Effekter på kassaflödet

Extra intäktsmöjligheter (jämfört med nu)

En typisk metod är ungefär följande:

Räkna ut försäljningen t ex år 1, 2, 3 och 4, subtrahera förlorad försäljning från utgående produkt, och resultatet blir netto försäljningsökning (talet kan eventuellt behöva reduceras om försäljningen ej blir optimal i förhållande till produktions- och marknadsapparaten).

Bruttomarginalen erhålls ur försäljningspris och extra försäljningsintäkter minus produktionskostnader.

Så är det dags att föra in riskfaktorerna: sannolikheten för marknadsframgång multipliceras med sannolikheten för teknisk

framgång och denna produkt med ett tal som anger hur långvarig glädjen är – talet 1,0 om utvecklingsprodukten "lever" i fyra år, 0,75 för tre år, 0,50 för två och 0,25 för ett års livslängd.

Kostnaderna omfattar inte bara produktion. Gör en högsta och lägsta värdering av kostnader för utveckling, verktyg, lager och eventuellt övriga faktorer.

Vilken är säkerheten i försäljningsvolymen? Vilken är den tekniska och marknadsmässiga kompetensen samt kompetensen vad gäller utrustning? Hur utvecklas marknaden?

En viktig tes vid värderingen är: det finns inte FoU-projekt eller marknadsprojekt – bara affärsprojekt!

Vi kan särskilja en rad olika riskdimensioner (jfr kapitel 10):

- kommersiell risk,
- teknisk risk,
- finansiell risk
- ledningsmässig risk,
- rättslig risk,
- politisk risk,
- övrig risk.

Om antalet risker är olika och likaså risknivån, 50 procent eller 90 procent, gäller:

Antal risker	Sannolikhet att lyckas		
	50 %	10 %	
0	1	1	Framgång
1	0,5	0,1	Kanske
2	0,25	0,01	Behöver tur
3	0,12	0,001	Behöver under
4	0,06	0,0001	Behöver få sparken
5	0,03	0,00001	Behöver en psykolog

Ofta bestäms emellertid projekt av vad som är *försvarbart*. Därvid finns flera argument:

- 1 Tidsfaktorn – timing. Det kan ha ett egenvärde att vara först, ibland.

- 2 Storlek. Det kan finnas inträdes hinder, "barriers to entry", eller inlärningskurvor. Ett *litet* projekt är ointressant för stora företag som snabbt kan komma ifatt pionjären. "Intermediära" projekt är de mest riskabla!
- 3 Patent. Men de får inte ge en falsk känsla av säkerhet.
- 4 Affärshemligheter.
- 5 Tillgång till specifik råvara. Kan vara en nyckelfaktor.
- 6 Kontrakt. Dvs upphandlingssituation med en redan på förhand säker kund.
- 7 Handelsposition – dominans. Kan vara ovärderlig. Och behöva försvaras.

Nu till kontrollistorna.

1 Faktorer som påverkar

	Möjlig säkerhet i förutsägelse	Resultat av eventuellt fel
Investeringskostnad	Bra	Medelstort
Arbetande kapital	Bra	Medelstort
Byggnadstid	Bra	Litet
Slutkostnad	Hyfsad	Medelstort
Försäljningsvolym	Dålig	Stort
Produktpris	Dålig	Stort
Kostnader över tiden	Bra (direkta)	Stort
Produktlivslängd	Dålig	Medelstort till stort
Avskrivningstid	Bra	Medelstort
Avskrivningsmetod	Bra	Medelstort
Restvärde	Dålig	Litet
Skattekostnad	Dålig	Stort
Inflationstakt	Dålig	Stort
Växelkurs	Dålig	Stort
Utvecklingskostnad	Hyfsad	Litet till medelstort
Tid till färdigt projekt	Hyfsad till dålig	Medelstort
Lägsta avkastningskrav	– Policyfråga –	

2 Problem i olika utvecklingssteg

Utveckling och skaleffekter

Utvecklings-skala	Eventuellt olösta problem	Inexaktheter i uppskattningen
Provbänk, modell laboratorieprototyp	Alla – utom huvudfunktionen eller huvudproblemet	Endast huvudfaktorn är granskad – inte installationskostnader, konstruktion, indirekta kostnader; effekter vad gäller leveranser till och från produktionen, liksom lagerproblem; effekter för existerande utrustning; kapitalkostnader
Liten pilotskala (processutveckling)	Konstruktionsmaterial Råvaruspecifikationer Produktspecifikationer Behov av t ex katalysatorer Livslängd hos processutrustning Effekter av råvaruförsörjningssystem Effekter av långsiktig återcirkulering Effekter av uppskalning på processutbyte	Kan ha grundläggande effekter Kan behöva förbehandling Kan fordra rening Kan vara nyckelfråga Kan påverka drift och kostnad Spårelement kan kräva stora processförändringar Kan kräva stora processförändringar eller andra konstruktions-element Påverkar kapital- och driftskostnader för given skala, svårt att bedöma uppskalning
Stor pilotskala, prototyp, demonstrationsanläggning	Miljökrav Fullständig integrering med andra processer Processkostnader från tillskottsutrustning	Kan ha stora effekter Kan skapa styrproblem Historiska data kan vara ointressanta
Kommersialisering	Andra grundregler: otillgängliga råvaror, bränslen, nya miljökrav, politiska krav Effekter i avlägsna regioner Möjlig snedvridning Redundans Kapitaliserade utvecklings- och driftskostnader. Brister, bl a på kapital. Tekniska framsteg	Fördröjningar beroende på förändrade grundläggande regler, strejker, dåligt väder etc, kan eventuellt bli katastrofala Felaktig samhälls- och infrastruktur utveckling kan bli följden Uppskattningar från licensgivaren och säljaren kan vara låga; uppskattningar från företag som söker regeringsstöd tenderar att vara höga Uppskattningar baserade på historia kan vara för höga.

Exakthet i kostnad/tidskalkyler för FoU-projekt

	Kostnad		Tid	
	Uppfattad	Verklig	Uppskattad	Verklig
Concorde	150 M£	1 065 M£		
12 flygplans- projekt	100 %		100 %	320 %
mili- tära flyg- plan, USA	jakt 100 %	170 %	100 %	150 %
	bomb- flyg 100 %	300 %		
	mis- siler 100 %	490 %		
475 mindre projekt	100 %	97–151 %	100 %	139–304 %
amerikanska läkemedel:				
fall 1	100 %	178 %	100 %	161 %
fall 2	100 %	211 %	100 %	295 %

Orsak? Resultatet sammansätts för Concorde på följande sätt:

28 % prototyp ger för låg produktionskostnad

46 % ändringar i idén, där man *beslutat* om högre kostnad

60 % ändrad ekonomi, overhead, bokföring

3 Olika mått

1 Projektindex

$$\frac{S \times P \times p \times t}{100 \times C}$$

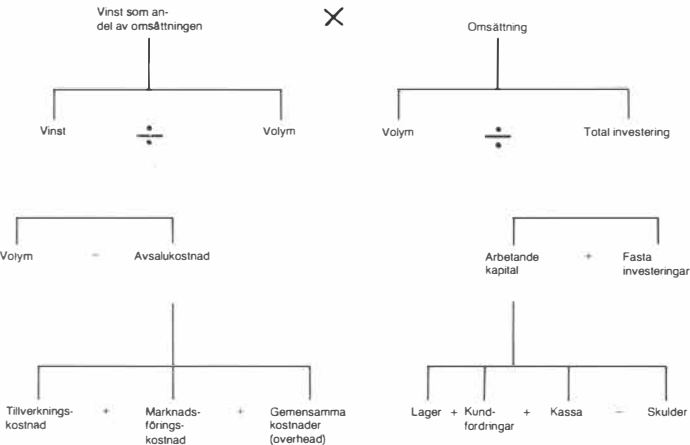
S = årlig maximal försäljningsvolym
P = nettovinst i andel av försäljning, %
p = sannolikhet för FoU-framgång
t = avskrivningstid, år
C = framtida FoU-kostnad

2 Fördel/ kostnad =

$$= \frac{P_{\text{teknisk framgång}} \times P_{\text{marknadsframgång}} \times (\text{pris} - \text{kostnad}) \times (\text{volym/år}) \times \text{livslängd}}{\text{total kostnad (utveckling + lansering)}}$$

P = sannolikhet för

3 Vinsten med projektet



4 Ekonomiska kriterier för beslutsfattande

Metod	Definition	Kalkyl	Fördelar	Nackdelar
a Återbetalningstid	Antal år innan investeringen är återbetald	Om kassaflödet konstant, blir återbetalningstiden investeringen dividerad med nettokassaflödet – annars totalt kassaflödet, netto, tills investeringen betalats	Enkel att använda och förstå. Anpassbar till riskattityder. Vanlig. Bra som begränsning	Förbiser vad som händer <i>efter</i> återbetalningen. Förbiser fördelning över perioden. Överbetonar kassaflödet
b Återbetalningsavkastning (ROI)	Avkastning, årsränta, efter avskrivning till bokvärde	Genomsnittligt årligt kassainflöde minus årlig avskrivning genom halva ursprungsinvesteringen	Enkel att beräkna och förstå. Vanlig	Förbiser när kassainflödet kommer
c Netto nuvärde (NNV)	Skillnaden mellan in- och utflöden av pengar, beräknade som avkastning i nu-ränta	$NNV = \sum_{t=1}^T \frac{F_t}{(1+i)^t}$ där F_t = nettokassaflöde över tidsperioden t i = internräntevärde T = planeringshorisont	Tar tidsvärdet av pengar med i beräkningen. Enklare att beräkna än ROI	Kräver att man fastlägger räntan. Mindre intuitivt begriplig än ROI
d Internavkastning i ränta (IAR)	Ett räntevärde som får nettomervärde av in- och utflödet av projekt-pengar att bli noll	IAR ges genom lösning av ekvationen $\sum_{t=1}^T \frac{F_t}{(1+i)^t} = 0$ Definitioner se 6)	Tar med tidsvärdet av pengar i beräkningen. Kräver inte att man lägger fast ett räntekrav. Intuitivt tilltalande	Svårt att kalkylera. Förutsätter att andra investeringsmöjligheter med samma IAR existerar. Förbiser storlek eller skala hos investeringen. Resulterar ofta i mer än ett räntevärde eller inget alls

De olika kalkylmetoderna riskerar att leda fel om de inte tar med i beräkningen att en ny produkt bl a kan påverka övriga produkters försäljning, eller hjälpa företaget att hålla fast en marknad.

4 Frågelistor

Avgränsningar	Produktteknik	Processteknik	Marknadsdominans	Infrastrukturellt stöd
Teknisk möjlighet	Kan ändra eller innovera produkt, inspiration från kund och konkurrent	Potentiell bas givet dagens processmaskiner	Möjlighet att förbättra kontrollen över styr- och efterfrågesystem på marknaden	Teknisk kapacitet hos t ex underleverantörer (köpt FoU?)
Omvandlingsmöjlighet	Kompetens att ändra produkten när processen ändras	Kompetens vad gäller styrning, produktivitet, mervärde etc	Effektivitet i försäljning, service etc	Kapacitet hos externa underleverantörer, t ex energikonsumtion
Marknadspåverkan	Förmåga att utnyttja tekniska möjligheter, t ex licensintäkt/patent	Förmåga hos produktionssystemet att anpassa sig till marknadsfluktuationer – flexibilitet	Förmåga att reagera på externa marknadsförändringar, t ex ändrade marknadsandelar	Förmåga att klara av marknadens inverkan på underleverantörssystem etc, t ex ökad vertikal integration
Infrastruktur	Infrastrukturens möjligheter att ge nödvändigt bistånd, t ex rätt slags personal, utbildad på rätt sätt	Infrastrukturens möjligheter att underlätta nya produktionssystem	Infrastrukturens möjlighet att underlätta nya typer av marknadsföring, t ex via distributions- och transportsystem	Förnya, alternativt utveckla, underleverantörssystem, t ex relativt små/stora företag

Grundläggande frågor — problemlistan

Vanliga problem

- Ojämn kvalitet,
- Nya material eller komponenter,
- Överkvalificerad, komplicerad teknik,
- Omöjliga toleranskrav,
- Alltför ambitiösa mål,
- Genvägar (som blir senvägar),
- Motsägande specifikationer.

Problem att komma in på ny marknad

- Patent,
- Licensnät,
- "Hemlig" teknik,
- Specifikationer — kund/leverantörsband,
- Marknadsdominans.

