

Rapport 2005-105

**Innovation i viden-
service**

Innovation i viden- service

Udarbejdet for
Ministeriet for Videnskab,
Teknologi og Udvikling

Indhold

SAMMENFATNING OG ANBEFALINGER.....	2
1 INDLEDNING	10
1.1 Metodiske overvejelser og hypoteser	11
1.1.1 Undersøgelsens væsentligste begreber	11
1.1.2 Hypoteser	16
2 STATISTISK OVERBLIK	17
2.1 Vidensservice – størrelse og udvikling	17
2.2 Forskning og udvikling	20
3 GRUNDLAG FOR INNOVATION I VIDENSERVICEERHVERVENE ..	25
3.1 Hvorfor innovation?.....	27
3.2 Overordnet karakteristik af vidensserviceerhvervene	27
3.3 Sporadisk innovative virksomheder.....	29
3.4 Grundlaget for innovation i forsøgsvis og bevidst innovative virksomheder	31
3.4.1 De innovative segmenters sammensætning	31
3.4.2 Virksomhedernes investeringer i innovation	33
3.4.3 Personer beskæftiget med serviceinnovation.....	34
3.5 Forskning blandt vidensservicevirksomheder	36
3.5.1 Vidensserviceforskningens omfang	36
3.5.2 Drivkræfter for forskning.....	37
4 SAMARBEJDE OM SERVICEINNOVATION	39
4.1 Omfang af innovationssamarbejde	40
4.1.1 Samarbejde med kunder.....	43
4.1.2 Vigtige danske samarbejdspartnere	45
4.1.3 Vigtige udenlandske samarbejdspartnere	46
4.2 Geografiens betydning for samarbejdet.....	47
5 SERVICEINNOVATIONENS BETYDNING OG EFFEKTER.....	49
5.1.1 Nye serviceydelser produceret i virksomheden	50
5.1.2 Nytænkning eller catching-up?.....	51
5.1.3 Salg af nyudviklede serviceydelser.....	54
5.2 De sporadisk innovative aktørers bidrag	56
6 HINDRINGER FOR SERVICEINNOVATION	59
BILAG 1 KLYNGEANALYSE	67
BILAG 2 DATAINDSAMLINGEN.....	68

Sammenfatning og anbefalinger

Resumé

Denne undersøgelse omhandler innovationsaktiviteten i vidensserviceerhvervene i Danmark. Via interview med 732 danskbaserede virksomheder inden for finansservice, kommunikationsservice og forretningsservice afdækkes de faktorer, der har betydning for vidensserviceerhvervenes innovation, hvordan serviceerhvervene samarbejder og indgår i samspil om at innovere, hvilke barrierer de møder, og hvilke gevinster de opnår herved. Undersøgelsen omfatter virksomheder med over 10 ansatte. I alt indgår en totalpopulation på ca. 2100 virksomhedscases, hvilket gør, at undersøgelsen har fat i en tredjedel af alle vidensservicevirksomheder i de ovennævnte brancher i Danmark. Det gør undersøgelsen til den hidtil mest omfattende af sin art på dette område i Danmark.

Undersøgelsens resultater giver indsigt i væsentlige problemstillinger og bryder med gængse forestillinger om servicevirksomhedernes innovation, deres samarbejdsrelationer, forskningsindsats og betydningen af innovation på serviceområdet. Undersøgelsen er gennemført i samarbejde med Institut for Erhvervsstudier, Aalborg Universitet.

Baggrund

Mens innovationens forudsætninger, muligheder, barrierer og gevinster er veldokumenterede for fremstillingsindustrien, er den tilsvarende viden for vidensserviceerhvervene stadig ganske beskedent. I sammenhæng med en voksende erkendelse af vidensserviceerhvervenes tiltagende betydning i økonomien og i erhvervslivets samlede udvikling, er der behov for at undersøge serviceområdets innovationsaktiviteter mere indgående. Derfor er denne undersøgelse blevet igangsat.

Problemstilling

Undersøgelsen af vidensserviceerhvervenes innovation har til formål at kortlægge og diskutere, i hvilken grad og hvordan servicevirksomhederne er innovative, i samspil med hvem, hvilke hindringer servicevirksomhederne møder, og hvilken betydning innovationsaktiviteterne har for virksomhederne og for dansk erhvervsliv som helhed.

Hovedresultater

Videnservice matcher fuldt ud videnintensive fremstillingserhverv

Hovedresultatet af undersøgelsen er, at en meget stor del af videnservicevirksomhederne fuldt ud matcher de mest videnintensive fremstillingsvirksomheder, hvad angår innovative aktiviteter og forskning og udvikling. Videnserviceerhvervene viser sig for det første som mere innovationsaktive ved, at 77 pct. af virksomhederne har udviklet nye produkter/ ydelser, mens procentdelen i fremstillingserhvervene kun er godt det halve. Forskellene er dog mindre, når videnserviceerhvervene sammenlignes med de højteknologiske forretningserhverv inden for elektronik og kemisk industri.

Undersøgelsen peger samtidig på, at der er en høj grad af integration mellem serviceinnovation og udviklingen af fysiske varer, idet 37 pct. af videnservicevirksomhederne også har udviklet deres ydelser som led i en produktpakke, hvori der indgår et fysisk produkt.

På baggrund af undersøgelsen kan vi samtidig tegne et billede af en videnservice-sektor, hvor 66 pct. af de virksomheder, som udvikler nye ydelser, også har en bevidst prioritering og organisering af deres udviklingsarbejde. Det sker både internt og i samarbejde med eksterne partnere, hvor særlige medarbejdere dedikeres til at arbejde med innovation, hvor efteruddannelse af medarbejdere prioriteres, og hvor innovationsaktiviteter samles og prioriteres.

Også hvad angår forskning, er videnserviceerhvervene godt med, idet undersøgelsen viser, at hele 39 pct. af virksomhederne gennemfører egne forsknings- og udviklingsaktiviteter i forbindelse med udvikling af nye serviceydelser. Begrundelsen for at investere i forskning er den samme som i fremstillingsindustrien – at det spiller en afgørende rolle for virksomhedernes udvikling af nye produkter. Samtidig er det interessant, at servicevirksomhederne angiver, at det også har betydning for deres generelle videnopbygning samt for opbygning af et image som en udviklingsorienteret og attraktiv virksomhed.

Videnservicevirksomhedernes omfattende innovation og forsknings- og udviklingsaktiviteter står i kontrast til, at undersøgelsen også viser, at virksomhedernes samspil med universiteter, sektorforskningsinstitutioner og institutter, som leverer offentlig service, er meget beskedent i forhold til, hvad der gør sig gældende for fremstillingsvirksomheder. Mens kun mellem 13 og 22 pct. af videnservicevirksomhederne samarbejder med forskningsinstitutioner, gør det samme sig gældende for mellem 32 og 45 pct. af de videnintensive fremstillingsvirksomheder. Og tager vi samspillet med godkendte teknologiske serviceinstitutioner (GTS'ere) og institutter for prøvning, kontrol, mv., så er forskellene endnu mere udtalte. Kun mellem 8 og 16 pct. af videnservicevirksomhederne samarbejder med GTS'ere. Det tilsvarende tal for de videnintensive fremstillingserhverv ligger i spændet mellem 24 og 45 pct. Med de danske institutter for prøvning, kontrol, mv. er det kun mellem 3 og 14 pct. af videnservicevirksomhederne, der har et samarbejde, mens det samme gør sig gældende for mellem 48 og 65 pct. af fremstillingsvirksomhederne i Danmark.

Statistisk indsigt i videnserviceerhvervenes positive udvikling

Rapporten leverer statistisk indsigt i danske videnserviceerhvervs positive udvikling. Statistikken viser, at mens 15 pct. af de ansatte er beskæftiget inden for videnservice, så leverer videnserviceerhvervene op mod en tredjedel af erhvervslivets samlede værditilvækst.

Ligeså interessant er det, at udviklingen bygger på virksomhedernes øgede investeringer i forskning og udvikling, således at udgifterne hertil per ansat i dag er højere inden for videnservice end i industrien. Endelig viser statistikken, at antallet af højtuddannede er stort og fortsat stærkt stigende i videnserviceerhvervene i sammenligning med andre sektorer.

Videnservicevirksomheder er forskellige fra hinanden på innovation

Videnservicevirksomhederne adskiller sig fra hinanden i forhold til deres indstilling og i forhold til, hvor høj prioritet virksomhederne giver en række aktiviteter, som har betydning for deres innovation og de resultater, virksomhederne er i stand til at skabe for sig selv og for omverdenen.

Videnservicevirksomhederne kan opdeles i forhold til, om de er bevidst innovative, forsøgsvis innovative eller sporadisk innovative. De bevidst innovative servicevirksomheder arbejder bevidst med specifikke innovationsunderstøttende aktiviteter, som de anser som afgørende for deres konkurrenceevne, fx at dedikere særlige, ofte højtuddannede, medarbejdere til at arbejde med udvikling af serviceydelser og etablere særlige grupper eller afdelinger i virksomheden til dette formål, etc.

For de forsøgsvis innovative virksomheder, som udgør 34 pct. af de innovative virksomheder, anses innovation for at være en mindre væsentlig konkurrenceparameter, og udviklingsarbejdet foregår mere tilfældigt. For eksempel sker udviklingen ikke i samme grad i en særlig udviklingsafdeling, med specielt allokeret personale, prioriterede ressourcer og en bevidst organisering.

Endelig for en mindre gruppe på 20 pct. af videnservicevirksomhederne, som vi her kalder de sporadisk innovative, gælder det, at de ikke har udviklet egne nye serviceydelser inden for de seneste to år. Dette er ikke ensbetydende med, at det er statiske virksomheder, der ikke kan eller ikke ønsker at udvikle nye serviceydelser. Virksomhederne her indenfor kan godt have udviklet nye ydelser på et tidligere tidspunkt eller have planer om det i fremtiden, ligesom mange af disse virksomheder har bidraget til andre virksomheders produktudvikling.

Serviceinnovation skaber resultater

Undersøgelsen viser, at de bevidst innovative servicevirksomheder også er bedst til at skabe resultater. De bevidst innovative er for det første mere nyskabende end de forsøgsvis og sporadiske innovative virksomheder. Det viser sig klart i en større produktion af helt nye ydelser end hos de andre servicevirksomheder. Samtidig er en markant større andel (mere end 60 pct) af de nyudviklede serviceydelser fra de bevidst innovative virksomheder helt nye for markedet (markedsdebuterende) og altså ikke kun nye for den enkelte virksomhed, mens det samme kun er tilfældet for knap 50 pct. af de forsøgsvis innovative virksomheders nyudviklede ydelser.

Undersøgelsen viser tillige, at den systematiske innovationsindsats giver sig direkte udslag i salget, idet de nyudviklede ydelser udgør en større andel af omsætningen hos de bevidst innovative servicevirksomheder end hos de andre servicevirksomheder. Det er især inden for kommunikationsservice, at de nyudviklede ydelser kan aflæses i salgstallene, idet hele 63 pct. af virksomhederne sælger nyudviklede tjenesteydelser, og hos en fjerdedel af virksomhederne udgjorde salget af nye ydelser mere end 20 pct. af den samlede omsætning i 2004.

Videnservice har andre samarbejdsrelationer i innovationen

Videnserviceerhvervenes beskedne samarbejde med universiteter og sektorforskningsinstitutioner, godkendte teknologiske serviceinstitutter og institutter for kontrol, prøvning, mv., som er omtalt ovenfor, skal ikke tages som udtryk for, at videnservicevirksomhederne ikke prioriterer samarbejde med eksterne partnere i forbindelse med udvikling af nye ydelser.

I alt 6 ud af 10 virksomheder har samarbejdet med eksterne partnere i forbindelse med deres innovation, og blandt de bevidst innovative aktører samarbejder hele 74 pct. af virksomhederne med eksterne partnere. Kunder er den mest benyttede samarbejdspartner i innovationsprocessen, idet 57 pct. af virksomhederne har gennemført udviklingsarbejde med danske kunder som samarbejdspartnere. Endelig viser undersøgelsen, at den geografiske nærhed ikke spiller nogen rolle for hovedparten, eller ca. 75 pct., af virksomhederne.

Videnserviceerhverv oplever hindringer for innovation

Videnserviceerhvervene oplever også hindringer i forbindelse med udvikling af nye serviceydelser. Her er der både fællestræk på tværs af virksomhederne samt vigtige skillelinjer mellem de forskellige innovationssegmenter. Den første hindring, vi bemærker, er, det man kan kalde *ambitionshindringen*. Undersøgelsen viser, at næsten en fjerdedel af videnservicevirksomhederne ikke udvikler nye serviceydelser, og at mere end halvdelen af disse virksomheder heller ikke har planer om at gøre dette i fremtiden. Både markedsforholdene, manglende tid og dårlige erfaringer bruges her som begrundelser for den manglende innovationsaktivitet. *Tidshindringen* er interessant. Umiddelbart er det banalt, at manglende tid opleves som en hindring for innovationen, men det viser sig også her, at tidshindringen især opleves hos de virksomheder, som ikke arbejder systematisk og bevidst med innovation. Mens 38 pct. af de bevidst innovative virksomheder oplever tidshindringen, gør det samme sig gældende for hele 53 pct. af de forsøgsvis innovative virksomheder.

Til gengæld udgør økonomi og mangel på finansiering samt kvalificeret arbejdskraft en større hindring for de bevidst innovative servicevirksomheder end for andre virksomheder. Endelig er det interessant, på tværs af både erhvervssegmenter og innovative segmenter, at det særligt er teknisk, teknologisk og markeds-mæssig rådgivningsbehov, som videnservicevirksomhederne har oplevet, at de ikke kunne få dækket. Det er et interessant resultat set i forhold til, at netop anvendelsen af ny informationsteknologi af videnservicevirksomhederne anses som havende den allerstørste betydning for deres udvikling af nye serviceydelser i fremtiden.

Brancheforskelle på tværs

På brancheniveau viser det sig, at der findes langt flere bevidst innovative virksomheder inden for kommunikationsservice end inden for finansservice, mens forretningservicevirksomhederne i højere grad udvikler ydelser, som også er nye for markedet, end de to øvrige segmenter. Samtidig er finansservicevirksomheder mindre orienteret mod kunderne som vigtige samarbejdspartnere i forbindelse med udvikling af nye ydelser, ligesom de generelt er mindre forskningsorienterede. For alle tre erhvervssegmenter har der været rådgivningsbehov, som virksomhederne har oplevet, at de ikke kunne få dækket. For forretningservice og kommunikationsservicevirksomhederne har det især drejet sig om rådgivning af teknisk/ teknologisk karakter, mens finansservicevirksomhederne især har oplevet ikke at kunne få rådgivningsbehov af markedsmæssig karakter dækket.

