

# **Tre grundopfattelser i innovationsteorien**

## **Innovationsteorier**

**Af Jon Sundbo**

### **Resumé**

*Artiklen behandler grundopfattelserne i innovationslitteraturen. Der kan identificeres tre grundopfattelser, som idag kæmper om paradigmatisk dominans. Den ene er entrepreneur-teorien. Det er enkeltpersoner, som kæmper for gennemførelsen af en ide eller for at skabe sig uafhængighed. I den klassiske form grundlagde entreprenøren en virksomhed, men i den moderne udgave kan han optræde inde i eksisterende virksomheder. Den anden, den teknologiokonomiske teori, ser teknologjudviklingen som innovationsdeterminanten. Den tredje, den strategiske innovationsteori, lægger vægt på markedsmulighederne. Innovation består i at se mulighederne på markedet og at kunne omforme det til ekstern og intern strategi. Strategien danner rammen for innovationsudviklingen. Teorierne er primært udviklet på makroplan som teorier om samfundsøkonomisk vækst. Men de har også implikationer på virksomhedsplan. De tre grundopfattelser muliggør, at den enkelte virksomhed kan analysere de forskellige innovative kræfter.*

En afgørende faktor i virksomheders udviklingsevne – deres evne til at forny sig og følge med markedsforholdenes og produktionsfaktorernes udvikling – er innovationsevnen (Sundbo, 1991). At virksomheder har en god innovationsevne afhæn-

# **Tre grundopfattelser i innovationsteorien**

## **Innovationsteorier**

**Af Jon Sundbo**

### **Resumé**

*Artiklen behandler grundopfattelserne i innovationslitteraturen. Der kan identificeres tre grundopfattelser, som idag kæmper om paradigmatisk dominans. Den ene er entrepreneurteorien. Det er enkeltpersoner, som kæmper for gennemførelsen af en ide eller for at skabe sig uafhængighed. I den klassiske form grundlagde entreprenøren en virksomhed, men i den moderne udgave kan han optræde inde i eksisterende virksomheder. Den anden, den teknologiokonomiske teori, ser teknologjudviklingen som innovationsdeterminanten. Den tredje, den strategiske innovationsteori, lægger vægt på markedsmulighederne. Innovation består i at se mulighederne på markedet og at kunne omforme det til ekstern og intern strategi. Strategien danner rammen for innovationsudviklingen. Teorierne er primært udviklet på makroplan som teorier om samfundsøkonomisk vækst. Men de har også implikationer på virksomhedsplan. De tre grundopfattelser muliggør, at den enkelte virksomhed kan analysere de forskellige innovative kræfter.*

En afgørende faktor i virksomheders udviklingsevne – deres evne til at forny sig og følge med markedsforholdenes og produktionsfaktorernes udvikling – er innovationsevnen (Sundbo, 1991). At virksomheder har en god innovationsevne afhæn-

ger af, om de rette innovationsfaktorer er til stede og af virksomhedens evne til at organisere innovationsaktiviteten. Et hovedspørgsmål er derfor hvilke innovationsfaktorer, der er de væsentligste, og hvordan innovationsaktiviteten organiseres bedst. Denne artikel ser på svarene på disse spørgsmål ud fra et teoretisk synspunkt. Det vil sige: Hvilken eller hvilke teorier har vi til rådighed til at forklare innovationer og hvilke innovationsfaktorer udpeger de som de væsentligste?

Det er her et væsentligt moment, at der kan findes nogle forskellige grundopfattelser af, hvad der frembringer innovationer, og som altså giver nogle forskellige svar på disse spørgsmål. Dette betyder, at den enkelte virksomhed skal operere på forskellige faktorer, hvis den vil fremme sin innovationsevne – alt efter hvilken grundopfattelse, der tages udgangspunkt i. Den offentlige erhvervs politik, der har til formål at fremme økonomisk vækst gennem innovation, skal således også operere på forskellige faktorer.

### **Grundopfattelserne i innovationslitteraturen**

Man kan lave modeller på mikroplan om innovationsprocessen i den enkelte virksomhed, hvilket der findes en del litteratur om (jfr. f.eks. Tushman og Moore, 1988, Twiss, 1974, Pinchot, 1985, Kent, Sexton og Vesper, 1982). Det er imidlertid et broget billede, der fås af innovationsprocessen og innovationsfaktorerne, når man læser denne litteratur. For at strukturere de teoretiske forestillinger, kan det derfor være nyttigt at gå til grundlitteraturen om innovation. Denne grundlitteratur befinder sig primært på et makroplan –

den omhandler de samfundsmæssige innovationsprocesser, først og fremmest som et samfundsøkonomisk vækstfænomen, men også tildels som et sociologisk forandringsfænomen. Ved at læse og tolke denne grundlitteratur, kan der opnåes en ny indsigt i de forskellige forklaringer på innovation, der gives, og dermed også på, hvilke faktorer der er mest afgørende for virksomheders innovationsevne. Makroteoriene kan, udover at sige noget om samfundsøkonomisk vækst, også sige noget om den enkelte virksomheds udviklingsevne.

Denne artikel omhandler således forklaringen på innovationsfænomenet i den teoretiske grundlitteratur. Da denne litteratur primært omhandler makroplanet, vil artiklen også primært vedrøre makroplanet. Til sidst skal der dog trækkes nogle linier ned til mikroplanet – de enkelte innovationsteoriens implikation for den enkelte virksomhed.

Man kan læse den innovationsteoretiske litteratur med det formål at analysere, om der kan identificeres een eller flere sammenhængende forklaringer på, hvorledes innovationer opstår i samfundet. I så fald fremgår det, at der er forskellige grupper af litteratur, som har forskellige grundopfattelser af innovationsprocessen, som udpeger forskellige faktorer som betydningsfulde for innovation og som ikke citerer hinanden. Fælles for dem er kun, at de alle beskæftiger sig med samfundsøkonomisk vækst, skabt gennem kvalitative spring, som bryder med den neoklassiske økonomiske forestilling om at se økonomien som en ligevægtssituation, hvor der kun sker kvantitative ændringer (jfr. Schumpeter 1934, som idag oftest anføres som innovationsteoriens faderskikkelse).