En utomstående syn

Arthur D Littles (ADL) ny-produkt-avdelning tar hand om nya idéer och för fram dem till marknaden. Det är dock alltid någon annan som producerar och sväljer dem under licens. Man granskar 4 500 förslag per år, och av dem man väljer att satsa på blir 90 procent framgångar. Här är deras kritiska frågor:

- 1 Marknadspotentialen måste överstiga 30 miljoner kronor om året,
- 2 Bra patentskydd utan problem,
- 3 Fungerande teknik som innebär ett rejält framsteg,
- 4 Lägre kostnad för produktion än konkurrerande produkter,
- 5 Tekniken åtminstone på prototypstadiet,
- 6 Produkten får inte redan ha dominerats ordentligt för möjliga licenstagare,
- 7 Produkten skall kunna tillverkas i USA inom två år,

- 8 ADL måste få tillgång till all relevant information,
- 9 Produkten måste kunna värderas med en insats av begränsade tids- och ekonomiska resurser.

Frågor

Vilka strategiska behov fyller produkten?

- Väsentlig för företagets position eller för att tillgodose framtida kundbehov,
- Tillämpningar måste utvecklas, men kundbasen finns,
- Marknaden är inte färdig utan måste utvecklas.

Hur slår den nya produkten på existerande produkter?

- Anslutande försäljning ökar,
- Påverkan liten,
- Försäljningen av dagens produkter minskar något,
- Ersätter tidigare produkt.

Vilken är den grundläggande marknadsutvecklingen?

- Ny och med stor tillväxtpotential,
- Växer,
- Statisk,
- Avtagande.

Vilken blir konkurrensbilden?

- Inga konkurrenter eller konkurrerande produkter,
- Lätt konkurrens,
- Viss konkurrens,
- Hård konkurrens.

Vilka kvalitativa och prestandamässiga förslag får företaget?

- Nya egenskaper, klart annorlunda än konkurrerande produkter,
- Produkten underlägsen.

Vilka prisfördelar erbjuder produkten?

- Klar prisfördel,
- Konkurrerar på samma prisnivå,
- Högre pris än konkurrerande produkter.

Hur länge håller försprånget i prestanda eller pris?

- Längre, över tio år,
- fem–tio år,
- två–fyra år,
- Cirka ett år.

*Tekniska frågor***Vilken teknisk uppbackning kräver produkten?**

- Etablerad rutin,
- Produktionsprocessen besläktad med dagens,
- Ny teknik krävs.

Hur påverkar den nya produkten utnyttjandet av existerande resurser?

- Kan tillverkas inom nuvarande ram,
- Vissa delar av existerande utrustning kan utnyttjas,
- Nya enheter måste byggas.

Vilka råvaror behövs?

- Drar nytta av överskottskapacitet,
- Viss egen tillverkningsexpansion krävs,
- Fri tillgång på marknaden,
- Svårtillgängliga råvaror.

Vilken teknisk styrka har konkurrenterna?

- Liten konkurrens, unika försteg för oss,
- Ett fåtal konkurrenter klarar av att producera detta,
- Alla stora konkurrenter klarar av tekniken,
- Generellt lätt tillgänglig teknik.

Vilken övrig nytta ger den nya produkten?

- Kan utnyttjas som byggsten för många andra intressanta produkter,
- Produkten är intressant bara som isolerat försäljningsobjekt.

Kan företaget producera med hög, jämn kvalitet?

- Stor latitud tillåten när det gäller kvalitet och företaget klarar det bra,
- Snäva och svåra krav.

Finns det risker förenade med produkt eller produktion?

- Inga nya risker eller miljöutsläpp,
- Svårt att eliminera risker, alternativt alstring av stora, besvärande miljöföroreningar.

*FoU-frågor***Krävs utveckling av ny processteknik? Vilken är då sannolikheten att det lyckas?**

- Vi har tidigare gjort något liknande,
- Tekniskt genombrott krävs.

Hur lång tid tar FoU-programmet för att leda till framgång?

- Under ett år,
- Åtminstone tre år och dessutom fortsatta förbättringsinsatser.

Kan företaget nå eget bra patentskydd?

- Inget skydd,
- Processrättigheter kan köpas,
- Ett alternativ måste utvecklas.

*Distributionsfrågor***Har företaget fördelar när det gäller att möta kundens behov?**

- Etablering nära kunden kan ske,

- Existerande distributionssystem är tillräckligt,
- Distributionssystemet måste kompletteras,
- Konkurrent(er) har unika distributionsfördelar.

Vilken service kräver kunderna?

- Kunden är van att lagerhålla själv,
- Lager måste hållas i distributionsapparaten,
- Leverans på timmen krävs.

Kan produktionen distribueras på existerande sätt?

- Ja,
- Nya sätt att distribuera, nya hanteringsmetoder måste utvecklas.

54 faktorer att värdera

- | | |
|------------------------------------|---------------------------------|
| ● Annonsering, | ● Marknadsföring, |
| ● Stöd vad gäller delsystem, | ● Föråldrade produkter, |
| ● Tillämpningskonstruktion, | ● Spin off, |
| ● Hinder, | ● Patenterbarhet, |
| ● Effekt på ekonomin, | ● Förvarings/lagringsbehov, |
| ● Champion, projektpådrivare, | ● Möjligheter för företaget, |
| ● Företagets kompetens, | ● Samstämmighet pris/prestanda, |
| ● Konkurrens, | ● Produktionskapacitet, |
| ● Kundens nytta, | ● Vinstgenereringsplan, |
| ● Företagets attityder, | ● Promotion, |
| ● Leveranssituation, | ● Prövad idé, |
| ● Distribution, | ● Kvalitetsrykte, |
| ● Konstruktion, | ● Råvaror, |
| ● Kapitalförsörjning, | ● Reparationer, |
| ● Möjlighet få kapital, | ● Uppreppningsköp, |
| ● Branschens framtid, | ● Forskning och utveckling, |
| ● Internationell omvärld, | ● Säkerhet, |
| ● Företagsinterna överväganden, | ● Försäljningsvolym, |
| ● Behov av lagerhållning, | ● Säsongvariationer, |
| ● Tid för framförhållning, | ● Service, |
| ● Juridiska och andra regleringar, | ● Varaktighet (färskvare?), |
| ● Tillverkning, | ● Sociala frågor, |
| ● Marknadsbehov, | ● Reservdelar, |

- Specifikationer,
- Formgivning,
- Tekniska hot,
- Stämmer i tiden?
- Unika fördelar,
- Användningssituation,
- Mervärde,
- Garanti.

En kontrollista till

I Företagsmål

- 1 Stämmer idén med företagets strategi/långsiktplan?
- 2 Är idén sådan att strategin bör ifrågasättas?
- 3 Stämmer den med företagets rykte och image?
- 4 Stämmer den med förmågan och attityden till risktagande?
- 5 Stämmer den med förmågan och attityden till innovation?
- 6 Möter den företagets behov tidsmässigt?

II Marknad

- 1 Klart definierat marknadsbehov?
- 2 Storlek?
- 3 Andel?
- 4 Livslängd på marknaden?
- 5 Sannolikhet att lyckas?
- 6 Sannolik försäljningsvolym (2+5) ?
- 7 Tidsplan – relaterad till marknadsutveckling?
- 8 Påverkan på dagens produkter,
- 9 Prispolitik, kundattityder,
- 10 Konkurrensposition,
- 11 Relation till existerande distributionskanaler,
- 12 Introduktionskostnader.

III Forskning och utveckling

- 1 Stämmer med strategin?
- 2 Gör den en ändring i FoU-strategi motiverad?
- 3 Sannolikhet för teknisk framgång?
- 4 Utvecklingstid och -kostnad?
- 5 Patentsituation?
- 6 Tillgång till FoU-resurser?

- 7 Utvecklingsmöjligheter för produkten/nya tillämpningar?
- 8 Påverkan på andra projekt?
- 9 Miljöeffekter?

IV Ekonomi

- 1 FoU-kostnader: a) kapital, b) intäkt
- 2 Produktionsinvesteringar?
- 3 Marknadsinvesteringar?
- 4 Finansieringsmöjligheter, om man följer utvecklingsplanen?
- 5 Inverkan på finansieringen av andra projekt?
- 6 Tid till break-even, största negativa kassaflöde?
- 7 Möjlig årlig vinst, utveckling över tiden?
- 8 Vinstmarginal?
- 9 Uppfyller projektet våra investeringskriterier?

V Produktion

- 1 Ny process?
- 2 Finns personal för produktion – antal, utbildning?
- 3 Stämmer med existerande kompetens?
- 4 Kostnad för tillgång på råvaror?
- 5 Kostnad för tillverkning?
- 6 Krävs ytterligare produktionsresurser?
- 7 Säkerheten?
- 8 Mervärde i produktionsledet?

Exempel på analys

(taget från ett dagligvaru/livsmedelsföretag)

I Affärsmässiga överväganden

a) försäljningsvolym

- 1 Total volym för produkten nu?
- 2 Vilka andra produktkategorier kan den ersätta?
- 3 Vilka är volymtrenderna för 1 och 2?
- 4 Vilken marknadsandel kan vi rimligen ta?

- 5 Om det handlar om företagsförvärv: vad kan "vi" betyda i volymexpansion?
- 6 Tar distributionsapparaten emot en produkt med denna volym?

b) Vinstmöjligheter

- 1 Vilka investeringar i maskiner och annat krävs?
- 2 Finns råvaror tillgängliga? Till vilket pris? Fluktuerar det eller ej?
- 3 Investeringar i försäljning, distribution, annonsering? Första året? För att nå säljmålen? I fortsättningen, efter det?
- 4 När nås break-even? Hur nära slutlig säljvolym?
- 5 Hur ser marginalen ut, jämfört med vår normala?
- 6 Kan kapitalet användas bättre – på andra nya produkter, eller existerande?
- 7 Vad blir avkastningen på insatt kapital?

c) Samstämdhet

- 1 Tar denna produkt volym från våra övriga?
- 2 Blir den nya produktens försäljningscykel kontracyklisk med vår genomsnittliga?
- 3 Passar vår säljorganisations arbetsformer för produkten?
- 4 När vi kunder som redan känner oss?
- 5 Om produkten har begränsad varaktighet – är livslängden tillräcklig för att säljvolymen skall nås?
- 6 Stämmer produkten in i våra produktionsanläggningar?

d) Konkurrenskraft

- 1 På vad sätt slår vår produkt konkurrenternas?
- 2 Kan vi bibehålla ett försprång – med patent, hemligheter, inarbetande av varunamn e dyl?
- 3 Kan nya offentliga bestämmelser påverka konkurrensläget?
- 4 Finns det redan varumärken som håller distributionskanalerna hårt?

- 5 Vilka förändringar har skett på marknaden nyligen, som antyder intressanta utvecklingstendenser i kundpreferenser?
- 6 Hur ser innovationscykeln ut?

II Icke tillgodosedda kundbehov

- Finns det svagheter i existerande produkter?
- Finns ett behov av ytterligare produkter?
- Vilka underliggande behov reflekteras i försäljning av existerande produkter?
- Vilka fysiska och psykologiska faktorer bestämmer ett köpbeslut?
- Hur vägs olika behov och faktorer?
- Hur möter existerande produkter dessa krav?

III Produktdifferentiering

- Ser kunden skillnad på den nya produkten, mot existerande produkter?
- Är skillnaden betydelsefull?
- Ger produkten ett annat intryck ("image")?
- Tillgodoses behov hos kunden bättre t ex vad gäller form, bekvämlighet, smak, nyanvändningsområden etc?
- Måste fördelarna beskrivas i annonsering eller på förpackningen?
- Gäller fördelarna bara vissa marknadssegment? Är de stora nog?
- Är värdet för konsumenten tillräckligt för att motivera en ny produkt?
- Vilka sociala förändringar kan påverka den nya produktens framtid?