Regionale forskelle

Endelig bidrager undersøgelsen også med nogen regional indsigt, idet data kan opdeles på de fem nye regioner i Danmark; Hovedstaden, Sjælland, Syddanmark, Midtjylland og Nordjylland. Her viser det sig, at videnserviceerhvervene er koncentreret med hele 43 pct. i hovedstadsregionen. Virksomhederne i hovedstadsregionen er også de mest nyskabende i form af nye markedsdebuterende ydelser, og det er også her de nyudviklede ydelser slår bedst igennem på salgssiden. Til gengæld lægger de nordjyske virksomheder mere vægt på samarbejde med universiteter og forskningsinstitutioner, ligesom den geografiske nærhed til samarbejdspartnere prioriteres højere i det nordjyske. Endelig oplever de nordjyske videnservicevirksomheder i højere grad hindringer, hvad angår økonomi og manglende finansiering end virksomhederne i de andre danske regioner. Forskellene mellem videnserviceerhvervene på tværs af regioner udviskes noget af regionernes størrelse. Tager vi i betragtning, at videnserviceerhvervene i Danmark især centrerer sig om de større byer, må vi også forvente, at forskellene er større, og at det har større betydning, hvis man kunne karakterisere videnservicevirksomhederne med opdeling på større og mindre byområder. Der ligger mange interessante problemstillinger gemt i sådan en opdeling, herunder hvordan mindre og mellemstore byområder også kan tiltrække og udvikle videnserviceerhverv. Disse lokale problemstillinger kan imidlertid ikke behandles inden for rammerne af denne undersøgelse.

Anbefalinger

Undersøgelsen giver grundlag for at fremsætte flere anbefalinger til offentlige indsatsområder, som kan understøtte og sprede innovationen blandt videnserviceerhverv i Danmark. Udgangspunktet for at fremsætte anbefalingerne er, at de bevidst innovative virksomheder må have optimale betingelser for at kunne fortsætte deres innovative aktiviteter og skabe værdi for sig selv og resten af erhvervslivet. Samtidig skal det sikres, at de forsøgsvis og sporadisk innovative videnservicevirksomheder kan komme på niveau med de bevidst innovative. Endelig er der behov for at skabe optimale vilkår for at videnservicevirksomhederne kan bidrage til innovation i andre dele af erhvervslivet. Med dette udgangspunkt kan undersøgelsen anbefale en offentlig indsats inden for følgende hovedområder.

Samspil om forskning og partnerskaber

Undersøgelsen giver indsigt i en vidensservice-sektor, hvor 39 pct., gennemfører egne forsknings- og udviklingsaktiviteter, og hvor hele 59 pct. af de bevidst innovative virksomheder gennemfører forskning og udvikling som en del af deres innovationsaktivitet. Forskning er med andre ord vigtig for vidensservicevirksomheder. Det er med til at skabe resultater hos de mest innovative vidensservicevirksomheder. Alligevel viser undersøgelsen, at der kun er et relativt beskedent samspil mellem vidensservicevirksomheder, universiteter og sektorforskningsinstitutter. På den baggrund anbefales det, at der iværksættes en offentlig indsats for at styrke samspil og partnerskaber mellem danske forskningsinstitutioner og vidensservicevirksomheder. Der er flere veje til at styrke forskningssamarbejdet.

Ét virkemiddel kan være at prioritere særlige ressourcer til forskningsprojekter, forskningssamarbejder og partnerskaber inden for vidensservice. Det kan blandt andet foregå via Forskningsrådet for Erhverv og Samfund, ligesom Rådet for Teknologi og Innovation kan prioritere at afsætte ressourcer til egentlige samarbejdsprojekter og netværksdannelse på relevante vidensserviceområder. Derudover kan det også anbefales, at Teknologirådet retter sine indsatsområder og aktiviteter mere i retning af at gennemføre projekter med relevans for vidensservice.

Et andet virkemiddel kan være at informere danske forskere om vidensserviceerhvervenes karakteristika og potentialer. Samtidig må vidensservicevirksomheder måske i højere grad informeres om, hvordan og hvor de kan indgå i samarbejde med forskningsinstitutioner om udvikling af nye serviceydelser. Endelig kan det anbefales, at de videninstitutioner, der i dag er etableret med henblik på at bygge bro mellem forsknings- og uddannelsesinstitutioner på den ene side og erhvervslivet på den anden, også tager forskningsresultater og viden indenfor vidensserviceområdet i betragtning i forbindelse med deres aktiviteter over for erhvervslivet generelt. Denne anbefaling kan særligt gå til forskerparker og videncentre. De senere år er der regionalt etableret flere videncentre, med en tilknytning til særlige erhvervssegmenter (fx vindkraft, offshore, fødevarer, underleverandører, m.fl.), som alle har til formål at skabe samspil og partnerskaber omkring forskning og innovation. De kan også i højere grad forholde sig til vidensserviceerhvervene som en del af deres målgruppe. Endelig kan denne anbefaling gå til de personer, der i dag er ansat ved flere universiteterne til at varetage sådanne funktioner.

Rådgivning og viden til vidensserviceerhverv

Mange vidensservicevirksomheder oplever, at de har rådgivningsbehov omkring markedet og/ eller om teknik/ informationsteknologi, som de ikke kan få dækket. Det er samtidig de områder, som virksomhederne mener får størst indflydelse på deres udvikling af nye ydelser i fremtiden. Der er tillige behov for, at forsøgsvis og sporadiske innovative vidensservicevirksomheder får større viden om best-practice for at gennemføre innovation på baggrund af erfaringer fra de bevidst innovative. Det drejer sig både om viden om effektiv organisering, produktportefølje, brug af højtuddannede, kompetenceudvikling, FoU, m.v. Det kan på den baggrund anbefales, at der arbejdes for at etablere rådgivning om disse forhold til vidensserviceerhvervene.

Det kan for eksempel foregå ved, at der etableres en egentlig videninstitution, hvor vidensserviceerhverv kan hente viden og rådgivning om de relevante pro-

blemstillinger. Det kan også være i form af etablering af et regionalt teknologicenter, som har særligt fokus på videnservice, og/ eller ved at en eller flere af de godkendte teknologiske serviceinstitutter (GTS'ere) i højere grad målretter deres aktiviteter og rådgivning til videnservicevirksomhedernes behov. Undersøgelsen dokumenterer således i dag et meget beskedent samspil mellem GTS'ere og videnservicevirksomheder set i forhold til det samspilsniveau, der er mellem GTS'ere og de videnintensive fremstillingserhverv. Det vurderes, at særligt samspillet på finansservice og kommunikationsserviceområdet kan forbedres, idet kun 8 pct. af de innovative servicevirksomheder på disse områder samarbejder med GTS'ere.

Medarbejderkompetencer

Undersøgelsen viser, at videnservicevirksomhederne trækker på en bred vifte af højtuddannede kompetencer - både tekniske, naturvidenskabelige, samfundsvidenskabelige, humaniora og sundhedsvidenskabelige. Samtidig giver datamaterialet indsigt i, at der er stor variation i forhold til, hvor meget de forskellige typer af virksomheder trækker på højtuddannede i innovationsprocesser. Vi kan se indikationer på, at det blandt de bevidst innovative virksomheder har stor betydning at benytte højtuddannede medarbejdere i innovations- og forsknings- og udviklingsprocesser. Samtidig viser det sig, at de mest innovative videnservicevirksomheder, som også skaber flest resultater, er at finde i hovedstadsområdet, hvor man må antage, at adgangen til højtuddannede kompetencer er størst. Tages disse forhold i betragtning giver det grundlag for at anbefale, at de videregående uddannelser over en bred kam – og særligt de videregående uddannelsesinstitutioner som ligger udenfor hovedstadsområdet – har fokus på, at deres kandidaters kompetencer også efterspørges af videnservicevirksomheder. Både undervisning og erhvervsrettet vejledning på de videregående uddannelser kan tilpasses dette formål.

Det kan således anbefales, at Danmark igennem en målrettet politik for de videregående uddannelser sikrer, at videnserviceerhvervene har adgang til de kompetencer, som er vigtige for at kunne gennemføre innovationsaktiviteter i alle faser fra idégenerering til kommerialisering. Der er særligt behov for undervisning om videnservicevirksomhedernes markeder. Der er behov for undervisning om, at moderne innovation også drejer sig om videnservicevirksomhedernes udvikling af nye ydelser. Ligeledes er der behov for undervisning om betydningen af ny teknologi og informationsteknologi i forbindelse med serviceudvikling. Endelig er det vigtigt, at videnservicevirksomhedernes opmærksomhed og parathed til at tage de højtuddannede kompetencer til sig i forbindelse med deres udviklingsaktiviteter forbedres.

Tillid, gennemsigtighed og markedsnærhed med offentlig infrastruktur

Videnserviceerhvervene er i undersøgelsen meget bevidste om betydningen af markedsnærhed og herunder nærhed til kunderne. En meget stor del af virksomhederne er på business-to-business markedet både i Danmark og i udlandet, hvor det har stor betydning for deres professionelle kunder, at der er tillid til kvaliteten og anvendeligheden af de ydelser, som leveres. Tillid og markedsnærhed skabes gennem interaktion og gode ydelser, men der er også behov for en understøttende offentlig infrastruktur, som i samspil med videnservicevirksomhederne kan etablere tillidsskabende værktøjer, så som standarder, godkendelsesordninger, certificeringer, patenter, varemærker og designbeskyttelse, markedsføringsinitiativer i udlandet, m.v.

Det vurderes, at den offentlige indsats kan indrettes, så den mere direkte understøtter dette formål for vidensserviceerhvervene. Offentlige institutioner og myndigheder, som er etableret for at skabe tillid på markedet omkring kvalitet, karakteristika og markedsføring af produkter, må i fremtiden i højere grad målrette deres indsats til vidensservicevirksomhederne. Det må dog samtidig ske under hensyntagen til de resultater, som opnås i det europæiske og internationale samarbejde med vigtige beslutninger omkring ikke mindst Servicedirektivet, WTO/ GATS, den europæiske patentorganisation, mv. Den offentlige danske infrastruktur, som særligt kan målrettes disse behov, varetages blandt andet af institutioner som Dansk Standard, Patent og Varemærkestyrelsen og Danmarks Eksportråd.

Offentlig-privat samarbejde

Mere end hver tredje vidensservicevirksomhed udvikler nye ydelser i samarbejde med offentlige kunder. Det gør den offentlige sektor til en vigtig samarbejdspartner og driver for innovation i vidensserviceerhvervene i Danmark. På den baggrund kan initiativer for at skabe øget offentlig-privat samarbejde og arbejdsdeling anbefales. Det vil bidrage yderligere til at styrke udviklingen af nye produkter og markeder for vidensserviceerhvervene. I Danmark spiller den offentlige sektor en stor rolle som producent og hovedleverandør af en række vidensserviceydelser. Der er ikke på alle områder entydige samfundsøkonomiske argumenter, som understøtter, at disse ydelser skal produceres og leveres af offentlige institutioner i det omfang, det sker i dag. Ved at åbne op for mere omfattende arbejdsdeling med private vidensservicevirksomheder vil man kunne give plads til større heterogenitet og mere innovation hos både offentlige og private vidensserviceleverandører. Det kan for eksempel vedrøre vidensserviceydelser på uddannelsesområdet, skatteområdet, sundhedsområdet, tekniske, miljømæssige og transportmæssige forvaltningsområder, kultur og oplevelsesinstitutioner, etc.

1 Indledning

Videnserviceerhvervene har gennem de seneste årtier opnået en central placering i de fleste vestlige økonomier – ikke mindst i Danmark – både med hensyn til antal beskæftigede og deres andel af erhvervslivets samlede produktion.

Videnserviceerhvervene bliver samtidig mere og mere videnbaserede. Det viser sig i deres udgifter til forskning og udvikling, hvor indsatsen de seneste 10 år har været stigende, om end niveauet stadig ligger lavere end for fremstillingsindustrien.

Det viser sig også ved antallet af højtuddannede, hvor serviceområdet samlet er den største aftager af højtuddannede, og hvor der især har været en stigning i anvendelsen af højtuddannede inden for samfundsvidenskab og humaniora.

Tidligere undersøgelser har samtidig vist, at videnserviceerhvervene spiller en voksende rolle for fremstillingssektorens udvikling, hvor hele tre-fjerdedele af fremstillingsvirksomhederne spiller sammen med vidensservicevirksomheder, når de innoverer.¹

Der er i EU og OECD-området en stigende erkendelse af, at udviklingen i de vestlige økonomiers samlede vækst, produktivitet og beskæftigelse er stærkt afhængig af vidensserviceerhvervenes evne til at innovere. I sammenhæng hermed er det interessant, at netop vidensserviceområdet er begyndt at vise sig som et af de områder, hvor Danmark har særlige styrker – også i international henseende.

En undersøgelse fra Dansk Center for Forskningsanalyse viser, at Danmark inden for vidensserviceområdet har særlig styrkepositioner i forhold til de øvrige nordiske lande. Af samme grund er flere lande, heriblandt Finland, begyndt at kigge til Danmark, og til hvordan vidensserviceerhvervene udvikler sig her. Med det in mente er udfordringen imidlertid, at vi i Danmark stadig kun har beskeden viden om egne karakteristika og potentialer på dette område.

Det er med de ovennævnte erkendelser, at dette projekt tager sit udgangspunkt. For at øge vores viden om vidensserviceerhvervenes innovation kortlægger vi ved hjælp af en spørgeskemaundersøgelse virksomhedernes udvikling af nye serviceydelser og samarbejdsrelationerne herom med eksterne aktører og netværk på vidensserviceområdet. Vi undersøger, hvilke kompetencer, der er vigtige for virk-

¹ Aalborg Universitet (2003); PUF-undersøgelsen.

somhedernes innovation, hvor meget og hvordan der forskes, og hvilke instrumenter, der benyttes og kan være behov for.

1.1 Metodiske overvejelser og hypoteser

I det følgende redegøres for de metodiske overvejelser, som har betydning for undersøgelsen på vidensserviceområdet. Med inspiration fra internationale statistiske inddelinger af vidensserviceerhverv tager denne analyse sit udgangspunkt i en opdeling af vidensservicevirksomheder på i alt tre delområder:

1. Finansservice
2. Kommunikationservice
3. Forretningsservice (den videnintensive del)

Disse og en række andre begreber er særligt centrale i denne undersøgelse og tjener sig dermed godt ved en nærmere afklaring. Ligeledes afklares den kvantitative undersøgelsesform nærmere, ligesom de væsentligste hypoteser, som denne undersøgelse forholder sig til, opstilles.

I alt er der gennemført interview med 732 danskbaserede virksomheder inden for finansservice, kommunikationservice og forretningsservice for at afdække de faktorer, der har betydning for vidensserviceerhvervenes innovation, hvordan serviceerhvervene samarbejder og indgår i samspil om at innovere, hvilke barrierer de møder, og hvilke gevinster de opnår herved.