Denne artikel bygger på en sådan analyse af innovationslitteraturen (Sundbo, 1994b). Det nøglebegreb, der er anvendt til at strukturere forståelsen af de forskellige innovationsopfattelser, er Kuhns (1973) paradigmebegreb.

Der skal her kort præsenteres definitioner af de to vigtigste begreber i denne artikel, innovation og paradigme.

*Innovation* anvendes i Schumpeters oprindelige betydning (Schumpeter, 1934 p. 66). Innovation betegner indsatsen med at udvikle et allerede opfundet element til praktisk-kommercielt brug og få accepteret, at elementet indføres. Innovationer kan være nye produkter, nye produktionsprocesser, ny markedsadfærd, nye råvarer eller halvfabrikata eller nye organisationsformer. Innovation er således ikke begrænset til teknologisk innovation alene.

*Paradigme* anvendes i Kuhns (1973) egentlige betydning. Det er en samlet opfattelse i den videnskabelige verden af, hvordan et generelt fænomen skal erkendes. Der er en fælles »gåde« (her innovationsfænomenet), som søges løst. Der er en fælles grundteori om fænomenets karakter og ofte fælles metoder.

Normalt vil et paradigme have dominans, men der kan opstå, hvad Kuhn kalder revolutionære situationer, hvor et dominerende paradigme mister sin forklaringskraft og bliver udfordret af alternative paradigmer, der har andre grundforklaringer. Det skal vises i artiklen, at der netop nu eksisterer en sådan revolutionær situation omkring forklaringen af innovationsfænomenet.

Denne paradigmatiske analyse er ikke den eneste måde at dissekere og forstå innovationsteorien på. Den deler teorierne

skarpt op, hvor der i empirisk forskning også er overlap mellem de enkelte paradigmer; forklaringslementer fra de enkelte paradigmer blandes i nogle tilfælde.

Den paradigmatiske analytiske tilgang giver dog et nyttigt bidrag til forståelsen af innovationsfænomenet, fordi den stiller nogle grundopfattelser skarpt op. Og der eksisterer i vidt omfang en paradigmatiske situation, også i empirisk forskning. Det er forskellige objekter, der fokuseres på. Forskerne holder hver deres kongresser og kommer sjældent til de andres.

### **De tre paradigmatilbud i innovationsteorien**

Analysen af innovationsteorien har ført frem til, at der idag eksisterer tre konkurrerende grundlæggende forklaringer på – eller grundopfattelser af – innovationsfænomenet. De skal her betegnes paradigmatilbud, fordi de hver især har et tilbud om en forklaring på innovation, men ingen af dem har absolut dominans i den videnskabelige verden. De tre paradigmatilbud skal præsenteres her i kronologisk rækkefølge i forhold til det historiske tidspunkt, hvor hver grundopfattelse brød igennem og opnåede paradigmatiske dominans første gang.

#### **Entrepreneur grundopfattelsen**

Denne grundopfattelse brød igennem omkring år 1900. Baggrunden var den økonomiske vækstbølge, der havde været i slutningen af 1800-tallet (1880'erne og 90'erne jfr. Rothwell og Zegveld, 1985). Teoriene ville forklare denne vækst. Perioden var de store »gründeres« tid. Enkelt personer grundlagde nye virksomheder, som voksede og skabte den økonomiske vækst. Der-

for blev det grundlæggende element i innovationsteoriene entrepreneuren. En entrepreneur er en enkeltperson, der er drevet af en trang til at skabe erhvervs-mæssig aktivitet – f.eks. realisere en ny produktide, en ny organisering af produktionen eller dyrke et nyt markedsområde op. Forklaringen på væksten blev derfor disse særlige personlighedens adfærd. Selve entrepreneurbegrebet var indført tidligere i teorihistorien (bl.a. J.B. Say). Nu blev det imidlertid genoptaget, og der blev udviklet teoretiske forestillinger om, hvordan og hvorfor entrepreneurerne skabte innovationer. Den, der først udfoldede en entrepreneurbaseret innovationsteori i større omfang, var den franske sociolog Gabriel Tarde (1895). Tarde så social forandring i samfundet som enkeltpersoners inventioner – udviklingen af nye ideer. Disse ideer bliver så imiteret af andre, som igen imiteres af andre. På den måde foreløber en sådan social forandningsproces efter en S-kurve.

Joseph Schumpeter (1934 – oprindelig udgave 1911, 1939) var imidlertid den, der indsnævrede innovation til at dreje sig om virksomheden. Schumpeter udviklede i »The theory of economic development« (1934) teorien om entrepreneuren eller virksomhedsgrundlæggeren. For Schumpeter var entrepreneuren ikke opfinderen eller ideskaberen som hos Tarde, men de praktiske handlingers mand. Entrepreneurerne ville skabe erhvervsaktivitet ved at gennemsatte een eller flere innovationer – udfra egne eller andres ideer eller opfindelser. Entrepreneurerne er ikke ledere; de har ikke specielt egenskaber til at få folk til at følge sig. Om de heller ikke er økonomiske drevne i den forstand at de er

ude efter økonomisk gevinst, er noget uklart hos Schumpeter. Visse steder anfører han, at entrepreneurerne ikke søger økonomisk gevinst. Han angiver tre motiver for entrepreneurerne: 1. Ønsket om at være selvstændige, 2. Viljen til sejr (økonomisk handling som en ekspressiv »sportsagtig« præstation), 3. Glæden ved at kreere og løse problemer. Alligevel analyser Schumpeter entrepreneurprofitten. Han siger, at den ikke er en speciel belønning for entrepreneurindsatsen, men skyldes en monopolsituation på markedet, der gør det muligt for entrepreneuren at tage en overpris for varen. Det er dog uklart, hvorledes profitforholdene skal tolkes, når der f.eks. er tale om procesinnovationer.

Entrepreneur er en person, der vil »realisere sig selv« og opnå en selvstændig position. Han søger ikke specielt risiko, tværtimod vil han søge at minimere risiciene. Innovation er bare forbundet med en vis mængde risiko, som ikke kan undgås.