Exempel på viktscheman

Ekonomisk avkastning

	Värde	Vikt- faktor
<i>I MARKNAD</i>		
1 <i>Storlek, startåret</i>		40
>200 Mkr	5	
100–200 Mkr	4	
30–100 Mkr	3	
10– 30 Mkr	2	
< 10 Mkr	1	
2 <i>Tillväxtpotential</i>		40
Mycket snabbare än befolkningstillväxten	5	
Snabbare än befolkningstillväxten	4	
Som befolkningen	3	
Stillastående	2	
Minskande	1	
3 <i>Känslighet för ekonomin</i>		20
Alltid stark efterfrågan	5	
Någorlunda stabil efterfrågan	4	
Följer konjunkturen	3	
Känslig för konjunkturen	2	
Mycket konjunkturkänslig	1	

II PRODUKTER

1 <i>Skillnad för kunden</i>		60
Överlägsen, svår att imitera	5	
Överlägsen, men kan imiteras	4	
Något överlägsen och gimmick	3	
Som tidigare, men gimmick	2	
Som tidigare	1	
2 <i>Finess för kunden</i>		40
Lätt förstådd, stor dragningskraft	5	
Lätt förstådd, hyfsad dragningskraft	4	
Vissa problem att förklara	3	

Svår att förstå men intressant	2
Svår att förstå, mindre intressant	1

III KONKURRENS

1 <i>Antal</i>		40
Flera osofistikerade företag	5	
Två—tre osofistikerade företag	4	
Endast en konkurrent	3	
Två stora konkurrenter	2	
Tre eller flera stora konkurrenter	1	
2 <i>Egna produkter som konkurrerar</i>		25
Inga	5	
Någon	4	
Genomsnittligt antal	3	
Många	2	
Dominerande antal	1	
3 <i>Prisflexibilitet</i>		25
Betydande frihet	5	
Priskänslighet låg	4	
Priskänslighet hög	3	
Hård konkurrens, pris dominerande faktor	2	
Ingen frihet (t ex priskontroll)	1	

IV FÖRETAGET

1 <i>Samstämdhet</i>		20
Kompletterar väl existerande produkter	5	
Kompletterar någorlunda existerande produkter	4	
Inget samband med existerande produkter	3	
Konkurrens med existerande produkter	2	
Konkurrerar starkt med existerande produkter	1	
2 <i>Företagets styrka</i>		
Dominerar marknaden	5	
En fördel vid introduktionen	4	

Spelar ingen roll	3	
Saknas på marknaden	2	
Är obekant med marknaden	1	
3 <i>Forskning och utveckling</i>		15
Fördel genom unik egen process	5	
Fördel genom egna finesser	4	
Hyfsad produkt genom hyfsad kunskap	3	
Hyfsad produkt utan speciella egenskaper	2	
Obekant produkt för vår FoU	1	
4 <i>Produktion</i>		15
Kan produceras inom existerande kapacitet	5	
Kan produceras inom existerande fabrik	4	
Möjlig att producera i anslutning till existerande fabrik	3	
Betydande investering krävs	2	
Stor och tidskrävande investering	1	
5 <i>Distribution</i>		15
Existerande enheter räcker	5	
Små tillskott behövs	4	
Vissa tillskott behövs	3	
Stora tillskott behövs	2	
Helt ny typ behövs	1	
6 <i>Motivation av säljkår</i>		15
Starkt konkurrenskraftig	5	
Vissa försteg	4	
Klarar konkurrensen	3	
Ligger litet efter	2	
Klarar inte denna nya produkt	1	

V EKONOMISK AVKASTNING

1	<i>Försäljning (pris i produktionsledet)</i>		
	<i>då full lansering är genomförd</i>		25
	Över 30 Mkr	5	
	20–30 Mkr	4	
	10–20 Mkr	3	
	5–10 Mkr	2	
	– 5 Mkr	1	
2	<i>Uppskattad vinstmarginal</i>		35
	>40 %	5	
	30–40 %	4	
	25–30 %	3	
	20–25 %	2	
	<20 %	1	
3	<i>Marknadsinvestering</i>		20
	Vinst år 1	5	
	Break-even år 1	4	
	Förlust år 1, återhämtning år 2	3	
	Betalar sig på 3 år	2	
	Mer än 3 år	1	
4	<i>Kapitalinvestering</i>		20
	Ingen alls	5	
	Liten jämförd med volym	4	
	Genomsnittlig i förhållande till volym	3	
	Hög i förhållande till volym	2	
	Mycket hög i förhållande till volym	1	

Naturligtvis måste varje företag bestämma vilka siffror och kategorier man bör välja!

Värderingsmetoder

Exempel: Två faktorer, med olika vikt

	Värde	Vikt
Förspår framför konkurrenterna		2
Mindre än 1 år	1	
1–2 år	2	
Över 2 år	3	
Marknadstillväxt per år		4
5– 9 procent	1	
9–15 procent	2	
Mer än 15 procent	3	

Exempel nr 2 på viktschema

Bedöm följande faktorer på en femgradig skala, där fem är toppbetyg och ett det lägsta värdet. Vikta värdena enligt följande:

Företagsinternt

Samstämdhet (compatibility)	0,6
Säker produkt	0,6
Inga avbrott i produktionen	0,4
Långsiktig tillväxt	1,4

Potentiell marknad

Tillväxt	1,2
Marknadsvariation	0,6
Konjunkturberoende	0,4
Säsongvariationer	0,2
Geografiska olikheter	0,3
Inköpsbeteende varierar	0,3

Möjligheter att marknadsföra

Kostnadseffektiv kanal	0,4
Lätt att göra reklam	0,4
Bra pris/kvalitetsförhållande	0,4
Stämmer med rabattstruktur	0,2
Marknadsföringsförmåga	0,3
Kundlojalitet	0,3

Produktdifferentiering	0,3
Marknadslivslängd	0,2
Konkurrens	0,4
Kundacceptans	0,4
Säljbarhet till dagens kunder	0,2
Kundkunskap	0,4
Förpackning	0,1

Teknik och produktion

Tillgång till resurser	0,4
Produktionsexpertis	0,5
Kostnadseffektivitet	0,4
Lagringskapacitet	0,2
Portar, golv etc	0,4
Underhållsmöjligheter	0,3
Hållbarhet	0,2
FoU-budget	0,2
Biprodukter	0,2
Driftskostnader	0,2

Ekonomi

Uppskattad vinstnivå	1,6
Återbetalningstid	0,6
Kapitaltillgänglighet	1,0
Kapitalutnyttjande	0,8

Juridiska frågor

Patentskydd	0,8
Klarar olika juridiska krav på säkerhet etc	0,8
Skyddat varumärke	0,6
Royaltyintäkter	0,2
Arbetsmarknadskrav	0,2
Övriga samhällskrav	0,4

Vinstförmågan vägs med 1,6, royaltyintäkter med 0,2. En så stor skillnad i vikt understryker dessa listors funktion att vara kontrollistor och inte blinda, rigida "termometrar" för att mäta projekt med. Diskussioner om varför man vill ha olika vikter – samt att de ovan beskrivna bara passar ett kaliforniskt elektronikföretag – och varför man utdelar olika värden är det verkligt viktiga.

Erfarenheten från detta företag visar dock, att projekt med ett totalt värde av 80 eller däröver nästan alltid blir mycket bra (högsta värde är 100 – med betyget fem på alla faktorer).

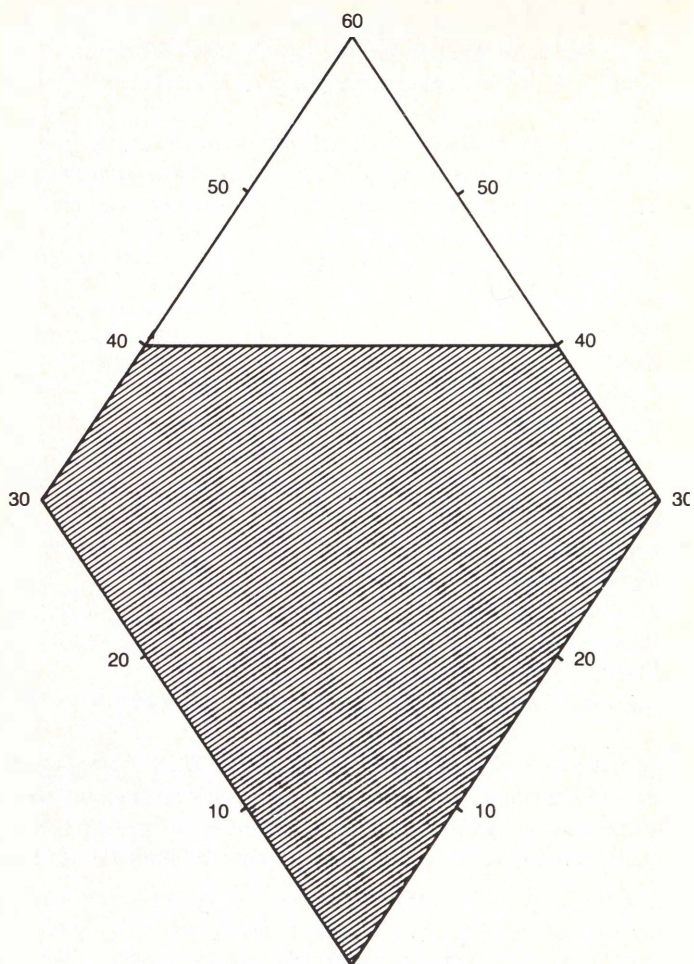
En analys av begränsningar och anpassning hos utvecklingsprojekt kan utföras enligt följande. Granska projektet *som sådant* (ej företagsrelaterat) och bestäm sex olika faktorer, som graderas dåligt–bra efter poängen 0–10:

- volym/vinstpotential,
- tillväxtpotential,
- konkurrens,
- risker,
- möjlighet till omstrukturering av branschen,
- speciella faktorer (t ex lagar, miljökrav etc).

Komplettera med styrke- eller ”passningsfaktorer”, dvs hur väl projektet passar *företaget*:

- kapitalkrav,
- marknadsföringsförmåga,
- produktionsförmåga,
- teknisk bas,
- råvarutillgång,
- tillgång på kompetens (entreprenöriell, juridisk etc).

Om totalsumman (maximalt 120) ligger över 80 är framgången säker till 80 procent. Det gäller dock att nå *enighet* i bedömningarna. Dessutom kan man rita en ”diamant”, se figur 16:1, där det råder balans mellan de två uppsättningarna faktorer.



Figur 16:1 Värdering av ett projekt och av hur väl det passar företaget. Projekt i den vita ytan lyckas i 80 procent av fallen

17 Om tips

Konduktören:

– Knepgatan!

Lars Ahlin: Om

Här följer en sammanfattning av några av bokens teser i punktform.

Snabbhet. Visst tillhör det vanlig mänsklig hyfs att ge någorlunda snabbt svar på ett förslag, en idé eller en fråga.

Uppfinnare är mer än vanligt otåliga människor. Sikta på att ge en snabb reaktion på deras idéer. Inför tidsgränser för förslagsverksamhet och idéjakter.

Klarhet. Ge också klara besked. Ett nej får inte tolkas som ett ja – enbart ett dröjsmål med svaret kan leda till ytterligare investeringar i arbete, engagemang och pengar i en idé ingen är intresserad av, så låt inte obehaget i att säga nej forma nejett till en tveksamhet.

Men tala om varför det blev nej så tydligt att idégivaren får klart för sig hur han kan förvandla nejett till ett ja: genom att göra något helt annat, genom att skaffa svar på en obesvarad fråga, genom att lösa ett tekniskt problem eller hitta en mycket mer ekonomisk lösning.

Tänk på att en hel samling ”klara besked” samtidigt är en policy, en riktlinje för vilka idéer företaget vill ha.

Liten komplexitet. Redan Chryslers system att ingen idé skall behöva passera genom mer än fem nivåer, alltså fem personer, kan visa sig vara alldeles för många. Det bästa är om potentiella idégivare känner att de har geografiskt och kontaktmässigt nära till en ”idéombudsman” som de kan gå direkt till.

Proportioner. Om Du är villig att satsa resurser, motsvarande ett visst belopp, är då inte idégivaren förtjänt av en belöning som uppgår till åtminstone någon bråkdel av den satsning Du gör?

Inget utredande. Framgångsrika företag har som grundregel: handla – tala icke. Xerox har gjort sig av med ett system där det tog två år att utreda en ny produkt. Om idén var fräsch och före sin tid när den kom upp, hade säkert någon konkurrent under tiden kommit på något liknande. Nu vet man, även på Xerox, att det går att få fram ett tillräckligt bra beslutsunderlag på två–åtta veckor.

Och de duktiga innovationsföretagen tar fram underlaget enligt principen ”bygg en enkel prototyp – gör ett enkelt experiment – pröva”, men utred inte.

Satsa på unika misstag. 3M har filosofin att alla idéer skall få provas. Det är företagets övergripande vision, oavsett om idéerna har med den löpande verksamheten att göra eller ej. Bevisbördan är omvänd, dvs den som vill *döda* en idé måste bevisa att den förtjänar att dödas. Och det enda bevis som duger är att idén faktiskt prövats tidigare och då misslyckats. En idé med dåliga odds får alltså chansen bara den är unik. Och sedan satsar man på att inte begrava de misslyckade projekten utan tvärtom lära sig något av dem.