Undersøgelsen omfatter virksomheder med over 10 ansatte. I alt omfatter undersøgelsen en totalpopulation på ca. 2100 virksomhedscases, hvilket gør, at undersøgelsen har fat i en tredjedel af alle vidensservicevirksomheder i de ovennævnte brancher i Danmark. Det gør undersøgelsen til den hidtil mest omfattende af sin art på dette område i Danmark

1.1.1 Undersøgelsens væsentligste begreber

Udover en afklaring af, hvad der ligger bag de tre ovennævnte betegnelser for vidensserviceerhverv, introduceres og afklares følgende begreber som centrale for undersøgelsen. Det drejer sig for det første om service og vidensservicebegrebet. Herefter følger en afklaring af innovationsbegrebet med særligt fokus på vidensservice og af den analytisk operationelle opdeling, vi har foretaget imellem henholdsvis sporadiske, forsøgsvis og bevidst innovative vidensservicevirksomheder.

Karakterisering af service

Der findes en omfattende litteratur om service og karakteriseringen af service. Der kan på den baggrund ikke formuleres en entydig definition af, hvad service er, men der kan opstilles en række kendetegnende karakteristika. Service er ofte kendetegnet ved at;

- Produkterne generelt er immaterielle eller u håndgribelige, hvilket ikke er det samme, som at ydelsen ikke kan leveres eller formidles med et materiale, fx en konsulentrapport eller en software på en cd-rom.

- Serviceydelsen i hele dens omfang kan i mindre grad lagres, som det kan foregå for fysiske produkter. Det betyder igen ikke at informationstunge delelementer ikke kan lagres på en computer eller Cd-rom, etc.
- Forbruget sker ofte samtidig med produktionen, hvorfor der ofte også er et betydeligt element af personlig kontakt mellem serviceproducent og kunde, fx når en bank rådgiver en kunde, eller når en læge eller sygeplejerske behandler en patient.

De ovennævnte typiske og gængse egenskaber, der ofte nævnes, når man taler om service, indbefatter således alle intensive kunde-producent relationer. Sagt med andre ord karakteriseres service dermed også ud fra de spektakulære egenskaber, der kendetegner serviceproduktion, serviceprodukt, forbrug og marked. Dermed er det også servicens uhåndgribelighed og interaktionens natur, som er nøglen til forståelsen af serviceaktiviteter.

Der findes dog, som antydnet, flere eksempler på, at service ikke behøver at opfylde alle de ovenfor nævnte kriterier. Det gælder særligt software, der kan anvendes gentagne gange og lagres. Informationsteknologi giver i mange tilfælde service mulighed for at blive separeret over tid og sted, for eksempel kan service overføres og leveres gennem telekommunikationsnetværk eller udtrykt i form af en cd. Ny teknologi gør det dermed muligt at ændre på naturen eller egenskaberne ved service.

Serviceydelser kan således tage flere former. Det kan for eksempel være tæt tilknyttet et fysisk produkt, så det indgår som en form for råvare til produktet. Serviceydelser kan her eksempelvis være den vejledning, der gives i forbindelse med salg af et nyt køkken.

Serviceydelsen kan også være karakteriseret ved den aktivitet eller serie af aktiviteter, som finder sted imellem kunden og serviceyderen. Et eksempel herpå er den rådgivning, konsulenter giver til løsning af specifikke udfordringer eller problemer, fx udviklingen af nye serviceprodukter, samarbejdsprocesser, organisatoriske ændringer, indtrængning på nye markeder, etc.

Samlet, overordnet men også lidt abstrakt, kan man sige, at det at producere en service er at organisere en løsning på et problem (det vil sige en behandling eller handling), som principielt ikke involverer det at levere et fysisk produkt. Det handler om at stille en samling af kapacitet og kompetencer (menneskelige, teknologiske og organisatoriske ressourcer) til rådighed for en kunde og organisere en mere eller mindre målrettet løsning af kundens behov.

Videnservice

Denne undersøgelse har særligt fokus på videnservice, hvorfor videnservicebegrebet også skal defineres og operationaliseres indledningsvist. Overordnet kan videnservice defineres som en erhvervmæssig aktivitet, der har til hensigt at resultere i dannelsen, spredning og akkumulering af viden.

Denne definition er dog uklar i sin formulering, både med hensyn til hvilke aktiviteter der finder sted i videnservice og, hvilken viden der indgår. En mere præcis definition er forsøgt i en tidligere undersøgelse foretaget af Erhvervsministeriet. Her defineres videnservice som bestående af:

(...) virksomheder, hvis kerneydelser er at udvikle og videreformidle viden i form af uddannelses-, rådgivnings-, og konsulentydelse. Det afgørende er ikke om produktionen er videnbaseret men om selve ydelsen indeholder væsentligt element af formidling af viden og rådgivning til kunderne.

Videnservice defineres således gennem erhvervenes formidlingsposition. Dermed behøver kerneydelsen ikke at være videnintensiv, blot der distribueres viden.

De ovennævnte definitioner står i kontrast til OECD's definition, der er mere traditionel og netop lægger vægt på det videnintensive element i selve kerneydelsen. OECD definerer således vidensintensiv service, som bestående af erhverv:

(...) der har et større videninput end andre erhverv, hvilket måles ved store udgifter til uddannelse, forskning og udvikling og IT-software.

OECD's definition adskiller sig således ved, at betone videnelementet i selve serviceaktiviteten frem for spredningselementet. I denne undersøgelse vil vi betone begge elementer, og samtidig lade os afgrænse operationelt til udvalgte service-segmenter. Videnservice defineres hermed som omfattende områderne; finansservice, kommunikationsservice, og den videnintensive del af forretningsservice. De erhverv, der indgår, har en højere andel af højtuddannet personale end resten af erhvervslivet. På hvert underområde prioriteres også videnspredningselementet.

Finansservice omfatter hermed virksomheder, der producerer eller leverer finansielle ydelser, som fx pengeinstitutter, pensionselskaber, forsikringselskaber, fondsmæglere, etc. Det inddrager brancherne med følgende koder (NACE); 65, 66, 67.

Kommunikationsservice er rettet imod formidling af information, samtaler, billeder mv. Dette erhverv omfatter således telefon, postvæsen, radio og tv samt pressebureauer. Det inddrager brancherne med følgende koder (NACE); 92.11, 92.2, 80.42.

Forretningsservice (den videnintensive del), består af virksomheder, hvis kerneydelser er at udvikle og videreformidle viden i form af uddannelses-, rådgivnings- og konsulentydelse. Det afgørende er, at selve ydelsen indeholder et væsentligt element af formidling af viden til kunderne. Det består af brancherne med koder (NACE); 72, 73 og 74.

Innovation i service

Der er flere faktorer, der peger på, at innovation i service ikke følger de samme mønstre som i fremstillingssektoren. Man kan generelt se, at formel forskning og udvikling spiller en mindre rolle, ved at de direkte udgifter hertil generelt er lavere end i industrien, dog med nogle undtagelser. Til gengæld er udgifter til uddannelse og oplæring relativt større, og andelen af medarbejdere i serviceerhvervene med en længerevarende uddannelse er også betydeligt større inden for service end i fremstillingsindustrien. Her tegner især de finansielle serviceerhverv sig for en stor koncentration af højtuddannede.

Når ovenstående forskelle tages i betragtning, giver det også et billede af, at serviceerhvervene generelt må være mere afhængige af viden udefra i deres innova-

tionsprocesser, hvilket så igen må betyde, at deres indgåelse i netværk og erhvervsmæssige relationer er vigtige for deres innovation.

På den baggrund kan serviceinnovation defineres samlet som: (...) et nyt eller væsentligt forandret servicekoncept, en kundeinternaktionskanal, et serviceleveringsystem eller et teknologisk koncept, som hver for sig eller mest sandsynligt i kombination resulterer i en eller flere nye eller fornyede servicefunktioner/ ydelser, som er nye for virksomheden selv, og som forandrer den service, som leveres på markedet, og som kræver nye teknologiske, menneskelige eller organisatoriske evner hos servicevirksomheden.

Tager vi samtidig videnelementet i betragtning, kan vi sige, at en succesfuld innovation ofte vil involvere uddannet arbejdskraft – for at kunne udvikle nye serviceydelser og/ eller integrere avanceret teknologi.

Man kan antage, at servicevirksomhedernes innovationsprocesser ofte vil udfolde sig i et dynamisk samspil med kunder, hvilket vil bevirke, at selve innovationen kan være vanskelig at reproducere. Det afspejler samtidig servicevirksomhedernes ofte fleksible tilpasning af ydelser, som antages at være nødvendig for at kunne være i overensstemmelse med forandringer i kundernes behov. Det gør også, at det ofte kan være vanskeligt at adskille enkle servicevariationer over tid fra mere fundamentale serviceinnovationer. Sagt med andre ord, hvad der kan være produceret til en specifik kunde, kan også være introduktionen af en ny variant af et bestående servicedesign, som måske er starten på en signifikant forandring i aktiviteterne, som igen kan føre servicevirksomheden i en ny retning og måske endog ind i en ny branche.

Fordi serviceoutputtet ofte ikke har en fysisk eksistens, er serviceinnovation også ofte usynlig og måske endda ubevidst. Den kan derfor være vanskelig at opgøre empirisk. I empirisk-orienterede undersøgelser anvendes der forskellige metoder til at afdække innovationsaktiviteten også på serviceområdet, enten ved antallet af eneretsbeskyttelser, så som patenter, varemærker, designbeskyttelse, copyright eller andet. En anden måde er at spørge direkte ud fra definitionen af serviceinnovation, om virksomheden har udviklet nye serviceydelser – den såkaldte 'innovations-counts' metode.

I denne empiriske undersøgelse anvendes innovations-counts metoden, hvor vidensservice-virksomhederne spørges direkte til, om de har udviklet nye serviceydelser, og om de har forsknings- og udviklingsaktiviteter.

Med udvikling af nye serviceydelser forstås i denne undersøgelse udviklingen af en serviceydelse, som i sin opbygning; i den måde hvorpå den leveres til kunden; i sin funktion eller på anden måde er ny for virksomheden. Det indbefatter således ikke små ændringer i eksisterende serviceydelser og heller ikke mere rutinemæssige tilpasninger til enkelte kunders behov. Ligeledes er heller ikke indbefattet selve innovationsprocessen, dvs. en indkøring af ny teknologi eller ny organisering af den proces, hvorved serviceydelsen frembringes. Det kan være svært at adskille i praksis for virksomhederne, men det er distinktioner, som har været nødvendig for at opnå en vurdering af de egentlige serviceinnovationer blandt virksomhederne.

Forsknings- og udviklingsaktiviteter

Forsknings- og udviklingsaktiviteter defineres i denne undersøgelse, som arbejde foretaget på et systematisk grundlag for at øge den eksisterende viden i virksomheden, samt udnyttelsen af denne viden til at udtænke nye anvendelsesområder. Fælles for al forsknings- og udviklingsaktivitet er, at det skal indeholde et nyhedsэлемент.

Innovative segmenter

Med baggrund i ovennævnte definitionstanker og gennem en granskning af datamaterialets sammensætning i forhold til faktorer, der skønnes at have betydning for innovationsaktiviteten og resultaterne heraf, har vi valgt at operere analytisk med en opdeling mellem *sporadiske, forsøgsvis og bevidst innovative* vidensservicevirksomheder. I det følgende redegøres der nærmere for den valgte opdeling.

Udgangspunktet for at foretage opdelingen har været, at hovedparten af de delta-gende vidensservicevirksomheder i undersøgelsen i et eller andet omfang er engageret i udviklingsaktiviteter. 4 ud af 5 har således udviklet nye serviceydelser inden for de seneste to år, og 5 pct. har udviklet mere end 21 nye ydelser. Hertil kommer, at en del af de virksomheder som ikke selv har udviklet nye serviceydelser inden for de seneste to år, i stedet har indgået i andre virksomheders udviklingsaktiviteter eller har planer om egne udviklingsaktiviteter i fremtiden.

Når så stor en andel af virksomhederne er involverede i udvikling af serviceydelser kan innovationsprocessen ikke blot reduceres til innovative / ikke innovative. Et resultat af granskningen af datamaterialet er, at man meningsfyldt kan opdele virksomhederne i tre innovative grupper; de sporadisk-, de forsøgsvis- og de bevidst innovative. Selve segmenteringen er foretaget ved hjælp af en klyngeanalyse af de virksomheder, der har udviklet nye serviceydelser.² De følgende karakteristika gør sig gældende for de tre grupper;

De bevidst innovative virksomheder er kendetegnet ved i højere grad end de forsøgsvis innovative at leve op til de følgende karakteristika; De arbejder bevidst og derfor også mere systematisk med innovation. Innovation anses for at have afgørende betydning for konkurrenceevnen. Virksomheden fokuserer meget bevidst på innovation gennem udviklingsarbejde - både internt og i samarbejde med eksterne partnere. Virksomheden prioriterer og investerer bevidst med henblik på at fremme innovation. Af samme grund er særlige medarbejdere i virksomheden dedikeret til at arbejde med udvikling af nye serviceydelser. Virksomheden har højtuddannede medarbejdere, som arbejder med udvikling af nye serviceydelser. Virksomheden efteruddanner medarbejdere som led i arbejdet med at udvikle nye serviceydelser. Udvikling af nye serviceydelser foregår i en særlig gruppe/ afdeling i virksomheden og endelig har virksomheden forskningsaktiviteter

De forsøgsvis innovative virksomheder udvikler også nye serviceydelser, men på et mindre systematisk grundlag. Udgangspunktet for disse virksomheder er, at innovation er en mindre væsentlig konkurrenceparameter, og at udviklingsarbejdet er mere tilfældigt. Endelig sker udviklingen ikke i en særlig udviklingsafde-

² Der redegøres nærmere for principperne for og resultaterne af klyngeanalysen i Bilag 1.

ling, med specielt allokeret personale, prioriterede ressourcer og en bevidst organisering.

De sporadisk innovative virksomheder er virksomheder, der ikke har udviklet egne nye serviceydelser inden for de seneste to år. Dette er ikke ensbetydende med, at det er statiske virksomheder, der ikke kan eller ikke ønsker at udvikle nye serviceydelser. Virksomhederne her inden for kan godt have udviklet nye ydelser på et tidligere tidspunkt eller have planer om det i fremtiden, ligesom mange af disse virksomheder har bidraget til andre virksomheders produktudvikling.

I de følgende kapitler vil der være mere indgående analyser af dels de forskellige innovationstypers innovationsperformance og adfærd, og af hvilken konkret (kommerciel) betydning innovation har for videnservice. Analysen af de sporadisk innovative vil være mere begrænset end af de to andre grupper, fordi analysens spørgeramme kun i mindre grad har prioriteret besvarelser fra virksomheder uden en egen udvikling af nye serviceydelser.

1.1.2 Hypoteser

Denne undersøgelse vil forholde sig til og teste eksisterende opfattelser om innovation på serviceområdet. Samtidig er vi inspireret af en række antagelser og observationer i eksisterende udenlandsk litteratur og undersøgelser, som vi grundlæggende kun har beskeden viden om i en dansk kontekst. Vi har skrevet disse ind i følgende fire skarpt formulerede hypoteser, som dette projekt dermed har til formål at teste:

Hypotese 1: Videnserviceerhvervenes innovation har stor betydning både for deres egen udvikling og konkurrenceevne og for det samlede erhvervslivs udvikling. Jo mere bevidst og systematisk virksomheden prioriterer innovationsaktiviteten jo større gevinst opnås også herved.