Innovation fører til opbrud i det økonomiske system. Entrepreneurerne forstyrrer ligevægten og skaber kaos. Det er dog en kaos, der fører det økonomiske system fremad (kreativ destruktion er Schumpeters betegnelse). Nye produktionsstrukturer med vækstmuligheder skabes, og gamle, modne områder saneres (produktlivscyklen som Hirsch 1965 og Vernon 1966 senere betegnede processen).

Entrepreneurteorien mistede betydning i 1930erne. Denne grundteori toges imidlertid op igen i 1980erne, og nyudvikledes (Kent, Sexton og Vesper, 1982 er et skelsættende værk i så henseende).

I dag er entrepreneuren stadig den centrale figur i forklaringen på innovationers fremkomst. Den klassiske entrepreneur,

der grundlægger en virksomhed på en innovation, er stadig en central figur i grundteorien. Vi kender ham på dansk fra begrebet iværksætter. Men ikke enhver virksomhedsgrundlægger er entrepreneur i Schumpeters forstand – en, der samtidig skaber en innovation og dermed bidrager til en kvalitativ økonomisk vækst.

Men teorien tilføjes nye momenter. Kirzner (1973) og andre betragter entreprenuren som en, der ikke skaber uligevægt gennem sin kreative destruktion, men som en, der kan se uudnyttede muligheder på det eksisterende marked og internt i virksomheden kan koordinere indsatsen, og dermed bidrager til at effektivisere det eksisterende økonomiske system. Entreprenuren skaber ikke kaos, men orden.

Entreprenuren ses ikke som det isolerede, kæmpende enkeltindivid, men en, der indgår i sociale netværk, der er af afgørende betydning for hans innovative succes (Johannisson, 1987, 1988). Entreprenører ses også som nogle, der findes inde i eksisterende virksomheder – corporate entrepreneurs (Kanter, 1983, Pinchot, 1985, Schendel og Channon, 1990). Dette fører også til, at entrepreneurskab ikke alene er udfoldelse af en total personlighed, men kan være partielle roller, som personer kan lære at udføre, og som kan skabes i virksomheden (Drucker, 1985).

### **Den teknologi økonomiske grundopfattelse**

I slutningen af 1930'erne og gennem 40'erne og 50'erne kom en ny økonomisk vækstbølge. Virksomhederne var blevet store og gennemorganiserede, og den gamle entrepreneur havde mistet sin dynami-

ske funktion (Schumpeter, 1943). Produktionen byggede i stigende grad på tekniske videnskaber og antallet af ingeniører og øvrigt uddannet teknisk personale var steget kraftigt siden begyndelsen af 1900-tallet. Teknologiudvikling blev derfor hovedfaktoren i en ny innovationsgrundopfattelse.

Udviklingen af den nye opfattelse har rødder tilbage til Veblen (1899, 1904) og sociologerne Ogburn (1922) og Gilfillan (1935). Indenfor økonomien skete et gennembrud med en artikel af Solow (1957), hvor han identificerer, at størsteparten af den økonomiske vækst ikke kan forklare ved de traditionelle økonomiske faktorer jord, arbejde og kapital. Han kaldte så residualfaktoren, der skulle kunne forklare hovedparten af væksten, for teknologi. Heraf betegnelsen teknologiøkonomisk grundopfattelse. Dette var et rent teoretisk skridt. Der var kun svage empiriske indicier for, at residualfaktoren var egentlig teknologi. Det førte imidlertid til en række analyser af teknologiske innovationer, både på makroplan og mikroplan. Udover undersøgelser af teknologiske opfindelser (f.eks. Jewkes, Sawers og Stillerman 1969) kom der også en række studier af teknologiske diffusioner (bl.a. Rogers, 1962, Schmookler, 1966). På virksomhedsniveau kom der analyser af, hvordan virksomhederne inventerer og udvikler teknologi, noget, der efterhånden blev institutionaliseret i F&U afdelinger (f.eks. Tushman og Moore, 1988, Twiss, 1974, Rosenberg, 1982). Mere historiske og makromæssige studier om innovationers opståen og diffusion blev lavet (bl.a. Nelson 1962). Formålet var at vise, hvorledes teknologiske innovationer opstår og diffunderer i sam-



fundet. Teknologisk forskningsindsats blev et mål for samfunds innovationsevne.

Det var imidlertid kun den ene halvdel af forklaringen at vise, at der var en stigende mængde teknologiske opfindelser og en stigende ibrugtagning af disse som teknologiske innovationer. Den anden halvdel af forklaringen består i at vise, at den teknologiske udvikling skaber økonomisk vækst. Det skete først senere. Overgangen var en nytolkning af Schumpeter, hvor Schumpeters entrepreneur gled i baggrunden til fordel for en mere organiseret form for innovationsaktivitet, som blev tolket som teknologiudvikling (Frisch, 1981, Heertje, 1981). Dette er en overfortolkning af Schumpeter, som ikke lægger vægt på teknologiudvikling som innovationsfaktoren. Imidlertid søgte forskellige analyser at vise, at økonomisk vækst i samfundet og i enkeltvirksomheder er forårsaget af teknologiske innovationer (f.eks. Freeman, 1982, 1984, Coombs, Saviotti og Walsh, 1987).

Der kom efterhånden en raffinering af den teknologiøkonomiske innovationsteori. Der blev skelnet mellem proces- og produktinnovationer (Abernathy og Utterback, 1978) og der udvikledes generelle evolutionære økonomiske teorier indenfor den teknologiøkonomiske tradition (Nelson og Winter, 1982, Dosi et al., 1988).

Den teknologiøkonomiske teori er overvejende push-orienteret – de teknologiske inventioner skaber innovationerne. Der blev dog hurtigt også indført et pull-moment – markedsefterspørgslen er også afgørende for innovationsudviklingen.

Den teknologiøkonomiske grundopfattelse slog først for alvor igennem indenfor økonomisk videnskab i 1970erne og 80er-

ne. Dens tankegang blev grundlaget for de mange teknologipolitiske programmer, der blev iværksat i mange lande. Den teknologiøkonomiske grundteori havde derfor paradigmatiske status i 1970erne og 80erne, men er dog udfordret af entrepreneur-teorien og det næste paradigmatilbud.