Satsa på utbildning. Företag håller ofta noga reda på de individer som har en unik förmåga att knäcka problem. (Om ett företag inte gör det, bör det veta att det lönar sig att göra det.) Det är personer med mycket varierande utbildningsbakgrund, om ens någon.

Erfarenheterna från den s k Uppfinnarskolan visar att det är mycket lönsamt för företaget att se till att dessa ”uppfinnare” och ”problemlösare” får en för denna uppgift anpassad utbildning. Resurser och stöd, från uppmuntran till närbibliotek, skaf-

far de sig lättare på egen hand när de lärt sig mer om den plats deras verksamhet har i företaget (små idéer i stora företag!) och hur de kan arbeta mer systematiskt för att förverkliga sina idéer.

Mötesplats för det oväntade. Se då och då till att nya impulser kommer in. Bjud in "forskare" från "irrelevanta områden", konstnärer, barn. Skaffa udda litteratur och utsätt över huvud taget utvecklingsorganisationen för varierande impulser.

Människor är olika. I en av mina undersökningar av hur man kan stimulera nya idéer blev ett svar: tillåt att folk som vill får jobba ihjäl sig – utnyttja det otroliga engagemang som ligger i deras intresse för att driva sina egna idéer, på, i någon mån, sina egna villkor när det gäller arbetstid och arbetsform.

Sätt generösa sluttidpunkter. Låt den som föreslår ett lovande men risk- eller osäkerhetsfyllt projekt själv också ange beslutstidpunkter och deadlines, resursbehov och ekonomiska ramar. Kom ihåg att både tid och kostnad för alla "normala" projekt brukar innebära överdrag med en faktor två till tre. Var generös med att plussa på extra marginaler på idégivarens plan men se till att vederbörande skriftligen går i god för sin ursprungliga plan liksom den ni tillsammans kommer fram till. Låt honom eller henne driva den enligt planen men alltså ta ansvaret för att avbryta projektet när utfallet enligt planen kräver det.

Kostnadsavvikelser, jämfört med ursprunglig plan vid olika slags projekt:

- +20 procent vid modifikationer,
- +80 procent vid "interpolationer", dvs ny utformning av tidigare ej utfört slag men inom ramen för tidigare erfarenhet,
- +200 procent för extrapolationer, baserade på kända data (snabbare, större, effektivare etc),
- +590 procent för innovationer.

Res! Ett amerikanskt företag, Whirlpool Corp, har en fram-

gångsrik "framtidsgrupp" som ständigt jagar idéer. De har obe gränsad resebudget och frihet att "resa så mycket tiden ocl orken tillåter". Bakgrunden är, att man har funnit att "det ä mycket litet världens förnämsta expert på ett visst område *int* kan säga utan att hamna i konflikt med sekretesskrav". Det ta flera år innan den kunskapen kommer in i vetenskaplig ocl teknisk litteratur, om den alls når dit. När den väl finns i instru ment och apparater, är det för sent.

Alltså: besök vid kunskapens källor lönar sig!

Skapa ett gemensamt utvecklingsspråk. Minns vad chefen fö forskning och utveckling vid ett mycket stort och utvecklingsin tensivt amerikanskt företag avslöjade: "under mina år här ha jag lyckats med en enda sak – jag föresatte mig att vi alla skull tala samma språk när det gällde forskning, utveckling och inno vation". Det var tillräckligt. Företagets innovationsförmåga to genast ett skutt framåt.

Utan gemensamma begrepp är det omöjligt att förstå varand ra. Det värsta är om man t o m saknar medvetenhet om brister na i kommunikationen.

Rekrytering. Rekrytera allsidigt. Alla åldersgrupper och kö bör vara representerade utan ojämvikter. Se till att inte bara e enda utbildningsbakgrund (ekonom, tekniker, jurist) är repre senterad och att genom nyanställning och arbetsrotation olik typer av praktisk erfarenhet också finns med.

Följ med projekten. Om något, lär oss denna bok att varje rege har mängder av undantag. Här följer ytterligare en sådan regel låt ursprunglig idégivare och entreprenör följa med ett projek från början till slut. Men det kan ofta innebära att idégivaren p något stadium får sluta ge nya idéer eller entreprenören ska lösas av i sin egenskap av projektansvarig, när projektet börja slussas in i den ordinarie fältorganisationen.

Värdera gamla projekt. Inklusive misslyckanden. Mycket få svenska företag har satt i system att göra detta – och utan system sker det nästan aldrig. Skapa en enkel och obyråkratisk form och ställ till slut alltid frågan: vad lär vi oss av detta?

På så sätt ställs viktiga frågor tidigt, och själva projektuppläggningsen blir bättre. Det blir t o m legitimt att utföra projektet på ett sådant sätt att de blir dyrare, men även misslyckanden ger mer.

Avkastning, räknad som internränta, kan utsättas för känslighetsanalys.

Den ursprungliga avkastningen är 24,6 procent. Förändras vissa centrala faktorer i gynnsam riktning utvecklas avkastningen enligt tabellen:

	%
– 10 % utvecklingskostnad	25,3
– 10 % kapitalkostnad	25,8
– 10 % driftskostnad	25,8
– 10 % tillverkningskostnad	27,0
+ 10 % försäljningsvolym	29,7

Det är i allmänhet så, att försäljningsvolymen betyder mest. Den har i exemplet fått öka med 10 procent (alla övriga faktorer verkar ju i samma riktning: höjer avkastningsgraden).

Investera i alternativ. För varje utvecklingsprojekt – liksom för varje investering – ställ frågan: hur kan vi öka öppenheten för osäkerhet, flexibiliteten, möjligheterna att tillgodose alldeles oförutsedda krav, större belastning etc.

Skriv projektrapporten före projektet. Duktiga företag skriver den slutliga projektrapporten, baserad på vad man tror eller hoppas komma fram till, redan när projektet startar. Speciellt är metoden förstås tillämplig i sådana projekt där slutresultatet faktiskt skall bli en skriftlig redovisning bland annat. Rapporten

revideras regelbundet allteftersom den verkliga utvecklingen ”korrigerar” den.

Fördelarna är:

- att arbetet går fortare och
- att information om projektet är lätt tillgänglig,
- att redan från början viktiga frågor ställs, som alltid blir aktuella när man skriver en slutrapport men som måste angripas och besvaras dessförinnan,
- att det finns ett slags ”logg” över projektet och
- att man inte behöver vänta på slutrapporten.

Kolla informationsmekanismerna. Historier om utvecklingsavdelningar som fortsatt med projekt som marknadsavdelningen lagt ned, eller omvänt, är mycket vanliga. Hur fungerar kommunikationen?

Utveckling tar tid

Alla i företagsledningen måste veta detta. Hamra in det! Ställ deras förväntningar på rätt nivå.

Sök hitta *en* produkt som går att få fram snabbt och lätt. *Den* kan ge andrum! I stället för att ”visa att det blir resultat” blir det ”vi fick något, men vi vill ha mer och bättre”.

Hitta en *champion*!

Faktorer

- som spelar nästan ingen roll:
 - produktkategori eller marknad,
 - förpackningen,
 - konkurrenters reaktion,
- som är *avgörande* för framgång:
 - behovet!
 - meningsfull fördel med nyheten,

- produkten/tjänsten måste ge denna fördel,
- reklam och marknadsföring kan förmedla denna fördel.

— som är *sekundära*:

- produktnamn,
- prissättning,
- annonsering,
- marknadsföringsnivå och -typ,
- välbekant teknik för företaget,
- välbekanta distributionskanaler för företaget.

Eliminera hindren naturligt. I den här boken pekar vi på några naturliga hinder mot införandet av nya idéer, av mänsklig och organisatorisk art. Ställ frågan när ett projekt börjar: vem eller vilka kommer att göra motstånd mot att projektet lyckas i sitt sista steg eller mot att det lyckas tidigare? Se till att engagera just dessa personer och organisatoriska enheter i att göra projektet till en framgång! (Rekommendationen behöver specificeras, men det kan bara ske i anslutning till konkreta projekt eller företag.)

Definiera utvecklingsmål. Det finns ett första kreativt stadium, när man endast söker idéer och möjligheter fritt, utan restriktioner och kriterier. Så fort det blir ett projekt av dessa lösa idéer, måste projektet emellertid *definieras* noga. Det innebär, att marknadssystem, prisstruktur, beslutspunkter och delmål i utvecklingsprocessen preciseras i detalj, liksom villkoren för att avbryta eller fortsätta projektet. Om man senare vill lämna denna plan, skall projektet betraktas som helt nytt, motiverat ”från noll” och proceduren upprepas.

Några bra svar

Det finns ett antal standardiserade negativa reaktioner på nya idéer och förslag, som är praktiska att känna till. Idégivaren kan

förbereda sig på vad som komma skall av negativism. Nej-sägaren kan inspireras att förfina sina argument och kanske lära sig att akta sig för de mest förenklade.

Ty vad innebär egentligen följande:

Tyvärr, vår VD kan verkligen detta.	alternativt:	Tyvärr, vår VD förstår inte alls detta.
-------------------------------------	--------------	---

Tyvärr, idén ligger alldeles för långt bort från vår verklighet.	alternativt:	Tyvärr, detta gör och täcker vi redan.
--	--------------	--

Tyvärr, idén innebär ett alldeles för litet steg.	alternativt:	Tyvärr, idén innebär ett alldeles för stort språng.
---	--------------	---

Tyvärr, idén är alldeles för stor för vårt företag.	alternativt:	Tyvärr, idén är alldeles för liten för oss.
---	--------------	---

Tyvärr, marknaden är inte mogen än.	alternativt:	Tyvärr, marknaden är redan mättad.
-------------------------------------	--------------	------------------------------------

Och vad innebär egentligen "det klassiska bankuttalandet":
"Det finns alltid pengar till bra projekt!"

Hur vet man att det är ett bra projekt *innan* man fått pengar för att testa hur bra projektet egentligen är?

Men det finns också en serie mer allmänna svar, som en idégivare brukar få. Svaren kan vara sanna men för den skull likaväl utnyttjas som argument *för* som *mot* en satsning på idén.

Låt oss då finna dessa motargument:

Idén är för stor för oss!

Varför det? Tror ni inte på er själva? Vill ni inte ha stora idéer? Kan man börja i lilländan? Organisera för projektet! Kan-ske samarbete är rätt väg?

Detta är vi inte redo för –
än!

Så säger kanske alla andra – då
har vi ett försprång!
Hur kan vi bli redo?
Vad innebär det att inte vara
redo?

Har någon annan provat det?

Om ja, vad lär vi oss av deras
misstag? Om nej, så kan vi ju
bli först!

Kan Du garantera att det
fungerar?

Naturligtvis inte! Då vore det
väl inget nytt; då vore det inget
problem! Problemlösning är en
chans!

Bilda en kommitté som får
granska idén.

Kommittéer är ett bra sätt att
begrava en idé, att tappa tem-
po. Tillsätt en enmans- eller
tvåmansgrupp med uppgift att
pröva idén praktiskt – inom
snäv tidsram. – Bedöm inte
idéns chanser *att* lyckas utan de
strategiska effekter det får *om*
den lyckas – kanske hos kon-
kurrenten.

Det är för dyrt!

Finns det något snabbt, litet
fuskbetonat och billigt sätt?
Quick and dirty! Hitta genvä-
gar! Koncentrera tiden på det
väsentliga!

Vi förstår bara inte idén!

Satsa på att förstå! Det unika,
det verkligt nya är alltid svårt
att förstå! Satsa på att ta fram
ett lättbegripligt "reklammate-
rial" för idén i dess tänkta funk-
tion – utan beskrivning av någ-
ra tekniska detaljer eller pro-
blemlösningar!

Något sådant finns inte förut!

Nej, tack och lov för det!

Vi har inte tid!

Har vi alltså inte tid med framtiden?

Det går inte att lära gamla hundar/kunder att sitta!

Varför inte? Försök!

Var inte galen!

Varför inte? Nästan *alla* lyckade, stora innovationer drevs fram av personer som i ett skede faktiskt betraktades som galna! *Efterfråga* mer galenskap i stället!

Det finns inte i budgeten!

Är budgeten en tvångströja, som skall döda alla initiativ? Eller ett verktyg att disponera medel rätt?

Det bryter mot vår policy!