Hypotese 2: Videnserviceerhvervene har generelt en lav prioritering af forsknings- og udviklingsaktiviteter, de har en organisatorisk spredt innovation, lægger stor vægt på medarbejdernes kompetencer og på organisationen i forbindelse med innovation.

Hypotese 3: Videnserviceerhvervene prioriterer andre samarbejdsrelationer og henter viden fra andre aktører og institutioner end fremstillingsindustrien. Det er især samarbejdsrelationer til kunder, konkurrenter og brancheorganisationer frem for offentlige forsknings- og/ eller serviceinstitutioner, der prioriteres, ligesom videnservicevirksomhederne ikke lægger vægt på geografisk nærhed til deres samarbejdspartnere, når der udvikles nye serviceydelser.

Hypotese 4: Videnserviceerhvervene oplever særlige hindringer og har rådgivningsbehov, som de ikke kan få dækket i forbindelse med udvikling af nye serviceydelser. Som viden- og arbejdskraftintensive virksomheder udgør tid og menneskelige ressourcer de største hindringer for videnserviceerhvervene.

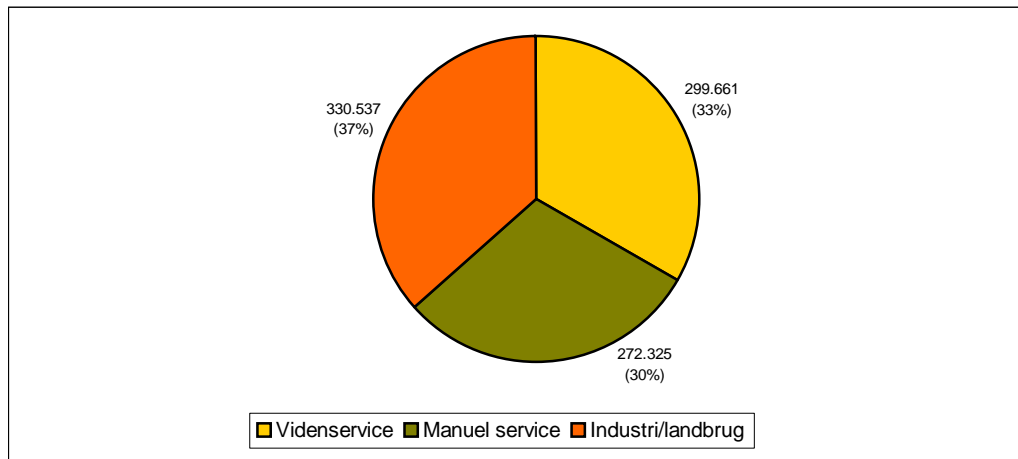
2 Statistisk overblik

I dette kapitel belyses videnserviceerhvervenes størrelse, struktur og udvikling. Deres betydning for dansk økonomi beskrives ved hjælp af flere indikatorer.³ Desuden sammenlignes de danske videnservicevirksomheder med andre brancher og tilsvarende virksomheder i andre lande.

2.1 Videnservice – størrelse og udvikling

Statistikken taler sit eget tydelige sprog: Videnserviceerhvervenes betydning i dansk økonomi er betydelig - og stigende. Videnservice står idag for knap ¼ af den samlede værditilvækst, og omkring ⅓ af den private sektors værditilvækst skabes inden for videnservice.

Figur 2.1 *Bruttoværditilvækst i den private sektor fordelt på brancher i 2004 (mio. kr./pct.)*



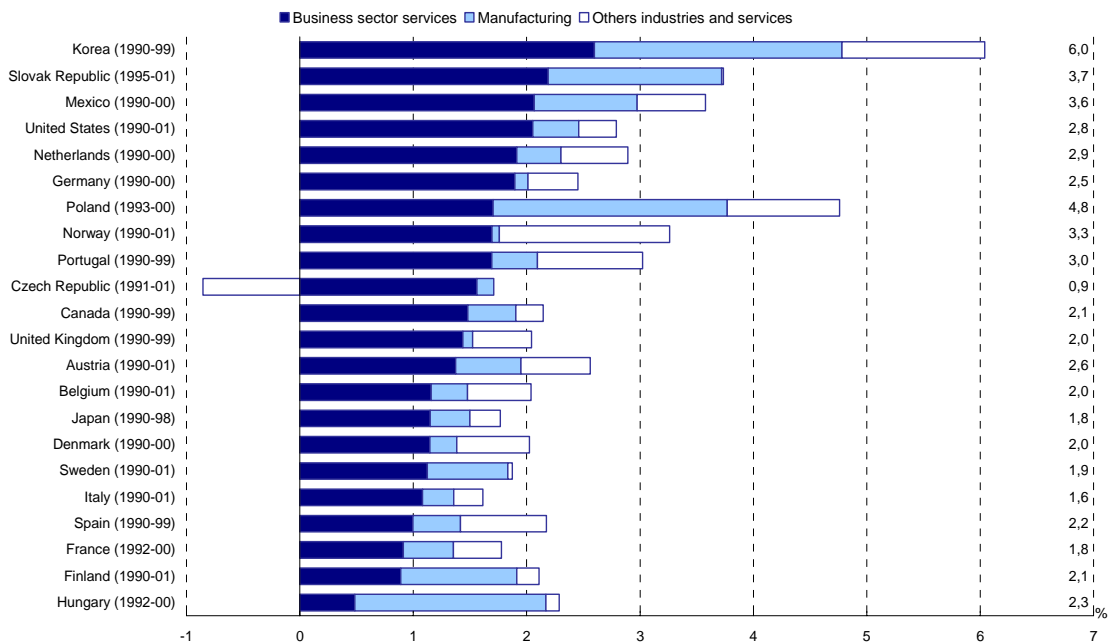
Kilde: Danmarks Statistik

³ Ministeriet for Videnskab, Teknologi og Udvikling er ansvarlig for samling og bearbejdning af det statistiske materiale som dette afsnit bygger på.

Det er et fællestræk som går på tværs af landene i OECD, at væksten i BNP er større inden for forretningsservice, hvor videnserviceerhvervene hører til, end inden for de fleste varefremstillende erhverv (jf figur 2.2).

Ser man deruover på forskellene mellem landene kan man se at Danmark har en lav vækst inden for industrien sammenlignet med lande som Sverige og Finland.

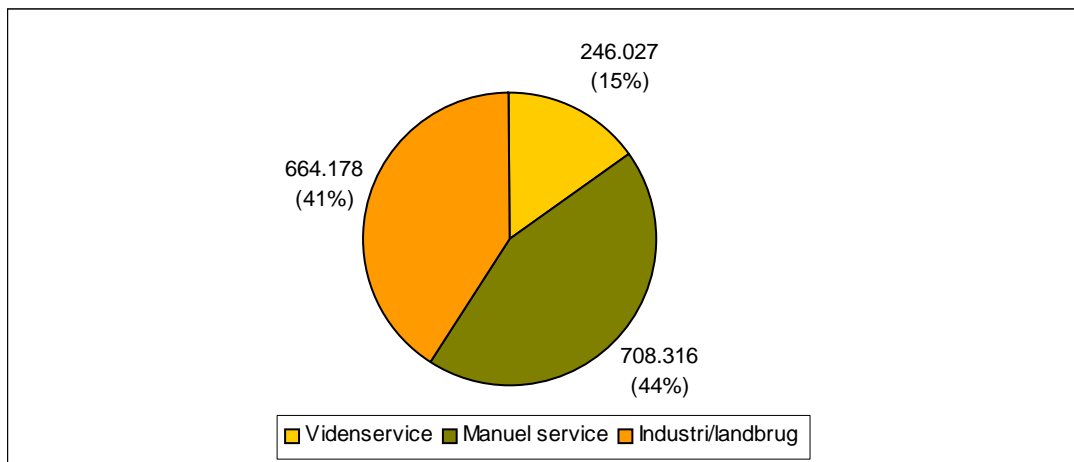
Figur 2.2 *Vækst i BNP, bidrag fra forretningsservice i forhold til andre erhverv, gennemsnitlig årlig vækstrate*



Kilde: OECD (2005), STAN database

For Danmark er det ligeledes interessant at bemærke, at mens en tredjedel af den private sektors værditilvækst skabes inden for videnservice (jf figur 2.1), så beskæftiger videnserviceerhvervene ”kun” omkring 15 pct. af de ansatte i den private sektor (jf figur 2.3).

Figur 2.3 *Antal ansatte i den private sektor fordelt på brancher i 2004*



Kilde: Danmarks Statistik

Nøgletallene om værditilvækst og beskæftigelse indikerer, at videnservice har en markant højere produktivitet pr. capita i forhold til resten af den private sektor.

Dette billede understøttes af undersøgelser, der påviser en markant højere værditilvækst pr. ansat inden for videnservice sammenlignet med virksomheder inden for fremstillingssektoren. Et andet interessant delresultat fra denne analyse er, at den sætter tal på værdien af forskning og udvikling. Gevinsten er tydelig. Som vi kan se af tabel 2.1, har virksomheder både på fremstillings- og serviceområdet, som driver forsknings og udvikling, en højere værditilvækst per ansat end virksomheder uden forskning og udviklingsaktiviteter.

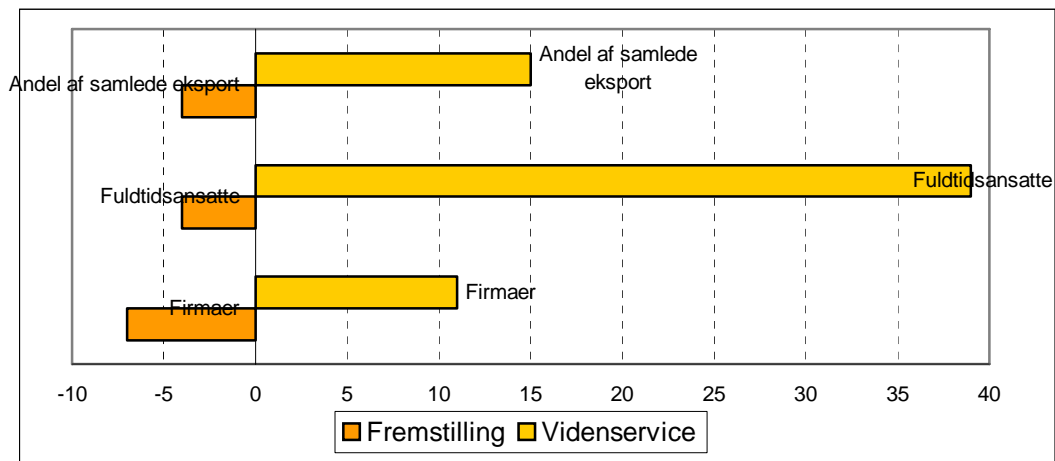
Tabel 2.1 *Værditilvækst pr. ansat fordelt på erhverv og FoU-indsats.*

Gennemsnitlig værditilvækst per ansat (1.000 kr.) i 2001			
Virksomheder	Uden FoU	Med FoU	Alle virksomheder
Fremstillingssektor			470
Lavteknologisk	361	477	416
Mellemlavteknologisk	382	412	397
Medico	353	922	909
IKT fremstilling	423	547	490
Øvrig høj- og mellemhøjteknologisk	397	434	427
Videnservice			597
IKT service	600	706	676
Øvrig videnservice	325	486	372
Øvrige sektorer	366	425	373
I alt	371	517	431

Kilde: Dansk Center for Forskningsanalyse

Videnserviceerhvervene har gennemlevet en kraftig vækst i løbet af få år, og udviklingen er navnlig markant sat i relation til tilbagegangen for virksomhederne inden for fremstillingserhvervene. Billedet er eentydigt, uanset om der måles på antal virksomheder, eksportudvikling eller beskæftigelse. Vidensserviceerhvervenes andel af, og dermed betydning for, dansk økonomi er stærkt stigende.

Figur 2.4 *Udvikling i økonomiske indikatorer i fremstillingssektor og vidensservice, 1999-2002 (i pct.)*



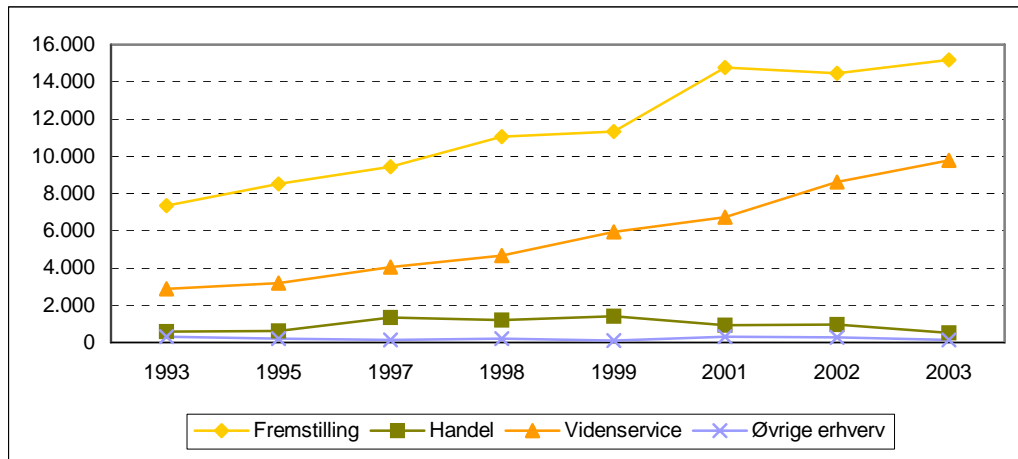
Kilde: Danmarks Statistik

2.2 **Forskning og udvikling**

Statistikken viser ikke kun et stærkt stigende økonomisk bidrag fra vidensservice. De viser også, at virksomhedernes indsats til forskning og udvikling er i kraftig vækst.

Niveauet for FoU indsatsen i vidensservice er lavere end i fremstilling, men vidensservice har halet ind på fremstillingsindustrien i løbet af de sidste 10 år, og udgør en stigende andel af de samlede udgifter til FoU.

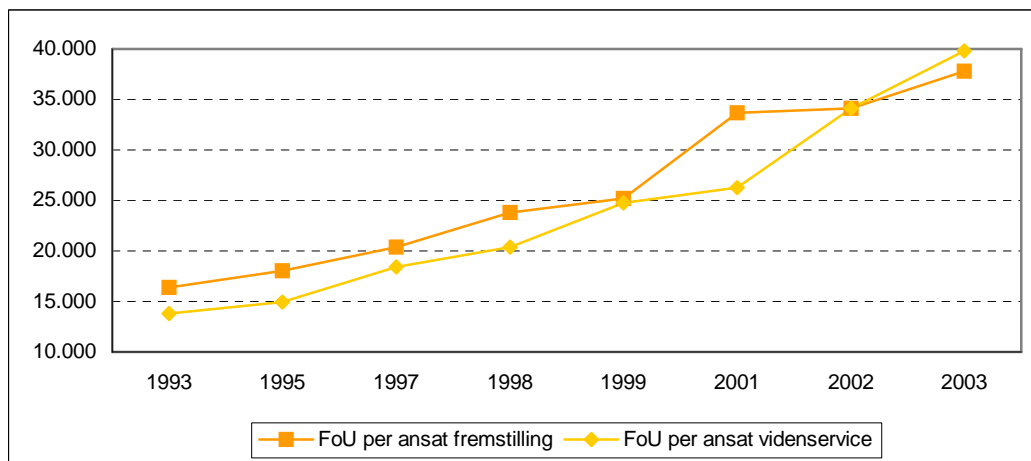
Figur 2.5 Udgifter til forskning- og udvikling 1993-2003 (mio. kr.)