Der skete også i løbet af 1980erne en nyformulering af den teknologiøkonomiske teori. Relationen til brugerne, altså pull-momentet, fik en reformulering og en stærkere stilling (Lundvall, 1985). Der kom mere komplekse modeller for teknologiudviklingsprocessen i virksomhederne (Kline, 1985, van den Ven, 1989, Dodgson, 1991). Og den seneste teoretiske udvikling er at se den teknologiske innovationsudvikling som en del af virksomhedens strategi (Horwitch, 1986, Christensen, 1992). Der er også blevet udviklet teorier om mere omfattende netværk og nationale systemer om teknologisk viden og teknologisk udvikling (Dosi, 1982, Andersen og Lundvall, 1988).

### **Den strategiske innovations grundopfattelse**

Det tredje paradigmatilbud er egentlig ikke manifesteret som en samlet teori. Der er ikke et sammenhængende konsistent teoretisk system, som mange forskere beklender sig til. Alligevel kan man i litteraturen se nogle teoretiske diskussioner og formuleringer, som udgør konturerne af en sådan tredje grundteori. Disse konturer skal udvikles mere her (de er udviklet mere udførligt i Sundbo, 1994b).

Udgangspunktet i denne grundopfattelse er virksomhedens markedsfunktioner. I 1960 skrev Levitt en skelsættende artikel (Levitt, 1960), hvor han afviser Schumpe-

ters postulat om entreprenøren som den aktive skaber, der skaber økonomisk vækst gennem innovation. Ligeledes postulerer Levitt, at der ikke eksisterer vækstindustrier med en indbygget vækst, skabt gennem en bestemt teknologi. Der eksisterer kun muligheder, og udnyttelse af muligheder, på markedet.

Det er også efterhånden blevet sværere at skabe en markedsmæssig vækst gennem blot at etablere en ny virksomhed eller udvikle en teknologisk innovation. Konsumenterne har i vidt omfang fået deres behov dækket, og orker ikke at købe mere.

I 1980'erne fremkom en del marketinglitteratur (f.eks. Baker, 1985, Kotler, 1983, 1984), som tog udgangspunkt i produktlivscyklus-tankegangen (Hirsch, 1965, Vernon, 1966). Virksomheden samlede eller væsentligste produktområde når på et vist tidspunkt et modningsstadium, hvor der ikke længere er vækstmuligheder på markedet, og hvor efterspørgslen begynder at falde. Hvis virksomheden stadig vil have vækst, må den udvikle nye produkter, helst lidt inden dette tidspunkt.

Hermed kommer der vægt på innovationsfunktionen, men ud fra et rent pull- eller markedssynspunkt. Innovation består i at se nye muligheder på markedet og udnytte disse muligheder gennem at markedsføre nye produkter eller markedsføre gamle produkter på nye måder eller i nye kombinationer.

Samtidig kommer der i litteraturen og i virksomhedernes selvforståelse en række nye elementer ind i 1980'erne. Strategi bliver et centralt begreb. Kun få strategiteorier tager i starten innovation op som en central udviklingsfaktor (blandt undtagelserne kan f.eks. nævnes Mintzberg og

McHughes 1985). Strategi-forestillingerne introducere imidlertid et bredt, markedsorienteret syn på virksomhedens udviklingsevne. Der kommer et gennembrud med to værker, Mintzberg (1989) og Porter (1990), hvor innovation bliver en central faktor i strategiteorien.

Udviklingen i de to andre grundopfattelser peger også hen mod den strategiske grundteori. Entrepreneur grundteorien opererer med netværk og corporate entrepreneurskab. Den teknologiøkonomiske opererer med netværk, bruger-producent relationer, nationale teknologiinnovations-systemer og teknologiudviklingens inddragelse i virksomhedernes strategi.

Der kom endvidere i løbet af 1980'erne fokus på servicesektoren og serviceledelses-modeller, som efterhånden også har fundet en vis anvendelse i industrivirksomheder (bl.a. Grönroos, 1979, Normann, 1984, Eiglier og Langeard, 1988). Heller ikke i denne litteratur er innovation et centralt element. Men introduktionen af den særlige service-vinkel, som omhandler produktion og distribution af immaterielle »produkter«, og som lægger stor vægt på relationen mellem virksomheden og kunderne, har rejst nogle teoretiske spørgsmål om, hvorledes innovation kan opfattes i service. Ud fra serviceledelsesteoriene må virksomhedernes relation til kunderne få en central rolle i en innovations-teoretisering (Sundbo, 1992a, b, 1994a).

Disse tendenser giver konturerne af et nyt paradigmatilbud. Dette er i modsætning til det teknologiøkonomiske paradigme – meget pull-orienteret. Det er markedsforholdene, der tilsiger, hvornår gamle produktionsområder er modne og hvilke nye muligheder, der kan udnyttes gennem



innovationer. Der lægges stor vægt på kundeinddragelse i innovationsprocessen. Innovation kan være mange ting – teknologiske og ikke-teknologiske (sociale eller organisatoriske), produkt-, proces-, organisations- eller markedsinnovationer. I virksomhederne lægger virksomhedens strategi rammerne for innovationerne. Ledelsen vil ofte afvise innovationer, der ligger udenfor strategien og animere til udvikling af innovationer indenfor strategien, selvom der *kan* fremkomme innovationer, der bryder den linie for virksomhedens udvikling, som er lagt i strategien. Hele virksomhedsorganisationen vil være involveret i innovationsudviklingen – ikke blot enkelt-entrepreneurer eller F&U afdelingen (Kanter, 1989).

Det afgørende for den enkelte virksomheds udvikling er dens – eller i praksis dens ledelses – evne til at se nye markedsmuligheder og derefter internt i virksomheden få fremkaldt en eller flere innovationer, som kan udnytte disse nye mar-

kedsmuligheder – altså har en effektiv strategisk adfærd. På makroplan bliver det afgørende for samfundsøkonomisk vækst, at landets virksomheder er gode til denne strategiske adfærd, som bl.a. Porter (1990) påpeger.