Finns det en klart uttryckt, genomdiskuterad, väl känd och praktiskt användbar policy? Vad är dess syfte – inte dess innehåll? Är den evig, eller kan och bör den omprövas ibland? När?

Låt oss sova på saken!

Ja, då träffas vi alltså i morgon bitti?

Vår verksamhet är annorlunda!

Säkert. Alla har annorlunda verksamhet, i något avseende. Det är en styrka. Vad innebär det för idéns utveckling i detalj?

Låt oss överväga det!

Ja, låt oss pröva det enkelt och billigt!

Det gick ju bra utan detta!

Visst. Men hade det gått att fortsätta exakt som det såg ut för 30 år sedan? Utan förändringar alls?

Vi har inte råd med verktygs-
kostnaden!

Chefen stoppar det!

Det är en god idé, men . . .

Något sådant väntade jag
mig verkligen inte från Dig!

Vem har råd? Behövs den kost-
naden? Har vi råd att missa en
möjlighet?

Slå vad om att han gör det och
prova sedan! Låt honom själv
ge svaret! Vem stoppar chefen
– i hans stoppande?

Det är en god idé, och . . .

Vad för slags argument är detta
– en insinuation! Argumentera
om idén, om projektet – inte i
termer av anseende och rykte!
Varför har jag anseende om mig
att bara komma med välkam-
made och slätstrukna idéer?

18 Om en process utan slut

Alla de försiktiga med långa håvar
träffar havets jätteskratt –
Vänner, vad söker ni på stranden?
Kunskap kan aldrig fångas,
kan aldrig ägas

Men om du rak som en droppe
faller i havet att upplösas,
färdig för all förvandling –
då skall du vakna med pärlemorhud
och gröna ögon
på ängar där havets hästar betar
och vara kunskap

Karin Boye

Det var den mest cyniska, nedbrytande, omöjliga organisationsform jag någonsin hört talas om !

Orden är en framgångsrik svensk utvecklingschefs. Han fäller dem när jag berättar om en likaledes framgångsrik amerikansk utvecklingsorganisation. Den fungerar på följande sätt.

Parallellt med dagens marknadsorienterade, divisionaliserade och i profit centers strukturerade organisation finns i företaget en *framtidsorganisation*. Den är resultatet av ett slags scenarier, som företaget regelbundet lägger upp för hur det kan tänkas utvecklas i framtiden.

Scenarierna är till för att organisationen inte skall stelna. Idén är att det inte finns något mer konserverande än en gammal struktur, en existerande organisationsform. Det gäller därför att skapa kärnor av nytänkande och ett skelett till den nya organisationen redan innan dess tid är inne, så att den mjukt och samtidigt kraftfullt kan konkurrera med och så småningom ersätta den "gamla" organisationen. En ny Fågel Fenix uppstår ur as-

kan redan innan den förra dött och bränt upp sig.

"Skelettet" till den nya organisationen tillåter förstås att dess nya verksamhetsgrenar förverkligas en i taget. Det behövs ingen total förändring av hela organisationen, även om det givetvis får följdverkningar på många håll varje gång en "framtidsvision" tar sin plats i "dagens organisation".

I "framtidsorganisationen" ingår personer som på deltid samtidigt har befattningar i den "gamla" organisationen. De återfinns i ett antal organisatoriska enheter litet varstans i företaget. Dessutom finns det ett fåtal personer som har som sitt *enda* ansvar att arbeta med "framtidens affärer".

Vad den svenske utredningschefens reagerade kritiskt mot var att man på detta sätt skapade en mekanism för att bryta sönder företaget inifrån. Upplevde inte alla medarbetare framtidsorganisationen som ett hot? Var konkurrensen mellan nuet och framtiden förgörande för uppfyllandet av dagens affärsmål? Var det inte demoraliserande att arbeta i verksamhetsgrenar som redan betraktades som utdöende?

Nej, företaget bryts inte sönder inifrån. Man måste känna till mer om förhållandena, mer om den helhetssyn som företagsledning likaväl som anställda har på verksamheten, mer om karaktären av verksamheten som i sin tur är en förutsättning för helhetssynen.

Företaget arbetar i elektronikbranschen. Där är förändringar nödvändiga för att överleva. Den medvetenheten är överväldigande stor, eftersom det finns så många näraliggande exempel på "dödsfall". Därför upplever personalen det inte som ett hot utan som en möjlighet och som ett löfte att företaget faktiskt gripit tag i problem som har med den snabba omdaningen att göra. Företaget tar också sitt ansvar genom att sikta på anställningstrygghet.

Sålunda råder det konkurrens om att få deltidsjobb i "framtidsorganisationen". Samtidigt är alla medvetna om att scenariot för den framtida utvecklingen kan leda fel, och därför finns det utvecklingsvägar vid sidan om både dagens och morgondagens

organisation. Och naturligtvis strävar representanterna för dagens organisation att visa att den klarar av att anpassa sig till morgondagens krav.

Mest betyder attityderna, detta att det finns en erfarenhet av vad som händer om man inte "satsar på framtiden". Dessutom har systemet visat sig fungera över flera stora "generationsskiften" inom elektronik och datorer. Därför innebär denna typ av vaksamhet i varje fall inget hot utan just ett löfte.

Det här är ett intressant exempel, men det är inget att ta efter. Det är något att lära av men inget att kopiera. Detsamma gäller ofta exemplen i den här boken. Det är ju klart att det som gäller i elektronikbranschen inte gäller för vitvaror eller bilar. Men det kan finnas vissa idéer att hämta där.

Leopold Uhlmann har påvisat att det är omöjligt att beskriva en typisk innovationsprocess. De olika faktorer – 250 eller så – som krävs för en generell beskrivning är inte bara många. Problemet är att det inte går att sära ut ett fåtal dominerande faktorer, som alltid är avgörande och på vilka man kan bygga en teori som är korrekt i t ex 80 procent av fallen.

Innovationerna liksom för övrigt miljö och företag skiljer sig sinsemellan så mycket åt, att någon sådan reduktion till en eller ett fåtal enkla modeller inte är möjlig.

Till detta kommer att arbetet med innovationsprocessen i sig är en *process*. Det handlar om ett institutionellt inlärningsförlopp, som ser olika ut beroende på var på inlärningskurvan man befinner sig.

I sin bok om japanskt företagsledande beskriver Athos och Pascale detta mycket tydligt. Deras exempel är Matsushita, som cykliskt tycks genomgå stadier av decentralisering och centralisering, gång på gång – men inte på samma sätt varje gång, eftersom startpunkten är en ny nivå av kunskap och erfarenheter, insikter och attityder.

Samma sak har jag försökt beskriva i fallet Esselte i boken *Innovation organization: from practice to theory and back*. Vad som är en bra och framgångsrik organisation för innovation un-

der ett skede kan medföra stagnation och kräva förnyelse under nästa. Det handlar i någon mån om de inblandade individerna men också om den använda teknikens utvecklingsstadium, position på marknaden etc.

Just detta att en organisation har framgång under ett skede får inte förleda den till att förbise att själva framgången kan vara ett farligt gift, ty det riskerar att fungera som bedövning inför nya impulser.

Det är ju så, att ett i bestämda avseenden väl fungerande system, som en del av sin effektivitet, avskärmar sig från impulser om drastiska förändringar. I rapporten *Leda rätt* från SNS Teknisk-Industriella Utvecklingsråd 1983 betonades att ledarskap och kanske byte av vision är nödvändiga ingredienser för företag som ställs inför förändringar i avgörande existensvillkor.

Ledarskapet kan vara en effekt av en kris, och frågan är om det bara är kriser som får organisationer att vakna ur sin tidigare sömn. Douglas vann en dominerande position med propellerplanet DC3 och dess efterföljare – och det var följaktligen ett annat företag, Boeing, som satsade på jetmotorn och då berövade Douglas dess ledarställning. Ford hade alla organisatoriska instrument för att införa hundratals nya innovationer när T-Forden hotades i mitten av 20-talet. Men det var förgäves; den självbärande karossen inte bara hotade utan krossade Henry Fords väl integrerade produktionssystem, som i över ett dusin år gjort en enda sak överlägset effektivt och överlägset billigast: T-Fordar.

Theodore Vail hette den man som ledde USAs "privata televerk", Bell Systems, när beslutet fattades att vid första världskrigets slut nationalisera företaget. Medan kriget varade, fogade sig Vail lojalt i beslutet och genomförde under tiden en organisation som återspeglade vad han menade att denna typ av "offentlig tjänst" måste ge: service. Han lyckades så väl att staten till hans förvåning avstod att genomdriva beslutet om förståtligande!

Vails vision fungerade i varje fall tills mikroelektroniken kom.

Det återstår att se, om förändringsvilligheten nu är tillräcklig för den omställning som krävs, både genom den nya tekniken, och den nya konkurrenssituationen (t ex nya tillverkare på växelsidan, från datatillverkarnas och satellitlänkarnas skara) och genom nya, påtvingade strukturella problem (företaget spjälkas av antitrustskäl upp i flera enheter samtidigt som dessa tillåts gå in på nya områden).

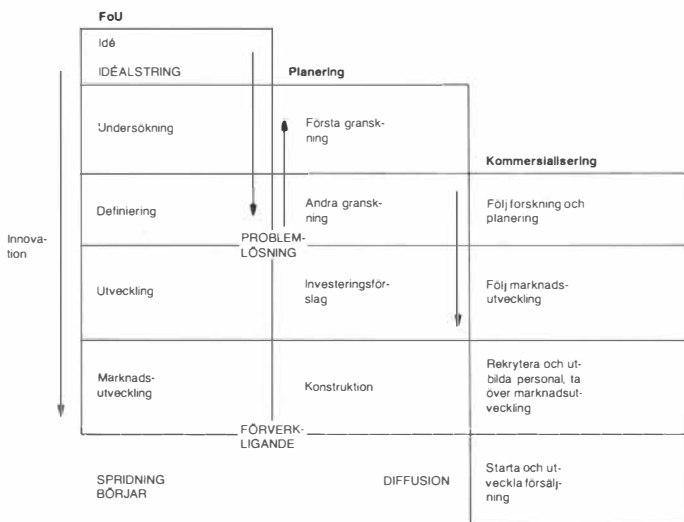
Ett tecken på behovet av kontinuerlig förändring är också min ofta redovisade erfarenhet att det är de företag som redan kan mest som är mest intresserade av att lära. När vi kommer till ett företag för att studera dess innovationsorganisation eller idéhantering, är de företag som har de minsta erfarenheterna och de mest primitiva systemen märkligt ointresserade. De vet allt, tycks det, men de förstår knappast ens frågorna ibland.

Omvänt gäller att de företag som har mest erfarenhet och kan mest också är mest nyfikna, gärna diskuterar sina erfarenheter och ställer upp i nya studier.

De har tydligen lärt sig det som är detta kapitels budskap: att en organisation för innovation faktiskt aldrig blir färdig, att det ständigt handlar om i någon mening omöjliga avvägningar.

Detta resonemang får inte tolkas som ett försvar för omorganisation och förändring för dess egen skull. Inget vore väl mer förgörande för förtroende och engagemang än om nyheter genomfördes bara för att "experiment är vitaliserande". Däremot bör experiment som man verkligen tror på sättas i system. I den meningen bör organisationen aldrig bli färdig.

Men i experimenterandet måste också ligga att misslyckade experiment ger möjlighet till intressanta slutsatser. Alltså bör man inför varje ny förändring fråga sig: vilket utfall väntar jag mig? Vad blir konsekvenserna om det blir som jag tror? Om det inte blir det? Dessa frågor ställda före kan göra experimenten mer meningsfulla, och det kan också leda till att experiment utan möjlighet till praktiska resultat undviks.



Figur 18:1 En process utan slut – och utan början.

Eftertankar

Ett är nödvändigt: att färdas mot brunnar.

Djupt i skogen av tätande år
längta våra förtorkade munnar
efter däliden, där vattnet går,
lyssna vi spänt till vad ådern förkunnar,
dold under livets törnesnår.

Först som försmäktande, överkörda
människosjälar, som bristen känt,
närmas vi, dignande under vår börda,
det som är ande och inåtvänt,
få vi ta del av det oerhörda,
väntar oss brunnens sakrament.

Blickstilla speglar dess vattenhinna
rymder av hisnande opal.
Hemliga källsprång sorla och rinna.
Inne i brunnens och ekots dal
pressas mot läppar, som hetta och brinna,
drycken, gåtfull och evighetssval.