Kilde: Dansk Center for Forskningsanalyse

Udgifterne til FoU pr. ansat i videnservice har været kraftigt stigende, hvilket har medført, at FoU udgifterne er højere end i fremstillingsindustrien.

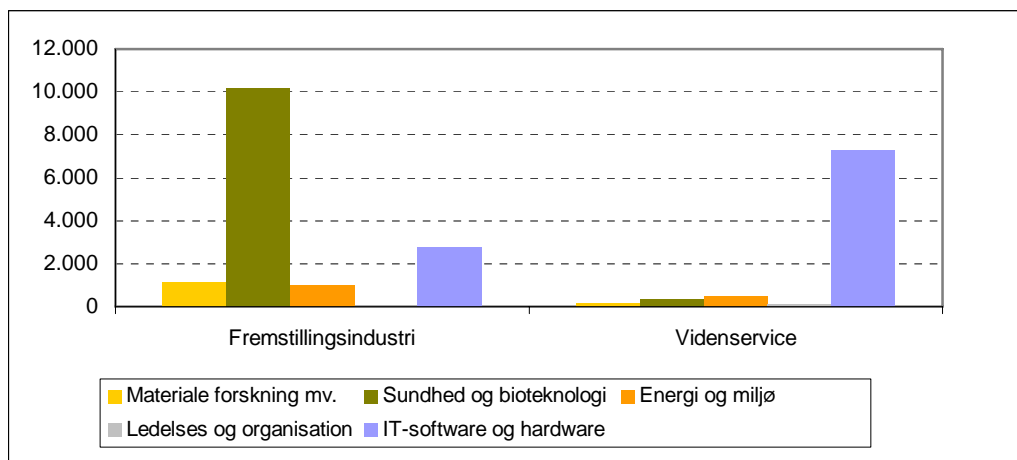
Figur 2.6. Udgifter til forskning og udvikling i fremstillingssektor og videnservice (kr. pr. ansat)



Kilde: Danmarks Statistik og forskningsstatistikken.

Der er dog store forskelle mellem erhvervssegmenterne, og det er især inden for IKT, at vidensserviceerhvervene bedriver forskning.

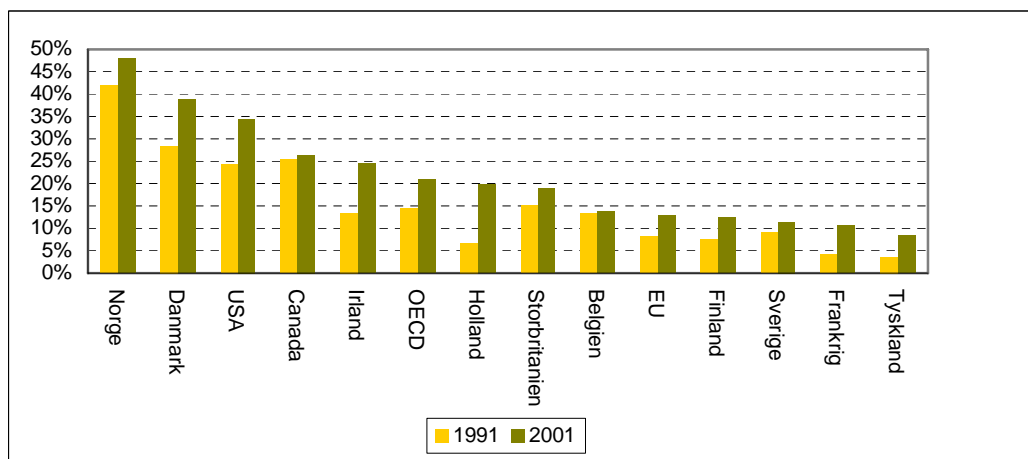
Figur 2.7 *Udgifter til egen forskning og udvikling fordelt på områder i fremstillingssektor og videnservice i 2003 (i mio.kr.)*



Kilde: Dansk Center for Forskningsanalyse (særkørsel), 2005

Danmark er et af de lande, hvor vidensserviceerhvervenes investering i FoU spiller den største rolle. Vidensserviceerhvervenes andel af den samlede private FoU er høj efter international målestok. De danske virksomheder overgås kun af de norske, og udviklingen er gået stærk de seneste 10 år sammenlignet resten af OECD-området.

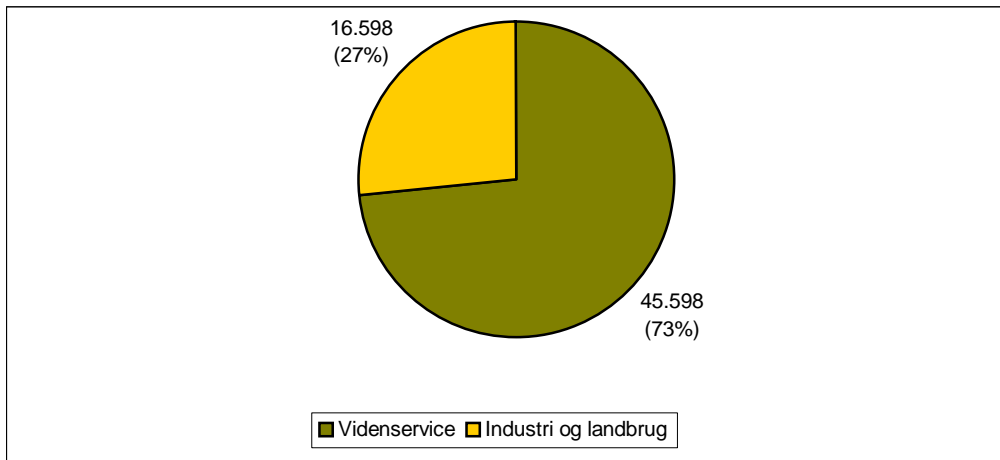
Figur 2.8 *Vidensserviceerhvervenes andel af den samlede private udgift til forskning og udvikling, 1991-2001*



Kilde: OECD STI Outlook 2004

Statistikken viser også, at der er et stort antal højtuddannede ansat i vidensserviceerhvervene, og at antallet har været stærkt stigende i sammenligning med ansatte i andre erhverv.

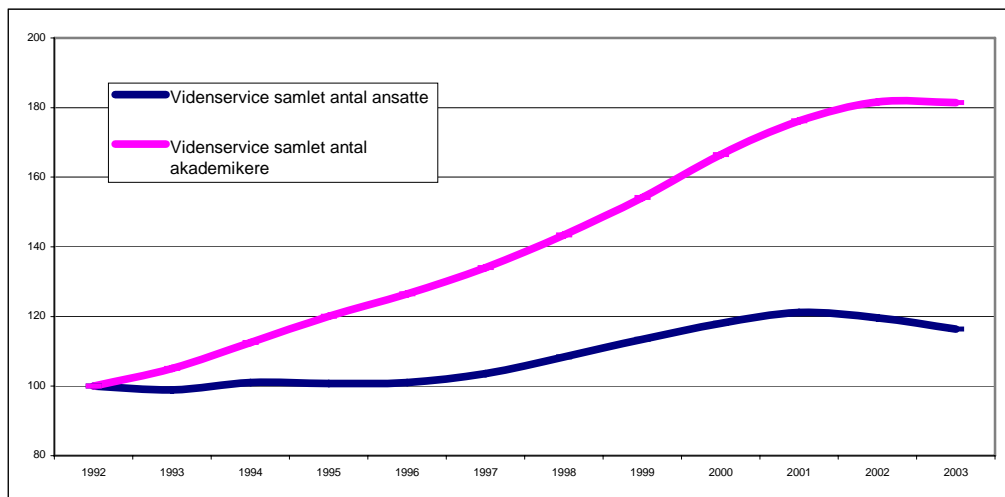
Figur 2.9 Kandidatuddannede fordelt på hovederhverv, i 2003



Kilde: Danmarks Statistik og Videnskabsministeriet.

I de indekserede tal i figur 2.10 ser vi, hvordan udviklingen i antal ansatte akademikere i vidensserviceerhvervene har været mere positiv end den samlede beskæftigelsesudvikling inden for vidensservice.

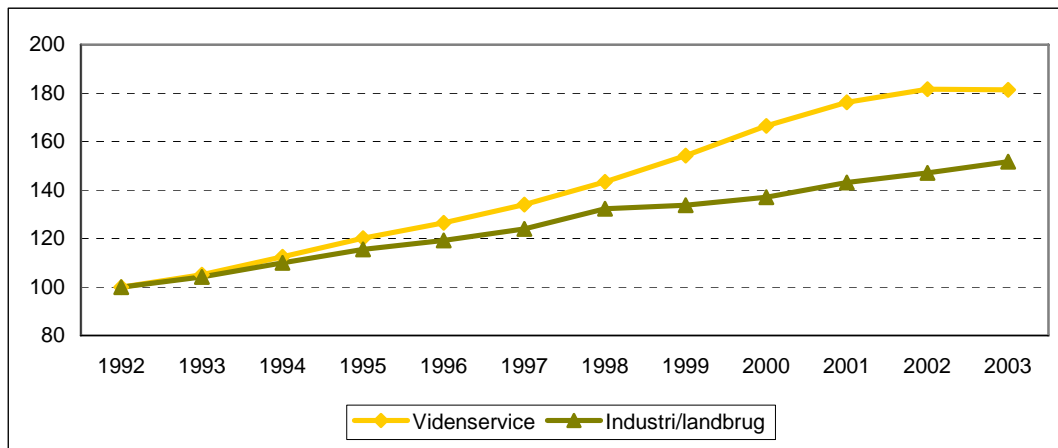
Figur 2.10 Udvikling i beskæftigelsen inden for vidensservice, 1992-2003, (1992 = indeks 100)



Kilde: Videnskabsministeriet og Danmarks Statistik

Anm.: Akademikere = Personer med kandidatuddannelse

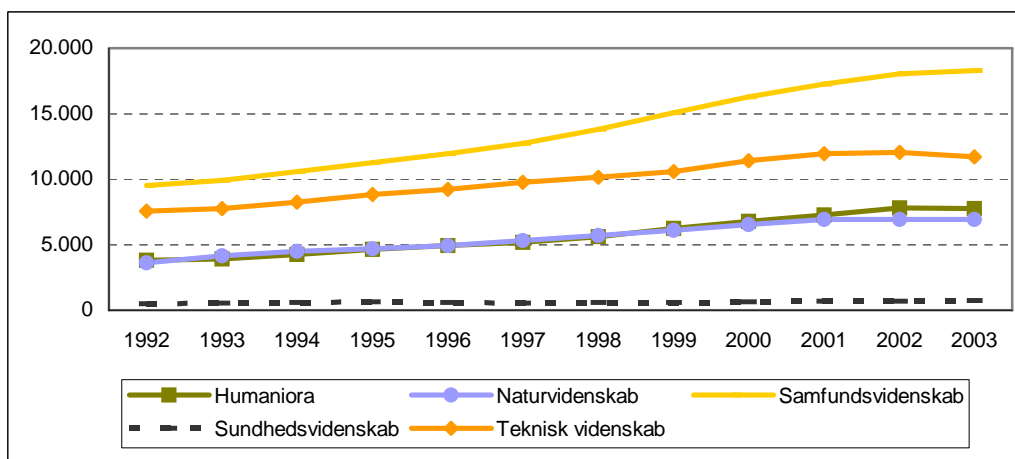
Figur 2.11 *Udvikling i antal kandidatuddannede fordelt på erhverv, 1992-2003. (1992 = indeks 100)*



Kilde: Danmarks Statistik og Videnskabsministeriet.

Endelig kan vi læse af statistikken at vidensserviceerhvervene trækker på et bredt spekter af højtuddannede kompetencer og i tiltagende omfang (jf. figur 2.12). De senere år har efterspørgslen efter kandidatuddannede med samfundsvidenskabelig baggrund især været stor.

Figur 2.12 *Uddannelsesbaggrund for kandidatuddannede i vidensservice, 1992-2003 (antal kandidater)*



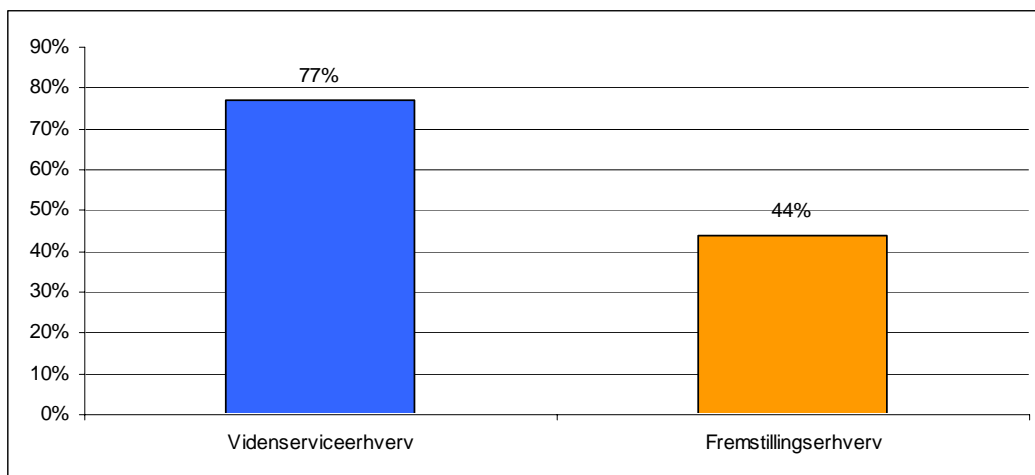
Kilde: Danmarks Statistik og Videnskabsministeriet.

3 Grundlag for innovation i videnserviceerhvervene

Umiddelbart er det forventeligt, at alle virksomheder herunder også vidensserviceerhvervene må være innovative for at kunne fastholde og eventuelt styrke deres position på markedet.