Om dette paradigmatilbud i form af nogle konturer i den nyere litteratur fører til gennembrud af en egentlig samlet teori, der vil vinde paradigme, kan kun fremtiden vise.

#### **Forskellig markedssituation som baggrund for de forskellige innovationsgrundteorier**

De forskellige historiske perioder, hvor de enkelte innovationsgrundopfattelser er brudt igennem (idet den strategiske dog ikke helt kan siges at være brudt igennem), er karakteriserede af forskellig markedssituation, som er medvirkende forklaringer af, hvorfor den enkelte grundteori får paradigme. Dette kan kort opstilles i nedenstående skema:

<i>Entrepreneur-grundopfattelse</i>	Karakteristik: Bestemt af markedssituationen
<i>Teknologiøkonomisk grundopfattelse</i>	Markeder under dannelse
<i>Strategi-grundopfattelse</i>	Etablerede, men uudnyttede markeder
	Tendentielt mættede markeder, komplekse og hurtigt forandrende

### Grundopfattelsernes implikation på virksomhedsplanet

Der skal her gives en kort fremstilling af nogle af de forestillinger, der er indenfor de enkelte grundopfattelsers moderne udgaver om, hvorledes innovationsprocessen foregår i de enkelte virksomhedsorganisationer.

*Entrepreneur-grundopfattelsen* er i sin klassiske form een persons grundlæggelse af en virksomhed. Entrepreneur rapporteres som en meget enerådende leder (Kent, Sexton, Vesper, 1982). Dette følger af hans natur. Det giver ofte problemer, når hans virksomhed vokser, fordi det er svært at finde andre ledere, der kan arbejde sammen med ham. Dette er een faktor blandt andre, som gør, at den klassiske entrepreneur-virksomhed idag har svært ved at vokse og udvikle sig til en stor virksomhed, således som det skete i slutningen af 1800-tallet.

Imidlertid er der også andre typer entreprenører idag. Professionelle teknikere og andre med høj uddannelsesbaggrund, som etablerer sig som selvstændige på en innovativ ide. De har ikke altid entrepreneur-naturens trang til at være selvstændig og manifestere en magtposition. De er drevet af tilfældige omstændigheder, som ofte kan være en pludselig arbejdsløshedssituation samtidig med at nogle nye markedsmuligheder åbner sig (Storey, 1991). Entrepreneurer har som nævnt ofte et socialt netværk, som de er afhængige af (Johannisson, 1987, 1988). Det kan derfor diskuteres, om entreprenører nu mere er sociale karakterer, der optræder i netværk end de ensomme »cowboy«-typer, der fremstilles i den klassiske entrepreneur-teori.

Corporate entreprenørene eller intra-

preneurskabet, som Pinchot (1985) benævner det, adskiller sig fra den klassiske entrepreneur-teori ved at udfolde sig indenfor eksisterende, ofte store, organisationer. Intrapreneurskabet udfolder sig som noget betydelig mere kommunikativt end det klassiske entrepreneurskab. Intrapreneuren må overbevise andre om sin innovative ide, han kan ikke selv kæmpe den igennem og skabe sig en position derved. Intrapreneurskabet bliver som nævnt en rolle, som tildels kan iscenesættes og styres, f.eks. af virksomhedens ledelse (Drucker, 1985, Sundbo, 1992b). Entrepreneurskabet i det samlede innovationsforløb kan endda ses opdelt i flere roller, f.eks. 1. Ide-skaberen, der får ideen, 2. »Forkæmperen«, der kæmper for ideens udvikling og accept i organisationen, 3. Sponsoren (Pinchot, 1985), der er en – ofte overordnet – person i virksomheden, som støtter ide-skaberen og forkæmperen, 4. Udvikleren, der udvikler innovationen til færdig, kommerciel brug. Hver rolle har en forskellig funktion i innovationsforløbet, men fælles for dem, er, at de alle kræver visse entrepreneuregenskaber som vilje til at kæmpe for en ides realisering, interesse i at løse problemer m.v.

*Den teknologiøkonomiske grundopfattelse* fokuserer på teknologiudviklingen i den enkelte virksomhed. Den har i sin klassiske form lagt en hovedvægt på F&U afdelingens funktion. Der er i så tilfælde tale om produktinnovationer. Procesinnovationer foregår i produktionsafdelingerne som indførelse af ny proces-teknologi. Teknologibegrebet er i dele af grundteorien udstrakt meget vidt, så det f.eks. også omfatter arbejdsorganisationen. Innovation er både som produkt- og procesfornyelse en tekno-

logisk udviklingsproces, som i nogle udgaver af teorien kan styres af ledelsen, og i andre udgaver ses som er mere stokastisk og kompleks proces (jfr. diskussion i Christensen, 1992).

I nyere udgaver af grundopfattelsen ses innovation som en proces, der ikke behøver at blive gennemført i F&U afdelinger. Mange mindre virksomheder har ikke en egentlig F&U afdeling (Rothwell og Zegfeld, 1982). Innovationsprocessen foregår derfor enten bredt, og måske nogle gange diffust, i virksomheden, ofte uden egentlig organisatorisk hold på processen. Innovationsprocessen bliver også ofte organiseret i ad hoc projektgrupper (f.eks. Cooper, 1988). Der kan være tale om, at projektgrupperne skal starte helt fra bunden med en invention, og udvikle den til kommercielt brug. Men ofte er der tale om en invention, der allerede er gjort, og som udvikles til kommercielt brug af projektgruppen. Forholdet til kunderne – eller brugerne – bliver også mere centralt. Brugere inddrages i et vist omfang i innovationsprocessen (von Hippel, 1988, Lundvall, 1985). Herved bliver andre afdelinger i virksomheden end F&U afdelingen relevante for innovationsprocessen, især marketing-afdelingen. En virksomheds innovationssucces afhænger ofte af dens evne til at få flere afdelinger til at arbejde sammen i innovationsprocessen (Wheelwright, 1988). I noget litteratur opereres med, at innovationsudviklingen foregår i en særlig del af virksomheden, en venture-organisation med en række funktioner (teknisk udvikling, økonomistyring, marketing osv.), der oprettes inde i virksomheden (Burgelman og Sayles, 1986). Nogle gange bliver ventureorganisationen helt selv-

stændiggjort og flyttet uden for virksomheden, i hvert fald fysisk, men også i nogle tilfælde som en selvstændig selskabskonstruktion.