Johannes Edfelt

I USA har man skapat innovationscentra vid ett halvdussin högskolor. Ett centrum satsade konsekvent på att pröva idéer – och människor – praktiskt. Dessutom har detta centrum en mycket driftig chef. I början stöddes centret av National Science Foundation. Men den driftige chefen tog själv initiativet att få sitt centrum att stå på egna ben. Över ett dussin företag hade kommit igång efter tre år, några redan riktigt stora.

Vid ett annat innovationscentrum startade professorerna med vad de kunde: rationell analys. De har sedan dess publicerat en

mängd teoretiska artiklar om hur man väljer projekt. När dessa var "färdiga" — dvs när centret skulle stå på egna ben rent ekonomiskt — hade de en lista på över 900 frågor som ett projekt, en idé måste klara för att få klartecken. Under de fem åren centret arbetat hade inte en enda idé klarat detta finmaskiga såll och följdaktligen hade inga nya företag startats.

Alltså: den som vill planera och organisera perfekt för nya idéer och deras framgång, lyckas förmodligen med en av uppgifterna — den negativa, att undvika att det uppstår några problem alls. Det blir ju inga problem med enstaka projekt och det blir inga misslyckade projekt om det inte blir några idéer eller projekt över huvud taget.

Och den som vill tillämpa vanliga analytiska tekniker på nya idéer måste inse det Jan Carlzon såg på SAS och Linjeflyg: att det enda man då kan titta på är kostnadssidan. Det gäller att minimera kostnaderna, helt enkelt — tror man. Att maximera intäkterna i stället är för svårt, för spekulativt, alltför mycket bortom "den analytiska tekniken" när det gäller en krympande marknad. (På samma sätt är det för övrigt med anskaffning av viktig information — eftersom det är omöjligt att i förväg bedöma värdet av exklusiv information, vill man inte heller betala för den utan väljer att hålla kostnaderna nere genom att prenumerera på vad som är stora mängder brus, dubbel och oväsentlig information.)

Det gäller att inse att människan inte passar F W Taylors beskrivning av henne som en maskin. Att vår förmåga att hantera information och komplexa system är ytterligt begränsad. Att samtidigt människans interna drivkrafter är mycket mäktigare än vi tror — faktiskt i genuin mening obegränsade.

Den som främst vill skapa ordning och förvalta dagens investeringar och struktur har en bred fåra att följa. Den ger framför allt oändliga möjligheter att strukturera och förklara, att kalkylera och förhandla. Den är effektiv enligt objektiva mätbara mått.

Men den är endast statiskt effektiv. Den dynamiskt effektiva

organisationen är hela tiden i rörelse. Här finns intern konkurrens och andra till synes irrationella inslag. Här sker stora strukturella förändringar utan att det känns otryggt. Här uppmuntras risktagande och osäkra projekt. Här görs experiment utan formellt godkännande. Här ses verksamheten och människan som något helt och inte som summan av ett antal delar, funktioner eller enheter.

En idealbild? Ja, kanske. Den rationella typen av organisation är lättare att förklara rationellt. Någon har föreslagit att den dynamiskt effektiva typen av organisation skall ses som ett konstverk. Ett är säkert: den är i alla fall mycket mer emotionellt engagerande. Precis som när det gäller konstverk följer därav att eftersom smaken inte är ensartad, gillar inte alla människor alla dynamiska företag. Åtskilliga har företagskulturer som är fränstötande för somliga likaväl som starkt attraktiva för andra.

Men problemet med att vara effektiv i förnyelsearbetet behöver inte alls formuleras så omfattande och pretentiöst. Låt oss i stället säga på följande sätt: innovationsprocessen är omöjlig att behärska med ett resultat som är till 100 procent felfritt. Vi har tvärtom sett exempel på företag som inte vill lyckas i mer än 40 procent av fallen, därför att risktagande ger högre avkastning. Målet är alltså inte alls att vara perfekt. Ordet saknar mening. Alla invecklade steg och turer, fram och tillbaka, åt sidan, utåt och inåt, i processen, måste man klara av. Det går att träna sig, särskilt om man inser att alla stegen är viktiga och att det inte går att vara perfekt – men väl något litet bättre än genomsnittet. Det räcker gott.

Appendix: Ett praktikfall i utveckling

Företag: J T Baker (USA).

Projekt: Ferriter för datorers kärnminnen.

Ursprungsidé: det är inte tillräckligt väl känt vilka faktorer som bestämmer elektroniska egenskaper.

Fas 1 Utveckla något nytt

<i>Aktivitet</i>	<i>Avdelning</i>
Mangankarbonat tycks lovande för kärnminnen.	Försäljning.
Produktionspecifikation, val av typ av mangankarbonat.	Utveckling i samverkan med tänkbara kunder.
Fastställande av efterfrågan.	Marknadsavdelning.
Experiment för att få fram karbonat med rätt data.	FoU-avdelning samt kund och materialleverantör.
Processutformning, provproduktion.	Produktionsavdelning samt FoU.
Fortsatt provproduktion.	Produktions- och försäljningsavdelningar.

Fas 2 Vila ej på lagrarna

<i>Aktivitet</i>	<i>Avdelning</i>
Vidareutveckling av bättre produkt.	Marknad, FoU, produktion.
Försäljning på nya områden.	Marknadsutveckling genom marknadsavdelningen, teknisk service till kunder.
Marknad för substitution.	”Alla”.
Bättre analys av elektronik-utvecklingen.	Marknadsutveckling genom marknadsavdelningen.

Om litteraturen

– Jag är en del av allt jag läst.

John Kieran

– Läsning är för själen vad gymnastik för kroppen.

Sir Richard Steele

– En del människor läser därför att de är för lata för att tänka själva.

G C Lichtenberg

Om boken – författarens förord

Helt naturligt hänvisar denna beskrivning av projektet till tidigare skrifter i anknytning till projektet: *Innovationsklimatet i Sverige* (SNS 1982), som ger en totalbild av innovationers samhälls- och ekonomiska betydelse och olika aspekter på utvecklingen av en innovationspolitik; *Creativity Management* (Studentlitteratur 1980) som behandlar mediabranschens – som lever på ”kreativitet” – försök att satsa på tekniska nyheter; *Large Company Organization and Radical Product Innovation* (Studentlitteratur 1980), som är en undersökning av innovationsorganisation och innovationsförmåga i ett 50-tal svenska företag men även en litteraturomgång; *Corporate Culture for Innovation* (Studentlitteratur 1980), som är en studie av innovationsvillkoren i en bransch där förnyelse är nödvändig för överlevnad, nämligen elektronikbranschen; *Innovation Organization* (Studentlitteratur 1980), en fallstudie över ett antal år av ett företags (Esseltes) försök att hantera teknisk utveckling. De fyra senare böckerna utgör underlaget för min doktorsavhandling, en sammanläggningsavhandling med titeln *Management and Organization for Innovation* (CTH 1980). Slutligen hänvisar jag också till det stora STU-projektet ”Bred idéhantering i företag”, från vilket Sören Sjölanders rapport publicerats i Libers serie ”Bättre ledarskap” med titeln *Innovation och företagsförnyelse*.

1 Om bokens tema

Tre "reportagesamlingar" om hur uppfinningar utgör grunden för svenska "snilleföretag" rekommenderas varmt för den som vill få ett perspektiv på svensk industrihistoria. De heter *Från idé till produkt I–III* och är utgivna av Svenska Uppfinnareföreningen (I–II) och Styrelsen för Teknisk Utveckling (III). Gene Bylinsky har i *The Innovation Millionaires* belyst samma skeende, men i nuet. Han står t ex för citatet från general Doriot i slutet av kapitlet.

Hur Perstorp och 3M betar sig framgår av Sören Sjölanders bok *Innovation och företagsförnyelse*, 3Ms metoder får dessutom sin beskärda del av utrymme i Peters' och Watermans *In Search of Excellence*.

Bostongruppen får här utstå kritik, en kritik som inte är särskilt originell, och som dessutom framförts inte bara vad gäller dess "nationella" strategier utan även vad gäller de företagsinriktade – bl a i en artikelserie i Financial Times samt i Fortune. Dock bör man hålla BCG räkning för att dess rapport faktiskt startade en nödvändig industripolitisk debatt i Sverige. Kanske hade den inte blivit så livlig och engagerande om inte analys och rekommendationer varit så provocerande?

Calvin W Taylors bok *Climate for Creativity* kommer att återkomma flerstädes här i boken. Den är egentligen en konferensrapport, med en slutkommentar av ingen mindre än Maslow. Taylors långa inledning innehåller en utförlig sammanfattning också av forskningens läge inför konferensen och ger därför en mycket bra överblick, slagkraftigt framställd dessutom. Naturligtvis bygger Taylor också på egna undersökningar.

2 Om definitioner

I en av mina böcker, *Large Company Organization and Radical Product Innovation*, har jag redovisat ett antal, något olikartade definitioner, framför allt på ordet "innovation". OECD har t ex presterat en utförlig nomenklaturdiskussion, och Mansfield dis-

kuterar begreppet med utgångspunkt från National Science Foundations definitioner, som används – tillsammans med den amerikanska börsstyrelsens redovisningsdirektiv – för att även särskilja olika led i innovationskedjan.

Antalet definitioner av ordet "innovation" överträffas vida av antalet definitioner av "kreativitet" – uppåt 150 totalt, redovisade av Don Fabun i *Kaiser News (You and Creativity, 1969)* och diskuterade bl a olika konsulter inom Innotech i tidskriftsartiklar.

Entreprenörbegreppet spelar en stor roll för den "klassiske" nationalekonomen Schumpeter (liksom "innovation" gör det), men annars har psykologen McClelland varit den stora forskaren på området. I Sverige har hans resultat omsatts till praktiskt verklighet, inte minst av INDEVO, och några av de mest erfarna konsulterna där, Bengt Johannesson och Ulf Hubendick, tillhör dem som berikat litteraturen på svenska.

Begreppet "intraprenör" uppfanns av den framsynta engelske journalisten Norman MacRae och det har tagits upp av den svenska SeFram-gruppen, för att t o m exporteras till USA av denna grupp, som i Sverige placerat idén hos Svenska Management-gruppen. (Eller var Guifford Pinchot III före MacRae?)

En rad av begreppen, inte minst "sug" och "tryck", analyseras i en IVA-rapport, som Lennart Elg skrivit om innovationsforskning samt den s k STU-rapporten, *STUs stöd till teknisk forskning och innovation*.

Begreppet företagskultur diskuterades tidigt av French och Bell; i slutet av 70-talet av bl a Pettigrew och Hofstede; därefter blev det mera av mode. Neals och Kennedys bok, *Corporate Cultures*, har ordet i titeln; ett nummer av Administrative Science Quarterly (september 1983) ägnas helt åt företeelsen. Svenskarna Sjöstrand och Westerlund är föregångare.

3 Om varför innovation kan vara bra

En stor del av fakta i detta kapitel har lyfts över från *IKIS* till

detta kapitel; i *IKIS* ligger betoningen på samhällets nytta, i denna bok är det ju företagsperspektivet som dominerar.

IVA och IUI gjorde gemensamt en studie av "teknikfaktorn" som ingick i IVAs stora undersökning av svensk industris konkurrenskraft. Studien innehåller en även internationellt uppmärksammas, mycket intressant nedbrytning av "teknikfaktorn" i olika komponenter. Det är långtifrån allt i denna som är innovation – även om innovation får en del följdverkningar!

Hänvisningarna till avkastningen på innovationsarbete – till amerikanska ekonomer – återfinns också i *IKIS*. Det bör observeras att de tre forskarna använt olika metoder, en samling fallstudier som man hoppas är representativa, totalt sett (en del var också misslyckanden; detaljstatistik; och mer övergripande statistik). Beräkningar av den avkastning elektronikutvecklingen ger står en av elektronikens stora pionjärer, Bob Noyce, för. Anita Du Rietz' undersökning är (FoU-) statistisk.

Utöver tabell 3:4 finns i *IKIS* även en annan tabell över utvecklingen i elektronikindustrin (utarbetad av elektronikentreprenören, branschförespråkaren och numera kongressledamoten Zschau) som påvisar de *unga* företagens växtkraft, både volym-, vinst- och sysselsättningsmässigt.

Källorna till tabell 3:5 framgår även de i detalj i *IKIS*. Några av dem har utnyttjats så tidigt som i Charpie-rapporten (1967) och i *Science Indicators 1976* (utgiven av National Science Board, styrelse för National Science Foundation i USA).

Den ena bilden, den med 58 idéer som blir en innovation, kommer från en undersökning utförd av konsultföretaget Booz, Allen & Hamilton. Den andra har jag fått av SIFO-chefen Hans L Zetterberg.