Undersøgelsen viser da også, at rigtig mange af vidensservicevirksomhederne er innovative, endda i et omfang som klart overstiger innovationsaktiviteten i fremstillingserhvervene. På baggrund af de to undersøgelser for henholdsvis fremstillingserhvervene (PUF 2004) og vidensserviceerhverv (PUVIS 2005) kan resultatet af virksomhedernes innovation i de to brancher sammenlignes.⁴

Figur 3.1 *Andel af virksomheder i vidensserviceerhverv og fremstillingserhverv med produktinnovation*



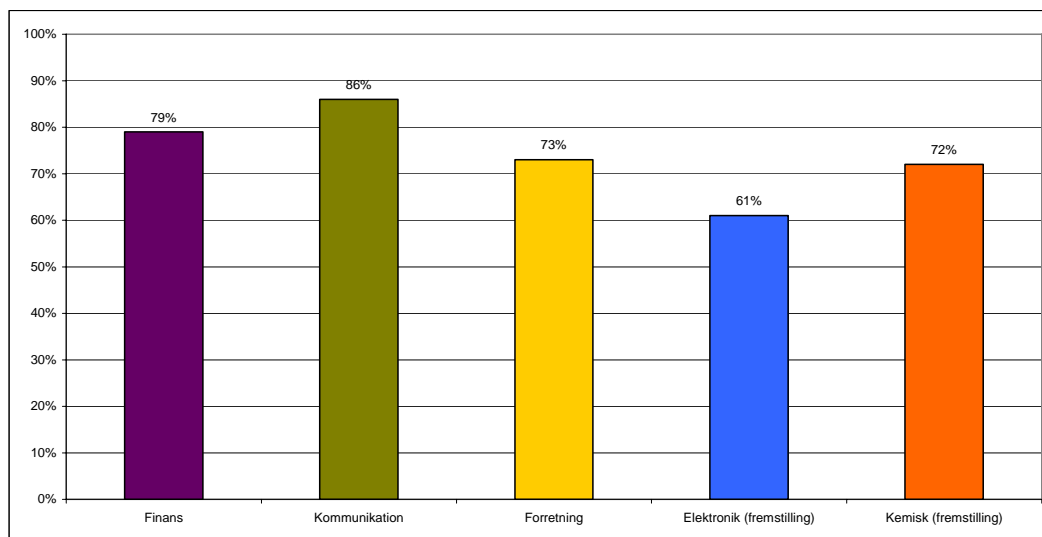
Kilde: ECON og Aalborg Universitet (PUF undersøgelse 2004, og PUVIS undersøgelse 2005).

⁴ De to undersøgelser er gennemført med sammenlignelige metoder og med tilstræbt sammenlignelighed i spørgsmålsformuleringerne i de benyttede spørgeskemaer.

Sammenligningen viser, at videnserviceerhvervene generelt er mere innovationsaktive end fremstillingssektorens virksomheder. I videnserviceerhvervene udvikler 77 pct. af virksomhederne nye produkter/ ydelser, mens andelen i fremstillingserhvervene kun er godt det halve.

Forskellene er dog mindre udtalte, når videnserviceerhvervene sammenlignes med de højteknologiske forretningserhverv indenfor for eksempel elektronik og kemisk industri.

Figur 3.2 *Andel af virksomheder med produktudvikling i videnserviceerhverv og udvalgte fremstillingserhverv*



Kilde: ECON og Aalborg Universitet (PUF undersøgelse 2004, og PUVIS undersøgelse 2005).

Det er ligeledes værd at bemærke, at hele 37 pct. af videnservicevirksomhederne også har udviklet deres ydelser som led i en produktpakke⁵ med fysiske produkter, og for de bevidst innovative servicevirksomheder er andelen af disse oppe på 42 pct. Undersøgelsen peger således også her på, at der er en høj grad af integration mellem serviceinnovation og udvikling og markedsføring af fysiske varer.

Denne analyses tilgang, hvor videnservicevirksomhederne opdeles i henholdsvis sporadisk, forsøgsvis og bevidst innovative virksomheder, viser imidlertid, at der er ganske betydelige forskelle inden for videnservicesegmentet.

Disse forskelle kan i princippet bero på mange forhold, som kan henføres til den enkelte virksomheds egne ressourcer, kompetencer og attitude til innovation, ligesom omverdenen – de rammebetingelser som sættes af innovationssystemet også spiller en rolle.

⁵ Udbudt af virksomheden selv eller af andre virksomheder.

I dette afsnit tager vi afsæt i den enkelte videnservicevirksomhed for at belyse virksomhedernes eget grundlag og forudsætninger for innovation og forskning og udvikling. Analysen af de sporadisk innovative fokuserer først og fremmest på disse virksomheders ressourcer og overvejelser i forbindelse med ikke at igangsætte egne udviklingsaktiviteter.

3.1 Hvorfor innovation?

Spørgsmålet kan forekomme banalt, men er evigt relevant. I undersøgelsen har virksomhederne vurderet innovationens betydning for deres konkurrenceevne. Analysen viser, at der i serviceerhvervene er en klar bevidsthed omkring, hvor vigtig innovation er som konkurrenceparameter for virksomheden.

2/3 af alle virksomheder peger på udvikling af nye serviceydelser som værende af stor eller afgørende betydning for virksomhedens konkurrenceevne.

Innovationens betydning for konkurrenceevnen er naturligvis højest i de virksomheder, der rent faktisk udvikler. I 4 ud af 5 virksomheder opfattes innovation som værende af afgørende eller stor betydning.

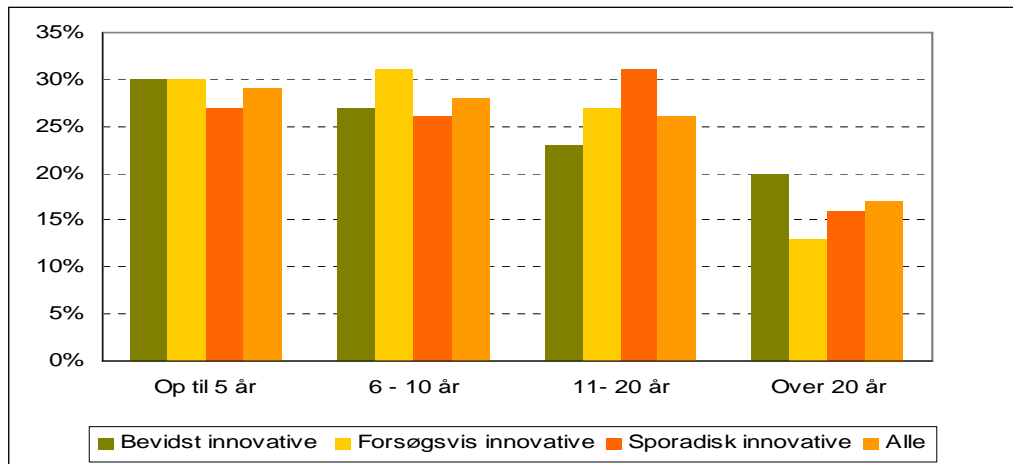
Men også blandt de virksomheder, der ikke har udviklet nye serviceydelser inden for de seneste år, bliver innovation identificeret som en vigtig konkurrenceparameter. 30 pct. af disse virksomheder tilkendegiver, at innovation har afgørende/stor betydning for konkurrenceevnen.

3.2 Overordnet karakteristik af vidensserviceerhvervene

Virksomhederne inden for vidensserviceerhvervene omfatter i denne undersøgelse brancherne finansservice (15 pct.), kommunikationsservice (24 pct.) og forretningservice (60 pct.).

Set ud fra hvor stærkt innovation prioriteres af virksomhederne, tegner der sig en aldersfordeling, hvor der ikke er den store variation bortset fra at andelen af virksomheder, der er over 20 år udgør en lavere andel. Der er dog blandt de bevidst innovative en relativ højere andel af ældre virksomheder.

Figur 3.3 Videnservicevirksomheder fordelt på alder



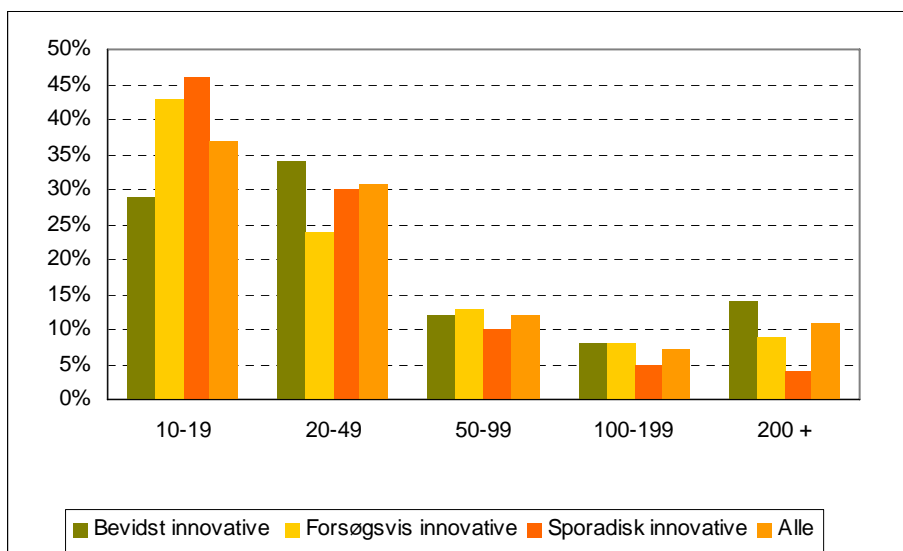
Kilde: ECON og Aalborg Universitet (PUVIS undersøgelse 2005).

Anm.: Virksomheder i undersøgelsen. N = 732

Der tegner sig tillige et billede af, at der blandt de bevidst innovative virksomheder som helhed er lidt flere større virksomheder. Mens andelen med 10-19 ansatte ligger relativt lavt, er der en overrepræsentation af virksomheder med 20-49 ansatte og med over 200 ansatte.

Blandt de store virksomheder finder man eksempelvis de store banker, teleselskaber og rådgivende ingeniører, mens de bevidst innovative med 20-49 ansatte i højere grad præges af mindre rådgivende virksomheder inden for IT og management.

Figur 3.4 Antal ansatte i videnservicevirksomheder (omregnet til fuldtidsstillinger)



Kilde: ECON og Aalborg Universitet (PUVIS undersøgelse 2005).

Anm.: Virksomheder i undersøgelsen. N = 732

Videnservicevirksomhederne lever af at betjene andre virksomheder. 45 pct. af samtlige virksomheder i undersøgelsen har business-to-business markedet som deres primære marked, mens blot 23 pct. servicerer private kunder/ slutbrugere. Den resterende del af virksomhederne befinder sig på begge markeder.

Geografisk er der en stor koncentration af videnservicevirksomheder i Hovedstadsområdet. 43 pct. af samtlige virksomheder er beliggende her. Herefter følger regionerne Midtjylland (18 pct.), Syddanmark (15 pct.), Sjælland (13 pct.) og Nordjylland (7 pct.). Denne fordeling må ikke alene tages som udtryk for markedets geografiske fordeling, idet der antagelig er en stor eksport fra Hovedstadsområdet til det øvrige land. Det regionale innovationsmiljø – og ikke mindst adgangen til kvalificerede samarbejdspartnere og arbejdskraft kan også være faktorer som trækker i retning af en koncentration.

3.3 Sporadisk innovative virksomheder

20 pct. af videnservicevirksomhederne har inden for de sidste to år ikke udviklet egne nye serviceydelser. I denne undersøgelse benævnes de sporadisk innovative. Den manglende egen udvikling af nye serviceydelser er på sin vis bemærkelsesværdig, men mere overraskende er det, at 53 pct. (eller ca. 10 pct. af samtlige virksomheder) heller ikke har planer herom i fremtiden.

De virksomheder, som ikke har udviklet nye serviceydelser inden for de seneste to år, men som overvejer at igangsætte udviklingsaktiviteter i fremtiden, er først og fremmest at finde inden for finansservice og forretningsservice (43 pct.), mens der kun er 28 pct. af virksomhederne inden for kommunikationsservice, som har sådanne overvejelser.

Ligeledes er der en tendens til en sammenhæng mellem virksomhedsstørrelse og interessen for at igangsætte udviklingsaktiviteter, idet blot 34 pct. af de sporadisk innovative virksomheder med 10-19 ansatte overvejer fremtidige udviklingsaktiviteter, mens 75 pct. af virksomhederne med over 200 ansatte har overvejelser herom.

De sporadisk innovative servicevirksomheder angiver flere forskellige begrundelser for ikke at igangsætte aktiviteter, der kan lede frem til nye serviceydelser. Bortset fra at markedsforholdene angives som begrundelse, kan undersøgelsen ikke pege på enkelte faktorer, som har en afgørende betydning.

Table 3.1 **Årsager til ikke at innovere**

Sporadisk innovative virksomheders begrundelse for ikke at igangsætte aktiviteter, der kan lede til udvikling af nye serviceydelser	
Begrundelse	Pct.
Markedsforholdene tilskynder ikke udvikling af nye serviceydelser	27 %
Dårlige erfaringer fra tidligere udviklingsaktiviteter	10 %
Mangel på tid og/eller ressourcer	18 %
Andet	35 %
Ved ikke	9 %
I alt	100 %

Kilde: ECON og Aalborg Universitet (PUVIS undersøgelse 2005).

Anm.: Virksomheder der ikke har udviklet. N = 167

De virksomheder, som har overvejet at igangsætte udviklingsaktiviteter, orienterer sig mod forskellige typer af innovation, som spænder fra efterligninger (kopiering) til markeds- eller brugerdreven innovation over til at udvikle serviceydelser, som er helt nye på markedet.

Table 3.2. **Forventet innovation**

Sporadisk innovative virksomheder, med planer for innovation (flere svar kan afdiges)	
Planlagt udvikling af tjenesteydelse	Pct.
1. Udvikling af serviceydelser, der er sammenlignelige med konkurrenters	36 %
2. Udvikling af serviceydelser, som vore kunder har efterlyst	41 %
3. Udvikling af serviceydelser, der er helt nye på markedet	35 %
4. Andet	10 %
5. Ved ikke	13 %

Kilde: ECON og Aalborg Universitet (PUVIS undersøgelse 2005).

Anm.: Virksomheder der ikke har udviklet. N = 167

De sporadisk innovative virksomheder, som har planer om at igangsætte innovationsaktiviteter i fremtiden, peger på, at deres væsentligste hindring for innovation er manglende tid (40 pct.) eller andre ikke konkretiserede årsager (40 pct.). Det er her især de mindre virksomheder, som giver udtryk for, at manglende tid er et problem, idet hele 53 pct. af virksomhederne med 10-19 ansatte mod 11 pct. af virksomhederne med over 200 ansatte oplever det som en hindring.

Innovation er ikke kun begrænset til udvikling af nye serviceydelser og produkter. Udvikling af arbejdsprocesser, organisation og markedsinnovation kan være lige så afgørende for at fastholde eller styrke konkurrenceevnen. Blandt de sporadisk innovative tilkendegiver mere end halvdelen, at de inden for de seneste 2 år har gennemført udviklingsaktiviteter, som angik organisationen (25 pct.), salg (29 pct.) og ændringer af interne arbejdsprocesser (27 pct.).