Der er i teorierne lagt stigende vægt på virksomhedernes deltagelse i ydre netværk som en nødvendighed for den teknologiske innovationsproces. Disse netværk kan omfatte andre virksomheder, der både kan være konkurrenter og samarbejdspartnere, teknikleverandører, kunder, offentlige teknologiske forskningsinstitutioner etc. (von Hippel, 1988, Freeman og Lundvall, 1988, Valentin, 1990).

*Den strategiske grundopfattelse* er ledelses- og markedsorienteret. Innovation er en styret proces, hvor ledelsen ofte initierer innovationerne og i alle tilfælde tager beslutning om innovationernes gennemførelse. Udgangspunktet for innovation er imidlertid markedet og brugernes erkendte eller latente behov. Det betyder, at markedsafdelingerne i virksomhederne får en stærk rolle i innovationsudviklingen. Ofte er det markedsafdelingerne, der er ledende. Dette gælder dog primært produktinnovationer, som er i fokus i marketingteorien (Kotler, 1983). Imidlertid er den litteratur, der lægger vægt på virksomhedernes strategi og den strategiske ledelse som det styrende, inde på, at topledelsen, eventuelt ved hjælp af visse stabsfunktioner, er initierende og styrende i innovationsprocessen (Quinn, 1985, Pettigrew og Whipp, 1991). Noget litteratur går dog videre, og siger, at nok er innovationsprocessen topstyret ud fra strategien, men der kræves også et kreativt element, markedsafdelingen har stadig en central rolle, F&U afdelingen ligeså (hvis virksomheden har en sådan), og innovationen skal implemente-

res i produktionsafdelinger og andre steder i virksomheden. Derfor indgår mange afdelinger og personlige positioner i innovationsudviklingen. Især Nyström (1979, 1990) har argumenteret for dette synspunkt og udviklet en matriksmodel for innovationsprocessen.

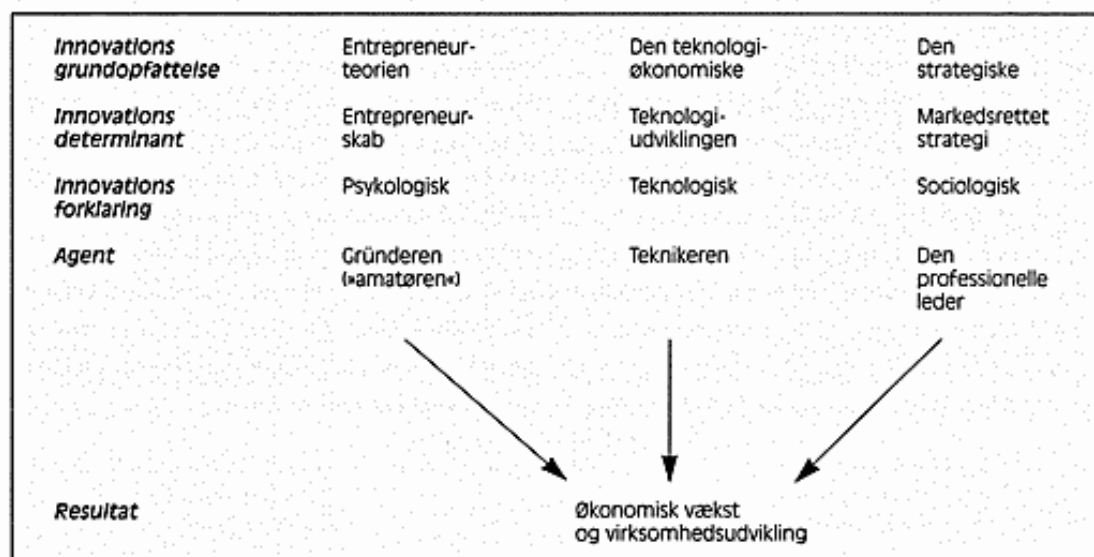
Kanter har udviklet sin mere entrepreneur-orienterede empowermentmodel fra Kanter (1983) til en post-entrepreneuriel model (Kanter, 1989). Denne model fokuserer på, at den individuelle kreativitet og entrepreneurmanifestation nok er vigtig, men den må underordnes virksomhedens overordnede strategiske mål og må udfoldes i et kollektiv.

Også servicevirksomheder begynder at fokusere på innovation, selvom dette ikke er meget behandlet i litteraturen (dog Normann, 1984, 1992, Eiglier og Langeard, 1988, Barras, 1986, Barcet, Bonamy og Mayere, 1987). Innovationer i servicevirksomheder er sjældent teknologiske. De er oftest udviklet ud fra den strategi-

ske model, der er skitseret ovenfor. Især inddragelse af kunderne og deres problemer (som kunne tænkes løst gennem nye serviceydelser) er væsentligt i service. Innovationer i service bliver således ofte udviklet sammen med en kunde, og bliver ofte ikke generaliseret til andre kundesituationer. Servicevirksomheder er dog begyndt i stigende grad at standardisere eller modulisere serviceydelserne, så en innovation kan udnyttes i mange salgstilfælde (Sundbo, 1994a). Flere servicevirksomheder har også oprettet innovationsafdelinger. Disse er ikke F&U afdelinger, men kommunikationscentraler, der skal initiere ideudvikling og indsamle ideer (Sundbo, 1992a,b).

### Sammenligning af de tre paradigmetilbud

De tre innovations-grundopfattelser, som idag konkurrerer om paradigmedominans, kan sammenlignes på nogle centrale faktorer i nedenstående skema:



### **Mono- eller multi-teoretisk forklaring?**

Et spørgsmål, man må stille, er, om der i konkrete analyser af innovationsudviklingen, såvel på makroplan som i enkeltvirksomheder, bør vælges een af grundopfattelserne som forklaring. Der er ovenstående argumenteret for den strategiske grundopfattelses aktuelle relevans. Skal den vælges som forklaringsgrundlag i konkrete analyser? Eller er det fornuftigt at operere med en multi-teoretisk forklaring, hvor alle tre grundteorier inddrages som mulige forklaringer?