Kassaflödeskurvan återfinns i många tidsskalor i en mängd litteratur. Den jag brukar citera (även i *Innovationspolitik för tillväxt*, utgiven av industridepartementet, och i *IKIS*) har jag fått från Hexagons VD Torbjörn Ek och visar ett projekt inom LKB-produkter.

4 Om varför vi inte vill ha idéer

Kontrasten mellan intuitiva och analytiska beslut syns kanske allra bäst i företagsmiljöer där de båda kolliderar. I *Creativity Management* har jag skildrat mediabranschen – analytiskt. Alf Mork har skildrat ett mediaföretags satsning på teknik intuitivt, ja orgiastiskt i den mörka boken, *Uppfinnaren*.

Peters' och Watermans bok, *In Search of Excellence*, är nämnd redan i texten. Lennart Thorslund, driftigt och omstritt kommunalråd i Mora, fann att ett företag som ville etablera sig i Mora måste gå igenom 39 olika offentliga prövningar.

Donald Schon (eller Schön, som han skriver sig ibland) är uppfinnare och utvecklare av begreppet "dynamisk konservatism", som sedan slagit rot. Jag minns inte om han själv observerat det, men hans begrepp är besläktat med Herbert Marcuses "repressiva tolerans".

Vår obenägenhet att riskera mycket för en nästan säker vinst, vår oförmåga att vara statistiskt logiska i svåra valsituationer och våra besluts irrationalitet har nyligen fått en ny intressant belysning i en bok av Hogarth: *Judgment and Choice*.

Detta att vår till synes perfekta organisation och vårt ofelbara beräknande av avkastningen, return on investment, på varje projekt, har utsatts för en mördande kritik av två Harvard-professorer, Hayes och Abernathy. Deras artikel i Harvard Business Review, som blev en klassiker på rekordtid, har ett träffande namn på engelska, svårt att översätta till svenska: *Managing our way to economic decline*.

Återföringssystemens stora förmåga att fungera "inom" systemet, men deras problem med att skönja signaler "utanför", är livligt diskuterade i litteraturen – en sammanfattning och nya belysningar finns i 1983 års rapport från SNS Teknisk-Industriella Utvecklingsråd, *Leda rätt*. Problemet med "beslut genom ombud" belyses något i en annan SNS-skrift, *Diagnos för ny innovationskraft* (1979).

Kritiken av nisch tänkande och inlärningskurvan sammanfaller

med kritiken av dess förespråkare, Bostongruppen, refererad för tre kapitel sedan (bl a Fortune hösten 1981, t ex 2 november).

Avsnittet om OECD-statistiken föranleder litteraturhänvisningen, att OECD ger jämförande data, varutöver SCB ger detaljer för Sverige; Nordforsk gör jämförelser i Norden; IVA gör specialstudier och översikter varje år i *Framsteg inom forskning och teknik*, och STU ger fina överblickar i sin petita och sina STU-perspektiv.

"Framgångstabellen" figur 4:1, slutligen, är hämtad ur Taylors: *Planning Profitable New Product Strategies*.

5 Om å ena sidan och den andra

Citatet av James March, Stanford University, är taget från ett seminarium med honom som huvudtalare, som jag arrangerade i Stockholm för något år sedan. Den undersökning där vissa företag hänvisar till Drottning Kristinas väg redovisas i *Large Company Organization and Radical Product Innovation*. Helhetsbilden vad gäller idéer redovisas, på ett realistiskt sätt, av Steele i *Innovation in Big Business*. Strategin att hellre satsa på högriskprojekt finns något utförligare diskuterad i *Corporate Culture for Innovation*.

Vårt sätt att hantera olika risknivåer (och olika utfallsmöjligheter) granskas av t ex Hogarth i *Judgement and Choice*. Kleins sammanfattande verk heter *Dynamic Economics* men han har skrivit mycket mer, bl a ett bidrag till samlingsverket *Technological Innovation for a Dynamic Economy* (redigerad av Hill och Utterback) och i ett "skattenummer" av *Technology in Society*.

Christopher Freemans klassiska bok, *Industrial Innovation*, har utkommit i åtskilliga upplagor, de senare reviderade och uppdaterade. Argumentationen mot hans bild bygger delvis på Abernathys och Utterbacks modell av innovationslivscykeln, beskriven i ett antal artiklar, i Abernathys böcker om bilindustrin och i det ovan nämnda samlingsverket med Hill och Utterback som redaktörer.

Kritiken av modellen för rationellt beslutsfattande, driven av den ovan nämnde Hogarth och många andra, bygger på pionjärarbeten av Herbert Simon och James March, de första från mitten av 50-talet, och sedan i en mångfald böcker och skrifter, där även Cyert, Olsen m fl medarbetat. Då gick gruppen under rubriken CarnegieTech-skolan, men medan Simon finns kvar på Carnegie Mellon i Pittsburgh, finns alltså March i Kalifornien – och deras idéer finns över hela världen.

Beskrivningen av olika beteendemönster för utvecklingssatsningar går tillbaka på mina fyra på engelska presenterade studier.

6 Om klassificering

Uhlmanns uppsats finns i ett samlingsverk, *Industrial Innovation*, redigerat av Baker, och som vanligt när det gäller konferensrapporter något ojämt i inriktningen. Beskrivningen av innovationstyper har jag hämtat inspiration till litet varstans ifrån och även utvecklat i kontakt med chefer och utvecklare i företag. Flera av distinktionerna i kapitlets början härrör från diskussioner med Raj Rao, Chris Hill och John Hansen vid MITs Center for Policy Alternatives, som i samarbete med SNS driver ett projekt för att se om det går att hitta indikatorer för att kartlägga Sveriges (och andra länders) läge i innovationscykeln. Porters *Competitive Strategies* ger också viktiga infallsvinklar.

En både rolig och träffande sammanfattning av organisationsläran – utnyttjad också senare i boken – gör Handy i *Gods of Management* (Pan Books, London 1978). Tabell 6:2 över de olika villkoren i olika branscher kommer från Rosenau. Av de tre krafter som påverkar företaget kommer två från Harry Nyström i Uppsala (*Företagskreativitet och innovationer*), och utvidgningen står jag själv för (*Large Company Organization and Radical Product Innovation*).

Innovationscykelns banérförare Abernathy och Utterback har redan introducerats. Den stora tabellen 6:3 med karaktäristika

är hämtad ur J W Taylors *Planning Profitable New Product Strategies*.

Även Burton Klein förtjänar att nämnas som "cykelteoretiker". Strax följer också hans nyckelbegrepp osäkerhet. De två kan kopplas samman: osäkerheten är störst under introduktions- och expansionsfas, mindre under övergångsfasen, liten under mognadstiden och ökar åter i nedgång. Tabell 6:4, som belyser detta, är också den hämtad ur J W Taylor. De följande tabellerna, som visar marknadsmekanismens betydelse för vinsten i den mogna fasen, kommer från samma bok.

Clarks studie av bilindustrin, *Competition, Technical Diversity and Radical Innovation in the US Auto Industry*, visar att inte minst teknisk mångfald är ett fungerande mått på osäkerhet och därmed innovationsvillkor. En del av Clarks resonemang – utarbetat under ledning av Abernathy i en studie inom National Academy of Engineering, där jag svarat för den internationella utblicken – kan också studeras i, *The Competitive Status of the US Auto Industry*. Nyckeln för FoU-utgifter är översatt ur J W Taylor.

7 Om storföretagens beteende

Här sammanfattas tre av mina egna undersökningar, de delprojekt som finns i *Large Company Organization for Radical Product Innovation*, undersökningen genom Sveriges Civilingenjörsförbund *Betingelser för förnyelse/Rådslag 80*, och den stora SIFO-undersökningen som finns med i IKIS.

8 Om företagskultur

När jag började studera detta tema var French och Bell, Pettigrew och Hofstede, Sjöstrand och Westerlund mina utgångspunkter. Faktum är att en "kulturklassiker" som Malinowski också har en del att ge. Först efter genomförandet av min studie, *Corporate Culture for Innovation*, kom Mariann Jellineks studie

av Texas Instruments. Även de olika "spin-off-produkterna" till Tom Peters' och McKinseys *The Excellent Companies Study*, Ouchis *Theory Z*, Pascales och Athos, *Japansk företagsledning*, samt givetvis Deals och Kennedys *Corporate Culture*, är givande läsning – för att inte tala om *In Search of Excellence*. (En del av detta reflekteras även i *Leda rätt*, och den utnyttjar i sin tur Argyris' och Schons *Organizational Learning*.)

9 Om människor

De författare jag hänvisar till börjar bli gamla vänner nu, eller hur? Peters – Watermans *In Search of Excellence*, Taylors, *Climate for Creativity*, Sjölanders *Innovation och företagsförnyelse*. Macuso är ny: han brukar tala om 3M – annars talar han om entreprenörskap, för det mesta.

De olika personlighetstyper som behövs har utretts av Lenart Elg i en IVA-skrift och i, *STUs stöd till teknisk forskning och innovation*. SRI Internationals utomordentliga innovationsdoktor Joseph McPherson har också en ännu längre lista på de nödvändiga aktörerna, noggrant karaktäriserade – inklusive hans eget bidrag "överbyggaren" (bridge person).

Läsare av mina skrifter börjar vid det här laget känna igen mina hänvisningar till Arieti, kanske också till Schildt. Entreprenören beskrivs utom av Marcuso även av föregångaren McClelland. Carsons "ekonomiska teori" för "The entrepreneur" bör nämnas. Min studie av Uppfinnarskolan, redovisad i en rapport till Trygghetsrådet SAF-PTK, liksom SNS uppfinnarenkät, har gett underlag för distinktionerna mellan olika uppfinnartyper. "Grindvakten" är ett begrepp myntat och fyllt med innehåll av Allen, nu vid MIT, i ett betydande antal skrifter. Aja Selanders arbete i Sverige har också sina vänner.

Uppgiften om den stora framgången med projektpådrivare och den totala bristen på framgång utan en sådan återfinns i Twiss' bok, *Managing Technological Innovation*, som kapitlets avslutningsfrågor klippts ur.

10 Om strategi

Ingen har väl som Ansoff analyserat begreppet strategi och bl a knutit det till innovationscykeln. Identifieringen av strategier sker här efter många infallsvinklar, grundade på egna studier (Large Company Organization and Radical Product Innovation), på Christopher Freeman, på SAPPHO-projektet (där Freeman var ledande), på J W Taylor, Rosenau, Hawthorne, Ramo och Bisio/Gastwirt.

11 Om organisation

De sex grundläggande organisationsprinciperna är hämtade ur en rapport från The Conference Board, refererad i en av mina tidigare böcker. För- och nackdelarna har beskrivits av ett antal amerikanska företagsledare och säger också något om i vilken typ av verksamhet respektive struktur passar bäst. Av den amerikanska källan framgår vilka organisationsformer som är populärast.

Även Ansoff har skrivit om hur man organiserar för förändring. Ramo belyser i detalj varför matrisorganisationen under vissa förhållanden kan vara bra. Zand diskuterar olika organisationsformers för- och nackdelar för att till slut lansera även den "kollaterala organisationen", där grupper av personer vid sidan av sitt ordinarie arbete jobbar på ett specifikt projekt eller problem, ad hoc och tidsbegränsat.

Bilden av den kreativa organisationen bygger bl a på SRI International, Ekvall och C W Taylor. Ett par av marknadsföringsexemplen och idéerna kommer från Rosenau och J W Taylor, medan det holländska investmentföretaget presenterade sig självt på en TNO-konferens för ett antal år sedan.

Von Hippel tillhör vad man kan kalla "MIT-skolan", och hans empiriska data utgör en del av bakgrunden till Abernathy-Utterbacks innovationsteori. PIMS har också sitt ursprung i MIT men är nu ett separat företag.

Uppgifterna om kreativ miljö och kreativa människor kommer (som vanligt) från Arieti och Schildt. Frågorna om innovationsorganisationen har jag själv utvecklat.

12 Om satsningar på "ventures"

Här bygger jag på samtal med de båda riskinvesterarna Fred Adler och general George Doriot, Lowell Steele vid General Electric, Rik Nelson vid Exxon Enterprises (då), James Utterback, J Herbert Hollomon och Richard S Morse – för att nämna några. Edson de Castro på Data General är citerad. Bland böcker bör nämnas Hanan, Rosenau, Sjölander, Giragosian och Bisio/Gastwirt.