Selvom de sporadisk innovative virksomheder ikke selv har gennemført egne udviklingsaktiviteter udelukker dette ikke, at de har medvirket i andre virksomheders udviklingsaktiviteter. En tredjedel af de sporadisk innovative virksomheder angiver, at de inden for de seneste 2 år har medvirket i andre virksomheders ud-

viklingsaktiviteter. Det drejer det sig konkret ikke kun om udvikling af nye serviceydelser (54 pct.), men også om hjælp til udvikling af fysiske produkter (23 pct.) eller udviklingsprojekter, som både omfatter nye serviceydelser og nye fysiske produkter (16 pct.).

3.4 Grundlaget for innovation i forsøgsvis og bevidst innovative virksomheder

Der er en lang række forhold, der har indvirkning på, om og i hvilket omfang der bliver igangsat innovation hos vidensservicevirksomheder. Blandt de interne forhold i virksomheden ser vi i det følgende nærmere på vidensservicevirksomhedernes investeringer i udvikling af nye serviceydelser og på de menneskelige ressourcer, der allokeres hertil.

3.4.1 De innovative segmenters sammensætning

Ser man på strukturen i de innovative segmenter, træder en række forskelle frem. Variationen i virksomhedernes innovationsintensitet er interessant, men det er også værd at bemærke, at der i visse henseender ikke er en nævneværdig forskel. Dette er især tilfældet m.h.t. den regionale dimension.

Undersøgelsen viser, at de innovative virksomheder navnlig er at finde inden for kommunikationsservice, mens der er relativt færre bevidst innovative blandt virksomhederne i finansservice.

Tabel 3.3 Vidensservicevirksomheder fordelt på innovative segmenter og erhvervssegmenter

Fordeling af virksomheder (pct.)			
	Bevidst innovative	Forsøgsvis innovative	I alt
Finansservice	56,2 %	43,8 %	100 %
Kommunikationsservice	74,2 %	25,8 %	100 %
Forretningsservice	66,0 %	34,0 %	100 %
Gennemsnit, alle	66,7 %	33,3 %	100 %

Kilde: ECON og Aalborg Universitet (PUVIS undersøgelse 2005).

Anm.: Virksomheder der har udviklet. N = 565

Den regionale variation er relativt beskedent. Hovedstaden ligger øverst med 69,1 pct. af virksomhederne i det mest innovative segment, men afstanden til Midtjylland, der ligger lavest med knap 64 pct., er beskedent.

Tabel 3.4 Videnservice virksomheder fordelt på innovative segmenter og regioner

Fordeling af virksomheder (pct.)			
	Bevidst innovative	Forsøgsvis innovative	I alt
Hovedstaden	69,1 %	30,9 %	100 %
Sjælland	65,7 %	34,3 %	100 %
Syddanmark	64,5 %	35,5 %	100 %
Midtjylland	63,9 %	36,1 %	100 %
Nordjylland	65,0 %	35,0 %	100 %
Gennemsnit, alle	66,7 %	33,3 %	100 %

Kilde: ECON og Aalborg Universitet (PUVIS undersøgelse 2005).

Anm.: Virksomheder der har udviklet. N = 565

Ser man på den bagvedliggende erhvervsfordeling i regionerne, bliver den regionale variation endnu mindre udtalt. Det mest innovationsintensive erhvervssegment, kommunikationsservice, er nemlig relativt størst i Hovedstaden.

Tabel 3.5 Vidensservicevirksomheder fordelt på erhvervssegmenter og regioner

Fordeling af virksomheder (pct.)			
	Finansservice	Kommunikationsservice	Forretningsservice
Hovedstaden	14,1 %	24,9 %	61,0 %
Sjælland	11,3 %	18,8 %	69,9 %
Syddanmark	17,3 %	15,0 %	67,7 %
Midtjylland	13,7 %	17,9 %	68,4 %
Nordjylland	21,6 %	18,6 %	59,8 %
Gennemsnit, alle	14,7 %	21,0 %	64,4 %

Kilde: ECON og Aalborg Universitet (PUVIS undersøgelse 2005).

Anm.: Virksomheder der har udviklet. N = 565

Ser man på, hvem der er målgruppe for virksomhedernes nyudviklede tjenester, tegner der sig et billede af de bevidst innovative som mere business-to-business orienterede. De forsøgsvis innovative er mere orienterede mod slutbrugere.

Tabel 3.6 Vidensservicevirksomheder fordelt på innovative segmenter og målgruppe

Fordeling af virksomheder (pct.)			
	Bevidst innovative	Forsøgsvis innovative	Gennemsnit, alle
Slutbruger	16,7 %	27,7 %	20,4 %
Business-to-business	48,0 %	42,6 %	46,2 %
Begge dele	33,7 %	28,7 %	32,0 %
Ved ikke	1,6 %	1,1 %	1,4 %
I alt	100 %	100 %	100 %

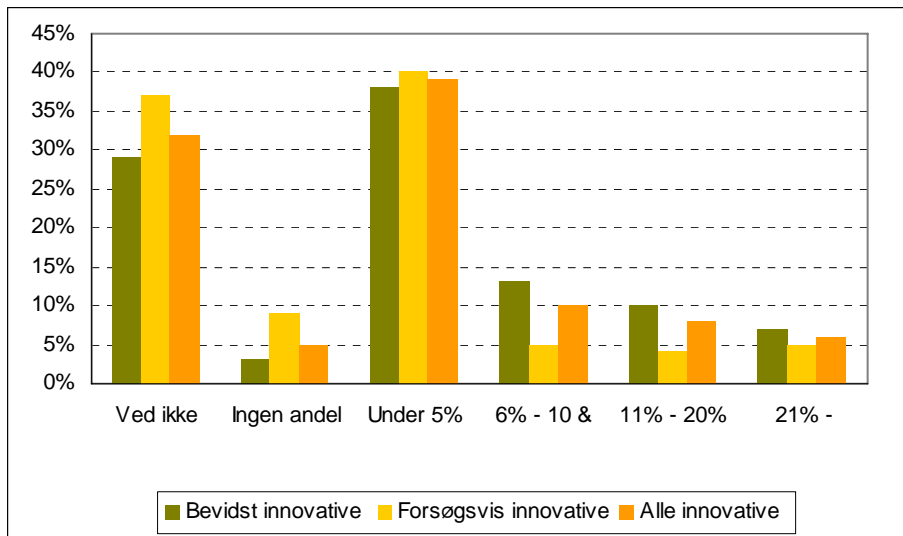
Kilde: ECON og Aalborg Universitet (PUVIS undersøgelse 2005).

Anm.: Virksomheder der har udviklet. N = 565

3.4.2 Virksomhedernes investeringer i innovation

Helt op til 95 pct. af alle forsøgsvis og bevidst innovative servicevirksomheder foretager aktive investeringer i udvikling af nye serviceydelser. Det er en klar indikation på, at vidensservice ikke blot overtager eller kopierer forretningsidéer fra andre virksomheder, men selv er aktive og fornyende i forhold til de innovationsprocesser de sætter i gang.

Figur 3.5 *Andel af omsætningen investeret i udvikling af nye serviceydelser*



Kilde: ECON og Aalborg Universitet (PUVIS undersøgelse 2005).

Anm.: Virksomheder der har udviklet. N = 565

Hovedparten af de adspurgte virksomheder investerer dog mindre end 5 pct. af deres omsætning i de innovative aktiviteter. Samtidig er der mange af virksomhederne, der ikke har et klart billede af omfanget af deres investeringer.

At virksomhederne ikke har et klart billede af de samlede investeringer, er ikke usædvanligt. Det forudsætter nemlig en bevidst allokering af ressourcer med klare budgetteringer, hvilket kun få virksomheder gør, med mindre innovation finder sted i særligt etablerede afdelinger eller enheder, som dermed bliver genstand for økonomistyring. Samme fænomen ses blandt mange fremstillingsvirksomheder.

Opdelingen på forsøgsvis og bevist innovative virksomheder viser klart, at de bevist innovative virksomheder også foretager større investeringer i deres innovation. Fordelt på de undersøgte erhvervssegmenter finder vi de højeste investeringsandele inden for kommunikationsservice.

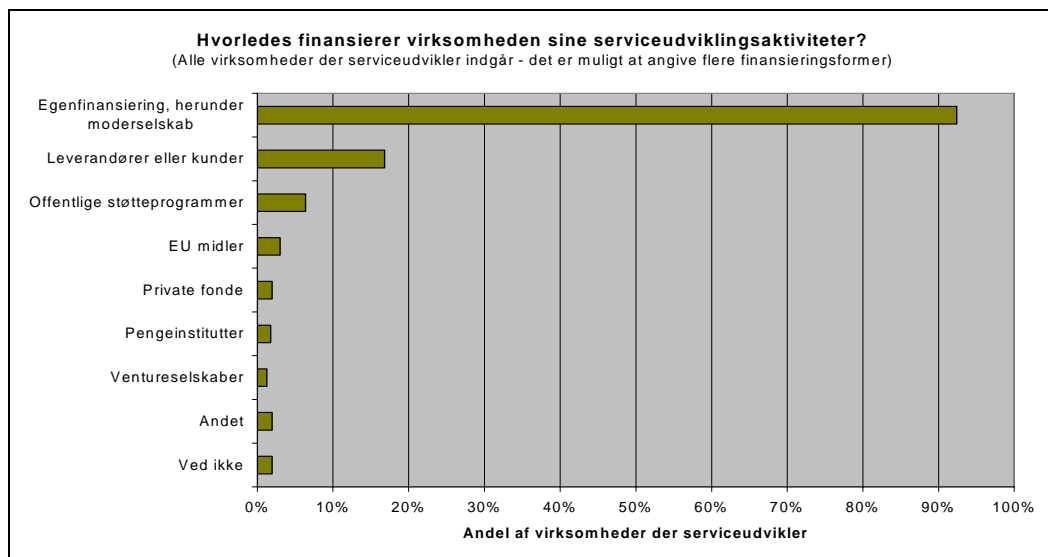
Man kan generelt forvente at virksomhedsstørrelse kan virke som forklarende faktor i forhold til investering i innovation. Denne undersøgelse viser imidlertid, at for vidensservicevirksomhederne spiller virksomhedsstørrelse ikke en afgørende rolle for innovationsinvesteringernes relative omfang.

Det er i denne sammenhæng ligeledes interessant, at udviklingen af nye serviceydelser i al overvejende grad foregår ved egenfinansiering hos vidensservicevirk-

somhederne. Det gælder for ikke mindre end 92 pct. af alle virksomhederne, uanset om de er forsøgsvis eller bevidst innovative.

De bevidst innovative har dog en mere nuanceret finansieringsprofil, idet 20 pct. af virksomhederne her også tilvejebringer finansiering til innovation gennem deres samspil med leverandører og kunder. Især er det en vigtig supplerende kilde for kommunikationsservicevirksomhederne. På samme vis er de bedre til at hente offentlige midler gennem henholdsvis offentlige støtteprogrammer (8 pct.) og EU-midler (4 pct.). Alle andre undersøgte finansieringskilder spiller en mindre rolle på tværs af de undersøgte vidensservice-segmenter, herunder også finansiering via pengeinstitutter og ventureselskaber.

Figur 3.6 **Finansieringskilder for innovation**



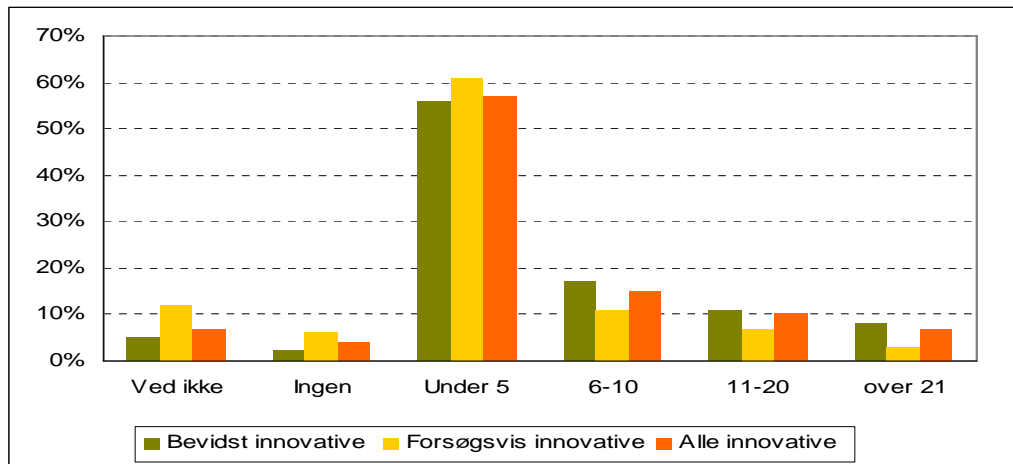
Kilde: ECON og Aalborg Universitet (PUVIS undersøgelse 2005).

Anm.: Virksomheder der har udviklet. N = 565

3.4.3 Personer beskæftiget med serviceinnovation

Blandt de forsøgsvis og bevidst innovative vidensservicevirksomheder angiver ikke mindre end 90 pct. at de har dedikeret personer i virksomheden til at arbejde med innovation, samt hvor mange personer det faktisk drejer sig om. I alt 6 ud af 10 virksomheder har under 5 personer, der beskæftiger sig med udvikling af nye serviceydelser. Der er en tendens til, at der er lidt flere personer dedikeret til innovation blandt de bevidst innovative end blandt de sporadisk innovative virksomheder.

Figur 3.7 *Antal personer beskæftiget med udvikling af nye serviceydelser*



Kilde: ECON og Aalborg Universitet (PUVIS undersøgelse 2005).

Anm.: Virksomheder der har udviklet. N = 565

Det er ligeledes interessant, at blandt de personer, som beskæftiger sig med innovation i vidensservicevirksomhederne, har de fleste en længere videregående uddannelse. Blot 10 pct. af virksomhederne benytter ikke medarbejdere med en længere videregående uddannelse til udvikling af nye serviceydelser. Det fremgår også klart, at blandt de virksomheder, som benytter højtuddannet arbejdskraft, er der en tendens til de benytter denne ressource i forbindelse med innovation i virksomheden.

En stærkere uddannelsesmæssig baggrund og en forankring af innovation i virksomheden spiller i det hele taget en stor rolle for vidensservicevirksomhederne, ikke mindst hos de bevidst innovative. Udover at hovedparten af udviklingsmedarbejderne har en længere videregående uddannelse, har de bevidst innovative virksomheder også stærkere uddannelsesmæssige ressourcer og organisatoriske rammer til at igangsætte innovation. Det kommer til udtryk ved at flere af medarbejderne har en forskeruddannelse (Ph.d.-grad), og ved at de pågældende virksomheder i langt højere grad sender medarbejdere på efteruddannelse for at kunne arbejde med innovation. Ligeledes udviser de større tendens til organisatorisk at forankre udviklingen af nye serviceydelser i en særlig gruppe eller afdeling.