Der er til en vis grad flydende overgange mellem de enkelte grundopfattelser, hvorved de ikke altid idag optræder så skarpt afgrænsede overfor hinanden. Men dette er også kun tilfældet til en vis grad. Der er stadig tendenser til, at tilhængerne af hver grundteori danner deres egen subkultur indenfor den videnskabelige verden. Denne skarpe paradigmatisk optrækken af de teoretiske linier kan imidlertid forekomme nogen lige vel kategorisk nok.

Den paradigmatisk tilgang i analysen betyder en teoretisk rendyrkning af nogle logiske grundopfattelser og har primært sin værdi i udviklingen af nogle begreber eller kategorier, der kan være værdifulde teoretiske analyseinstrumenter. Men empirien er også mere kompleks, og der er endnu ikke nok forskning til at det kan afgøres, hvilken grundopfattelse, der er den adækvate forklaring i hvilke situationer. Derfor er det indtil videre fornuftigt at operere med alle tre grundopfattelser som

forklaring på innovation.

Værdien af denne paradigmatisk teoretisk analyse ligger på virksomhedsplanet i, at den kan bidrage til, at man kan blive klar over, hvilke innovative kræfter, der opererer i virksomheden, og om de modarbejder eller støtter hinanden. Dette er tildels et ledelsesspørgsmål – noget, der kan styres rationelt, men tildels er det også en proces, der foregår i virksomhedsorganisationen (entreprenorskabet f.eks.), og som ledelsen ikke kan styre.

### **Summary**

*The basic views found in innovation literature are discussed. Three basic views can be identified as contenders for paradigmatic dominance. One is the entrepreneur theory according to which individuals champion the implementation of an idea or the gaining of self-independence. In the classical concept, the entrepreneur would be the founder of an enterprise, while his modern counterpart may be found in already existing companies. The second theory, the technology-economic theory, views technology development as the innovation determiner. The third theory, the strategic innovation theory, stresses market opportunities. Innovation is the ability to recognise market opportunities and to transform them into external and internal strategies. The strategy is the framework of innovation development. The theories have primarily been developed at the macro level as theories on economic growth. But they also have implications at company level. The three basic views make it possible for the individual company to analyse the various innovative forces.*

## Litteratur

- Abernathy, W.J. og Utterback, J.M., Patterns of industrial innovations, *Technological Review* vol. 80 no. 7, June p. 2-29, 1978.
- Andersen, E.S. og Lundvall, B.Å., Small national system of innovations facing technological revolutions: An analytical framework, i: Freeman, C. og Lundvall, B.Å. (eds.), 1988.
- Baker, M., *Marketing Strategy and Management*, Macmillan, London Baret, A., Bonamy, J. Og Mayerer, A. (1987), *Modernisation et innovation dans les services aux entreprises*, CEDES, Lyon, 1985.
- Barras, R., *Towards a Theory of Innovation in Services*, *Research Policy* vol. 15 no. 4 p. 161-73, 1986.
- Burgelman, R.A. og Sayles, L.R., *Inside Corporate Innovation: Strategy, Structure and Managerial Skills*, Free Press, New York, 1986.
- Christensen, J.F., *Produktionnovation – proces og strategi*, Handelshøjskolens forlag, København, 1992.
- Coombs, R., Saviotti, P. og Walsh, V., *Economics and Technological Change*, Macmillan, London, 1987.
- Cooper, R.G., *Winning at New Products*, Addison-Wesley, Ontario, 1988.
- Dodgson, M., *The Management of Technological Learning*, de Gruyter, Berlin, 1991.
- Dosi, G., *Technological Paradigms and Technological Trajectories: A Suggested Interpretation of the Determinants and Directions of Technical Change*, *Research Policy* vol. 2 no. 3 p. 147-62, 1982.
- Dosi, G., Freeman, C., Nelson, R., Silverberg, G. og Soete, L. (eds.), *Technical Change and Economic Theory*, Pinter, London, 1988.
- Drucker, P., *Innovation and Entrepreneurship*, Harper & Row, New York, 1985.
- Eiglier, P. og Langeard, E., *Servuction*, McGraw-Hill, Paris, 1988.
- Evans, J.R. og Berman, B., *Marketing*, London, 1982.
- Freeman, C., *The Economics of Industrial Innovation*, Pinter, London (2. udg.), 1982.
- Freeman, C. (ed.), *Long Waves in the World Economy*, Pinter, London, 1984.
- Freeman, C. og Lundvall, B.Å. (Eds.), *Small Countries Facing the Technological Revolution*, Pinter, London, 1988.
- Frisch, H. (ed.), *Schumpeterian Economy*, Praeger, Eastburne, 1981.
- Gilfillan, C.S., *The Sociology of Invention*, Cambridge University Press, Cambridge Mass. (1973-genoptryk), 1935.
- Grönroos, C., *Marknadsföring av tjänster*, Handelshögskolan, Stockholm, 1979.
- Heertje, A. (ed.), *Schumpeters Vision. Capitalism, Socialism and Democracy After 40 Years*, Praeger, Eastburne, 1981.
- Hippel, E. von, *The Sources of Innovation*, Oxford University Press, New York, 1988.
- Hirsch, S., *The United States Electrony Industry in International Trade*, *National Institute Economic Review* vol. 34 no. 1 p. 92 ff., 1965.
- Horwitch, M. (ed.), special issue: *Technology in the Modern Corporation. A Strategic Perspective*, *Technology in Society* vol. 7 no. 2/3., 1985.
- Jewkes, J., Sawers, D. og Stillerman, R., *The Sources of Invention*, Macmillan, London (2. udg.), 1969.
- Johannisson, *Anarchists and Organizers – Entrepreneurs in a Network Perspective*, *International Studies of Management and Organization* vol. 17 no. 1 p. 49-63, 1987a.
- Johannisson, B., *Business Formation – A Network Approach*, *Scandinavian Journal of Management* vol. 4 no. 3/4 p. 83-99, 1988.
- Kanter, R.M., *The Change Masters*, Unwin, New York, 1983.
- Kanter, R.M., *When the Giants Learn to Dance*, Routledge, London, 1989.
- Kent, C.A., Sexton, D.L. og Vesper, K.H. (eds.), *Encyclopedia of Entrepreneurship*, Prentice Hall, Englewood Cliffs, 1982.
- Kirzner, I., *Competition and Entrepreneurship*, University of Chicago Press, Chicago, 1973.
- Kline, S.J., *Innovation is not a Linear Process*, *Research Management* vol. 28 no. 4 p. 36-45, 1985.