13 Om genvägar för idéer

Tracy Kidders bok är den fascinerande berättelsen om *En dators födelse* (som den svenska titeln blev) i Data Generals källare. Ett gäng gröngölingar, komna direkt från högskolan, får en utmaning och en chans att från noll på rekordtid konstruera en helt ny 32-bits dator. Företagets överlevnad hänger kanske på om de lyckas. Boken blev en bestseller och fick Pulitzer-priset.

Frederick Brooks bok är av annorlunda slag. Den beskriver villkoren för den kreativa delen av programvaruproduktionen för ett stort datorsystem. Brooks bör veta, för han var ansvarig för den sidan av IBMs 360-system, som var grundligt försenad. Ett av skälen är ett slags programvaruproduktionens Parkinsons lag, som Brooks övertygande lanserar. Om man ligger åtta månader efter tidsplanen, rekryterar man två eller fyra nya man – och blir ännu mer försenad... Ty rekrytering och utplåning och extra diskussioner tar bara mer tid.

I övrigt hänvisas – som vanligt – till Vedin själv, Sjölander, Peters-Waterman samt även Steele.

14 Om kreativa metoder

Stein har gjort den kreativitetsstuderande en stor tjänst genom

att systematiskt granska olika kreativa metoder och då framför allt undersökningar av deras förmåga att producera goda resultat. Han har helt enkelt sammanfattat litteraturen fram till mitten av 70-talet. Utöver att Parnes, Noller, Biondi m fl i den sk Buffaloskolan beskrivit sin egen metod (CPSI, som är mycket eklektisk, lånar av andra) ger de också en rad andra generella genomgångar (dessutom finns t ex Whitfields). Naturligtvis existerar även specifika beskrivningar, t ex Gordons kallad just "Synectics".

de Bono producerar en eller två nya böcker om året, och om de alla på något sätt handlar om lateralt tänkande, är de ändå alla värda att läsa. Det är faktiskt få upprepningar. Fast som när man läser Woodhouse kan man njuta bäst om man väntar något mellan den ena volymen och nästa.

Instruktionen inom citationstecken står jag själv för. Den har utnyttjats – med framgång – vid utvecklingsseminarier i ett antal regioner och kommuner, liksom i ett antal svenska företag. Naturligtvis bygger den på läsning och inspiration litet varstans ifrån – främst från Innotech (Don Gamache), SeFram-gruppen, Buffalo-skolan och Egon Loebner vid Hewlett-Packard, som på eget initiativ i tio år utbildade i "uppfinneri" vid Stanford University. Han har aldrig publicerat sina listor och instruktioner annat än i stencilmform. (I handledarmaterialet till Uppfinnarskolan har Gull-May Holst och jag trängt djupare in i och utnyttjat mer av det material som det här kapitlet hänvisar till.)

En del av de systematiska metoderna utnyttjas även inom framtidsstudier och teknikvärdering, technology assessment. Jag har utnyttjat material från bl a Martino och Cetron. PAB-LA är hämtad ur White.

15 Om dimensionering

Ramo angriper dimensioneringsproblemet mycket systematiskt, liksom även Rosenau, Kay, Bisio/Gastwirt, Mansfield, Gold, White och Twiss.

16 Om projektvärdering

Sjölander diskuterar och tillämpar alltså Coopers metod, och även Andrén hänvisar jag till inledningsvis. Vad gäller värderingsmetoder har jag i övrigt – utöver de företag jag intervjuat (och för detta kapitel är många av dessa amerikanska) – förlitat mig på bl a följande: Rosenau, J W Taylor, Bisio/Gastwirt, Twiss, Whitefield och Hughes (företaget har gett ut "R & D Productivity").

17 Om tips

Även här finns en hänvisning till Uppfinnarskolan. Svenska Ingenjörssamfundet och Svenska Uppfinnareföreningen har gett ut en hel serie skrifter som rör denna, (Idéum-serien), och dessutom ett handledarmaterial. Dessutom har jag för Trygghetsrådet SAF-PTK (huvudfinansiär av skolan) gjort en värdering av resultatet.

Diskussionen om sluttidpunkter går tillbaka på ett resonemang med Jan Wallander under arbetet med *Leda rätt*, (SNS 1983).

Listan över var avvikelserna dyker upp och hur stora de i genomsnitt blir är hämtad ur Rosenau, liksom känsligheten för variation i olika faktorer med 10 procent kommer från Rosenau. Och listan över dominerande alternativt sekundära faktorer har Tom Peters och J W Taylor försett mig med.

Listorna över motargument har jag faktiskt tagit fram själv – på basen av intervjuer med folk i företag. Det var först senare som jag fick reda på att Ulf Perning har en mycket fullständigare (och roligare) sådan lista. Han producerar den i form av block med avrivbara lappar. Mycket praktiskt! Den som vill stoppa en idé river bara av en lapp och håller upp den!

18 Om process utan slut

Uhlmann skrev alltså hos Baker. Athos och Pascale utnyttjar

Peters', Watermans och McKinsey's "Seven S Concept" för att kartlägga "Japansk företagsledning". Beskrivningen av Vails insats går tillbaka på Peter F Drucker, DC3an och T-Forden på Abernathy, Klein och Utterback.

Eftertankar

Erfarenheterna från National Science Foundations (NSF) satsning på innovationscentra har dokumenterats efter en NSF-konferens.

Appendix

Praktikfallet är lånat ur Giragosian.

Litteraturförteckning

- Andersson, R m fl, *Krävande företagsledning*. Liber Förlag, Malmö 1982.
- Andriole, S J, *The Handbook of Problem Solving*. Petrocelli Books, Inc 1983.
- Ansoff, H I, Bosman A & Storm, P M, *Understanding and Managing Strategic Change*. North-Holland Publishing Company, Amsterdam 1982.
- Biggadike, R, *Entering New Markets: Strategies and Performance*. Marketing Science Institute, Cambridge, Massachusetts 1977.
- Bisio, A & Gastwirt, L, *Turning Research and Development into Profits. A Systematic Approach*. AMACOM, New York 1979.
- Le Boeuf, M, *Du är kreativ – Hur du tar vara på din skapande fantasi*. Liber, Stockholm 1982.
- de Bono, E, *Lateral Thinking for Management*. Penguin Books 1971.
- , *Opportunities – A Handbook of Business Opportunity Search*. Penguin Books 1978.
- , *Practical Thinking – 4 ways to be right; 5 ways to be wrong; 5 ways to understand*. Penguin Books 1971.
- , *de Bono's Thinking Course*. BBC, London 1982.
- Buggie, F D, *New Product Development Strategies*. AMACOM, New York 1981.
- Carson, J W & Rickards, T, *Industrial New Product Development. A Manual for the 1980s*. Gower Publishing Company Limited, Westmead, Farnborough, Hampshire, England 1980.

- Deal, T E & Kennedy A A, *Corporate Cultures. The Rites and Rituals of Corporate Life*. Addison-Wesley Publishing Company, Inc 1982.
- Eden, C, Jones S & Sims D, *Thinking in Organizations*. The Macmillan Press Ltd, London 1979.
- Francis, P H , *Principles of R&D Management*. AMACOM. New York 1977.
- Fusfeld, H I & Langlois, R N, *Understanding R&D Productivity*. Publicerad i samarbete med Center for Science and Technology Policy, Graduate School of Business Administration, New York University. Pergamon Press 1982.
- Giragosian, N H, *Successful Product and Business Development*. Marcel Dekker, Inc, New York 1978.
- Hanan, M, *Venture Management. A Game Plan for Corporate Growth and Diversification*. McGraw Hill Book Company 1976.
- Hawthorne, E P, *The Management of Technology*. McGraw Hill Book Company 1978.
- Hederstierna, A, *Decisions Under Uncertainty. The Usefulness of an Indifference Method for Analysis of Dominance*. EFI, Stockholm School of Economics 1981.
- Hogarth, R, *Judgement and Choice*. John Wiley & Sons 1980.
- Holloway, C A, *Decision Making under Uncertainty – Models and Choices*. Prentice-Hall, Inc, Englewood Cliffs, New Jersey 1979.
- Holt, K, *Product Innovation. A Workbook for Management in Industry*. Newnes-Butterworths Management Library, London 1977.
- Hubendick, U, Johannesson, B & Josefsson, B, *Entrepreneurskap – dynamiken i affärerna och företaget*. Svenska Civilekonomföreningen. INDEVO Studentlitteratur 1982.
- Kamien, M I & Schwartz, N L, *Market Structure and Innovation*. Cambridge Surveys of Economic Literature. Cambridge University Press 1982.
- Kay, N M, *The Innovating Firm. A Behavioural Theory of Cor-*

- porate R&D. The MacMillan Press Ltd, London 1979.
- Koolhaas, J, *Organization Dissonance and Change*. John Wiley & Sons 1982.
- Lee, S M, *Management by Multiple Objectives. A Modern Management Approach*. Petrocelli Books, Inc 1981.
- Lundstedt, S B & Colglazier, E W, Jr (red). *Managing Innovation. The Social Dimensions of Creativity, Invention and Technology*. Pergamon Press, Inc, New York 1982.
- Naylor, T H, *Corporate Strategy. The Integration of Corporate Planning Models and Economics*. North-Holland Publishing Company 1982.
- Ottosson, S, *Lönsam innovationsverksamhet. Från idé till kommersiell produkt*. Progrator HB 1983.
- Parker, R C, *The Management of Innovation*. John Wiley and Sons 1982.
- Peters, T J & Waterman, R H, Jr, *In Search of Excellence. Lessons from America's Best-Run Companies*. Harper & Row, Publishers, New York 1982.
- Planning and the Corporate Planning Director*. The Conference Board, Inc New York 1974.
- Porter, M E, *Competitive Strategy. Techniques for Analyzing Industries and Competitors*. The Free Press, New York 1980.
- Ramo, S, *The Management of Innovative Technological Corporations*. John Wiley & Sons, New York 1980.
- R&D Productivity. An Investigation of Ways to Evaluate and Improve Productivity in Technology-Based Organizations*. Hughes Aircraft Company, Culver City, CA 1978.
- Roman, D D & Puett, J, Jr, *International Business and Technological Innovation*. Elsevier Science Publishing Co, Inc, New York 1983.
- Rosenau, M D, Jr, *Innovation. Managing the Development of Profitable New Products*. Lifetime Learning Publications, Belmont, Kalifornien 1982.
- Scott, R W, *Organizations. Rational, Natural and Open Systems*. Prentice Hall, Inc, Englewood Cliffs, New Jersey 1981.

- Shannon, R E, *Engineering Management*. John Wiley & Sons, New York 1980.
- Stephens, J C, *Managing Complexity. Work, Technology, Resources, and Human Relations*. Lomond Books, Mt Airy, Maryland 1977.
- Taylor, J W, *Planning Profitable New Product Strategies*. Modern Business Reports, New York 1982.
- Thring, M W & Laithwaite, E R, *How to invent*. The MacMillan Press Ltd, London 1977.
- Tushman, M L & Moore, W L, *Readings in the Management of Innovation*. (Columbia University Graduate School of Business) Pitman Publishing Inc, Marshfield, Massachusetts 1982.
- Twiss, B, *Managing Technological Innovation*. Longman Group Limited, London 1974.
- White, P A F, *Effective Management of Research & Development*. The MacMillan Press Ltd, London 1980.
- Wickelgren, W A, *How to Solve Problems. Elements of a Theory of Problems and Problem Solving*. (University of Oregon) W H Freeman and Company, San Francisco 1974.
- Wind, Y & Mahajan, V, *Designing Product and Business Portfolios. Steps Leading to Construction of a Portfolio Model for Planning Strategy*. Harvard Business Review, Januari–februari 1981.
- ry 1981.

Se för övrigt litteraturlistan i *Innovationsklimatet i Sverige*, SNS, Stockholm 1982.

Om det är sant att *små* företag – och främst då nya sådana – lättare, snabbare och intelligentare hanterar nya idéer, är det förvisso också sant att *stora* företag är mycket mer kraftfulla och har mer muskler. Som ett komplement till deras bodybuilding ges här förslag på hur de skall kunna träna upp lättrörligheten, snabbheten och intelligensen i utvecklingsarbetet.

Boken är en handbok. Dess råd har sin grund i praktiska erfarenheter. Rekommendationerna är inte mina utan återspeglar vad styrelser, utvecklingsfolk, andra forskare och branschkunniga ansett framgångsrikt.

Den som vill ha teoretiska härledningar och vetenskapliga analyser hänvisas till min förra SNS-bok, *Innovationsklimatet i Sverige*, från 1982.

Bengt-Arne Vedin