- Kotler, P., *Principles of Marketing*, Prentice Hall, Englewood Cliffs, 1983.
- Kotler, P., *Marketing Management*, Prentice Hall, Englewood Cliffs, 1984.
- Kuhn, T., *Videnskabens revolutioner*, Fremad, København, 1973.
- Levitt, T., *Marketing Myopia*, *Harvard Business Review* vol. 38 no. 4 p. 45-56, 1960.
- Lundvall, B.-Å., *Product Innovation and User-Producer Interaction*, AUC, Ålborg, 1985.
- Mintzberg, H., *Mintzberg on Management*, Free Press, New York, 1989.
- Mintzberg, H. og McHughes, *Strategy Formation in an AdHocracy*, *Administrative Science Quarterly* vol. 30 no. 2 p. 160-97, 1985.
- Nelson, R., *The Link Between Science and Invention: The Case of the Transistor: The Rate and Direction of Inventive Activity*, Princeton University Press, Princeton, 1962.
- Nelson, R. og Winter, S.G., *An Evolutionary Theory of Economic Change*, Harvard University Press, Cambridge Mass, 1982.
- Normann, R., *Service Management*, Schultz, København, 1984.
- Normann, R., *Service Management*, 2. udgave, Systime, København, 1992.
- Nyström, H., *Creativity and Innovation*, John Wiley, Chichester (UK), 1979.
- Nyström, H., *Technological and Market Innovation*, John Wiley, Chichester (UK), 1990.
- Ogburn, W.F., *Social Change*, Gloucester Viking Press, (oprindeligt 1922, ændret udgave 1950), 1922/1950.
- Pettigrew, A. og Whipp, R., *Managing Change for Competitive Success*, Blackwell, Oxford, 1991.
- Pinchot, G., *Intrapreneuring*, Harper & Row, New York, 1985.
- Porter, M., *The Competitive Advantage of Nations*, Macmillan, New York, 1990.
- Quinn, J.B., *Managing Innovation: Controlled Chaos*, *Harvard Business Review* vol. 63 no. 3 p. 73-84 (på dansk: *Harvard Børsen* nr. 17), 1985a.
- Rogers, E.M., *Diffusion of Innovation*, Free Press, New York, 1962.
- Rosenberg, N., *Inside The Black Box*, Cambridge University Press, Cambridge Mass, 1982.
- Rothwell, R. og Zegfeld, W., *Innovation and the Small and Medium Sized Firm*, Pinter, London, 1982.
- Rothwell, R. og Zegfeld, W., *Re-industrialization and Technology*, Harlow (UK), 1985.
- Schendel, D. og Channon, D. (eds.), *Special Issue on Corporate Entrepreneurship*, *Strategic Management Journal* (1990), vol. 11 summer.
- Schmookler, H., *Invention and Economic Growth*, Harvard University Press, Cambridge Mass, 1966.

- Schumpeter, J., *The Theory of Economic Development*, reproduceret Oxford University Press, New York 1961 (orig. tysk udg. 1911), 1934.
- Schumpeter, J., *Business Cycles*, McGraw-Hill, New York, 1939.
- Schumpeter, J., *Capitalism, Socialism and Democracy*, Unwin, London, 1943.
- Solow, R., *Technical Change and the Aggregate Production Function*, *Review of Economics and Statistics* vol. 39 no. 3 p. 312-20, 1957.
- Storey, D., *The Birth of New Firms – Does Unemployment Matter? A Review of the Evidence*, *Small Business Economics* vol. 3 no. 2 p. 167-78, 1991.
- Sundbo, J., *Strategic Paradigms as a Frame of Explanation of Innovations*, *Entrepreneurship and Regional Development* vol. 3 no. 2 p. 159-73, 1991.
- Sundbo, J., *The Tied Entrepreneur, Creativity and Innovation Management* vol. 1 no. 3 p. 109-20, 1992a.
- Sundbo, J., *The firm as a dynamic system: Strategic innovation management*, *Annals from Institute of Economics and Planning*, RUC, Roskilde, 1992b.
- Sundbo, J., *Modulization of Service Production*, kommer i *Scandinavian Journal of Management*, 1994a.
- Sundbo, J., *Innovationsteoriens tre paradigmer*, RUC, Roskilde, 1994b.
- Tarde, G., *Les lois de l'imitation*, Paris – engelsk oversættelse: *The Laws of Imitation*, Peter Smith, Gloucester Mass, 1895.
- Tushman, M. og Moore, W. (eds.), *Readings in the Management of Innovation*, Cambridge University Press, Cambridge Mass. (2. udg.), 1988.
- Twiss, B., *Managing Technological Innovation*, Longman, New York, 1974.
- Valentin, E., *Når virksomheder lærer*, Projekt *Dynamisk Specialisering*, Rapport nr. 2, Handelshøjskolen, København, 1990.
- Veblen, T., *The Theory of the Leisure Class*, Kelly (1975-optryk), New York, 1899.
- Veblen, T., *The Theory of Business Enterprise*, Kelly (1975-optryk), New York, 1904.
- van den Ven, A.H., Angle, H.L. og Poole, M.S. (eds.), *Research on the Management of Innovation: The Minnesota Studies*, Harper & Row, New York, 1989.
- Vernon, R., *International Investment and International Trade in the Product Cycle*, *Quarterly Journal of Economics* vol. 80 no. 2 p. 190-207, 1966.
- Wheelright, S.C., *Product Development and Manufacturing Start-Up*, i: Tushman, M. og Moore, W.