Tabel 3.7 **Uddannelsesmæssige og organisatoriske ressourcer for innovation**

Andel af virksomheder, som...			
	Forsøgsvis innovative	Bevidst innovative	Alle innovative
...har personer med en længere videregående uddannelse, der beskæftiger sig med innovation	82 %	91 %	87 %
.. heraf med en forskeruddannelse/ Ph.d.	9 %	19 %	16 %
...sender udviklingsmedarbejdere på efteruddannelse	9 %	71 %	50 %
...har etableret en særlig gruppe eller afdeling til at varetage udvikling af nye serviceydelser	35 %	56 %	49 %

Kilde: ECON og Aalborg Universitet (PUVIS undersøgelse 2005).

Anm.: Virksomheder der har udviklet. N = 565

3.5 **Forskning blandt vidensservicevirksomheder**

Umiddelbart bliver forskning, enten det er de private virksomheders egen forskning eller det er forskning og kommercialisering af forskning fra universiteter mv., kun i ringe grad sat i forbindelse med serviceerhvervene eller for den sags skyld vidensservicevirksomhederne.

Denne undersøgelse viser klart, at vidensservicevirksomhederne bedriver forskning og dermed forskningsdrevne innovation i et omfang, der kan sidestilles med forskningsaktivitet, der finder sted i fremstillingsindustrien.

3.5.1 **Vidensserviceforskningens omfang**

Af samtlige vidensservicevirksomheder gennemfører 39 pct. egentlige forsknings- og udviklingsaktiviteter som et led deres udvikling af nye serviceydelser. Hertil kommer, at 8 pct. af de virksomheder, som ikke gennemfører egen FoU, enten køber FoU-ydelser hos andre eller køber sig adgang til forskningsresultater gennem licensaftaler. Vidensserviceerhvervene er således ikke blot kendetegnet ved en høj innovationsaktivitet, op mod halvdelen af virksomhederne er også forskningsorienterede i deres tilgang til innovation. Det er et bemærkelsesværdigt resultat, som rokker ved gængse forestillinger omkring serviceerhvervene som ikke-forskningsorienterede.⁶

⁶ I denne undersøgelse er det ikke relevant at diskutere forskellene mellem de forsøgsvis og de bevidst innovative i forhold til deres forskningsaktivitet, idet dette spørgsmål har indgået som en central parameter i definitionen af de to virksomhedstyper.

Tabel 3.8. Forskningsaktiviteter blandt vidensservicevirksomheder

Andel af virksomheder			
Har i forbindelse med udvikling af nye serviceydelser...	Forsøgsvis innovative	Bevidst innovative	Alle innovative
..udført forsknings- og udviklingsaktiviteter	0 %	59 %	39 %
..købt forsknings- og udviklingsaktiviteter *)	3 %	13 %	8 %
..købt patenter, produktions- eller salgslicenser *)	8 %	8 %	8 %

Kilde: ECON og Aalborg Universitet (PUVIS undersøgelse 2005).

*) Kun virksomheder, som ikke har udført egen FoU-aktiviteter, er spurgt

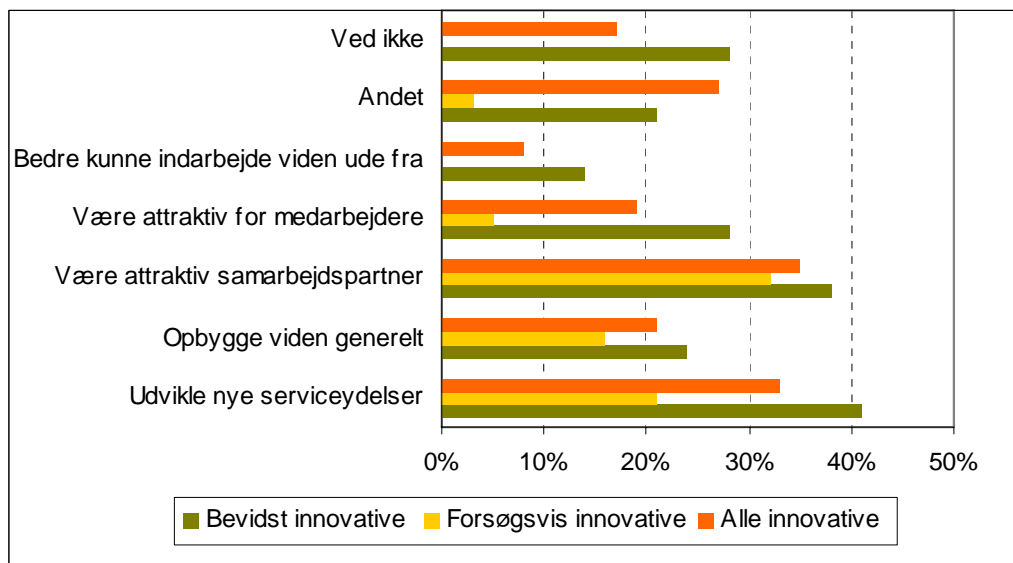
Anm.: Virksomheder der har udviklet. N = 565

Der er imidlertid væsentlige forskelle mellem de tre undersøgte erhvervssegmenter, idet kommunikationsservice (49 pct.) og forretningsservice (39 pct.) viser sig som klart mere forskningsorienterede end finansservice (26 pct.). Dette billede nuanceres, når vi ser på antallet af personer, som er beskæftiget med FoU i de forskningsorienterede virksomheder, idet 33 pct. af de forskningsorienterede finans- og kommunikationsservicevirksomheder har 6 eller flere personer beskæftiget med FoU, mens det samme kun er tilfældet for 17 pct. af virksomhederne inden for forretningsservice.

3.5.2 Drivkræfter for forskning

Direkte adspurgt tilkendegiver de forskningsdrevne virksomheder (dvs. de som har egen forskning eller købt sig til forskningsresultater eller licenser), at forskningen har direkte betydning for udvikling af nye serviceydelser. Samtidig viser det sig, at forskningen også spiller en ganske afgørende rolle for virksomhedernes generelle videnopbygning samt for opbygning af et image som en udviklingsorienteret virksomhed.

Figur 3.8 Motiver for at investere i forskning blandt de forskningsorienterede virksomheder



Kilde: ECON og Aalborg Universitet (PUVIS undersøgelse 2005).

Anm.: Virksomheder der har forsket eller købt forskningsresultater, patenter mv. N = 48

Forskningen har samlet betydning for, at virksomhederne kan fremstå som attraktive partnere i forhold til samarbejder med andre virksomheder eller for at kunne tiltrække de bedst kvalificerede medarbejdere ved at fremstå som en attraktiv (udviklingsorienteret) virksomhed. Dette gælder først og fremmest for de bevidst innovative virksomheder.

Blandt de virksomheder, som ikke har egen forskning og heller ikke har købt sig til forskning udefra, overvejer blot 20 pct. at foretage egen forskning. Begrundelsen for ikke at igangsætte egen forskning eller købe sig til forskning er ifølge to tredjedele af virksomhederne, at deres aktiviteter ikke rejser et behov for at igangsætte eller købe FoU.

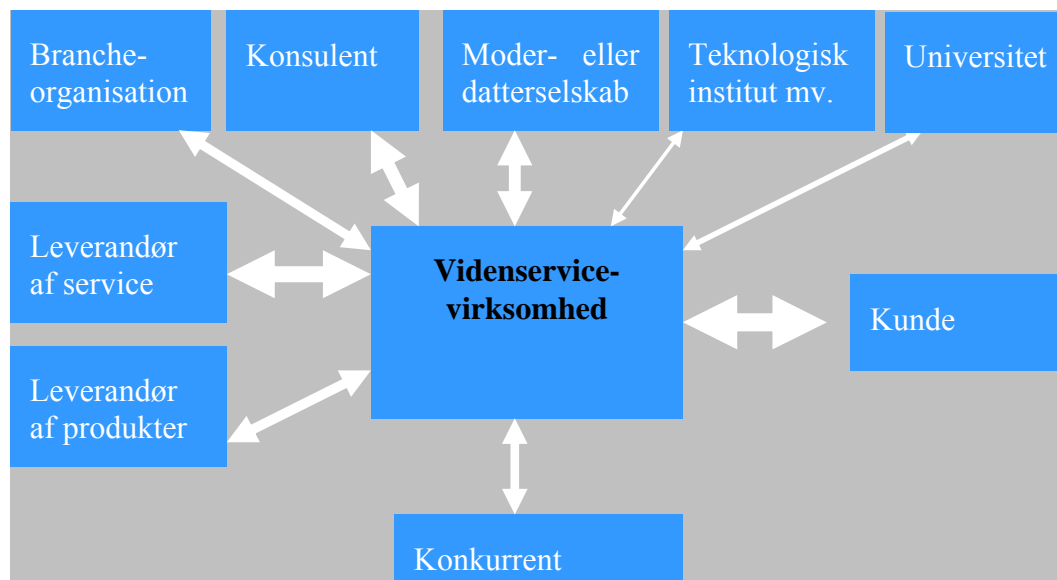
Sammenfattende kan man sige, at undersøgelsen understøtter formodningen om at videnservicevirksomheder opfatter innovation som en central konkurrenceparameter. Der er en klar sammenhæng mellem innovationsbetydning og det innovative fokus. Innovation opfattes som vigtigst blandt de bevidst innovative aktører. Mindst vigtigt er det for de sporadisk innovative virksomheder.

4 Samarbejde om serviceinnovation

Samarbejdet i forbindelse med vidensservicevirksomhedernes innovation tager mange former. Der er tale om samarbejde med videninstitutioner, leverandører og kunder, men også samarbejde med konkurrenter.

En række samarbejdsrelationer kan både være vertikale (op/ned i værdikæden) eller horisontale. Nedenstående figur giver en oversigt over de vigtigste partnertyper og samarbejdsrelationer, vi har kortlagt for vidensserviceerhvervene i denne undersøgelse. Pilenes tykkelse illustrerer omfanget af samarbejde mellem vidensservicevirksomhederne og de ekterne samarbejdspartnere.

Figur 4.1 Samarbejdsrelationer i serviceinnovation – aktører og betydning



Kilde: ECON analyse, 2005

I dette kapitel belyses samarbejdets omfang og struktur i serviceinnovationen. Undersøgelsen tager udgangspunkt i en antagelse om, at vidensserviceerhvervene prioriterer andre samarbejdsrelationer og samarbejdspartnere end fremstillingsindustrien.

Der er en forventning om, at det især er samarbejdsrelationer til kunder, konkurrenter og brancheorganisationer frem for til offentlige forsknings- og/ eller ser-

viceinstitutioner der foregår, ligesom vi antager, at videnservicevirksomhederne ikke lægger vægt på geografisk nærhed til deres samarbejdspartnere når der udvikles nye serviceydelser.

4.1 Omfang af innovationssamarbejde

Samarbejde i forbindelse med innovation er normen for de fleste videnservicevirksomheder. 6 ud af 10 virksomheder har samarbejdet med eksterne partnere, mens hver tredje udelukkende har udviklet på egen hånd. Videnservicevirksomhedernes omfattende samarbejde med eksterne aktører i forbindelse med innovation kan sammenlignes med fremstillingsindustrien.

Hovedresultatet af en sådan sammenligning er, at videnservicevirksomhedernes samarbejde med universiteter, sektorforskningsinstitutioner, godkendte teknologiske serviceinstitutter og institutter for prøvning, kontrol, mv. er langt mindre, end hvad der gør sig gældende for industrien.

Videnservicevirksomheder arbejder til gengæld i højere grad sammen med moder/datterselskaber, konsulenter, konkurrenter og offentlige kunder end fremstillingsvirksomheder. Både for virksomheder inden for fremstillingsindustrien og inden for videnservice er private kunder og leverandører vigtige samarbejdspartnere. Det er også et hovedresultat af undersøgelsen.

Nedenfor gennemgås de vigtigste forskelle for de virksomheder i de to segmenter, som har haft samarbejde i forbindelse med innovation.

Tabel 4.1 *Danske innovative virksomheders produktudviklingsamarbejde med danske partnere*

Samarbejdspartnere..		
	Videnservice	Fremstilling
Leverandører af materialer og komponenter/serviceydelser	55 %	71 %
Private kunder	57 %	60 %
Institutter for prøvning, kontrol, certificering, standardisering	12 %	43 %
Leverandører af udstyr	30 %	35 %
Moder- og datterselskaber	34 %	23 %
Andre private tekniske rådgivningsfirmaer eller laboratorier	26 %	36 %
Marketing-, management-, juridiske eller private konsulenter	47 %	33 %
Andre godkendte teknologiske institutter	13 %	27 %
Universiteter og sektorforskningsinstitutter	19 %	24 %
Andre danske virksomheder eller institutioner	32 %	23 %
Offentlige kunder	33 %	15 %
Konkurrenter	30 %	10 %

Kilde ECON og Aalborg Universitet, særkørsel for Videnskabsministeriet, samt PUVIS undersøgelse 2005.

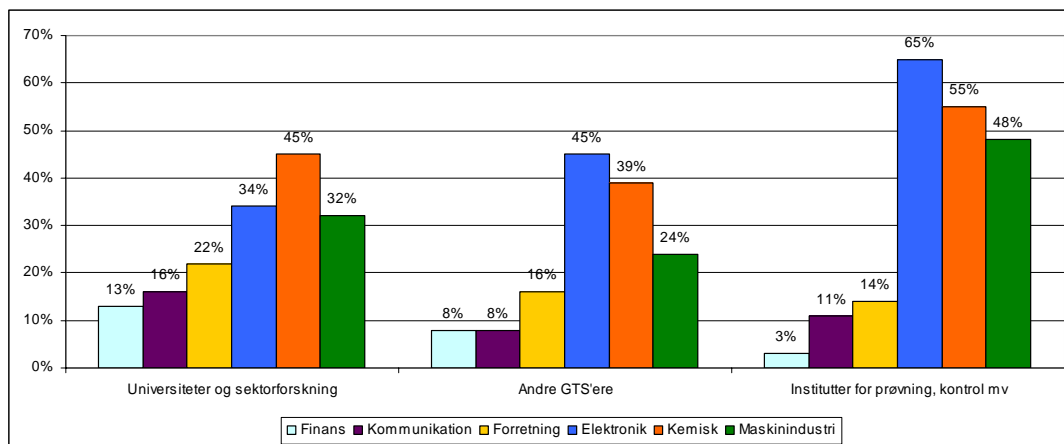
Anm.: Virksomheder der har samarbejdet.

Især hvad angår samarbejdsrelationer med universiteter og sektorforskningsinstitutioner, GTS-institutter og institutter for prøvning, kontrol, mv. er forskellene til fremstillingsindustrien udtalte. Det gør sig særligt gældende, når man tager udgangspunkt i udvalgte segmenter af fremstillingsvirksomheder.

Kun mellem 13 og 22 pct. af videnservicevirksomhederne samarbejder således med forskningsinstitutioner, det samme gør sig gældende for mellem 32 og 45 pct. af de videnintensive fremstillingsvirksomheder. Og tager vi samspillet med godkendte teknologiske serviceinstitutioner (GTS'ere) og institutter for prøvning, kontrol, etc., så er forskellene endnu mere udtalte.

Kun mellem 8 og 16 pct af videnservicevirksomhederne samarbejder med GTS'ere. Det tilsvarende tal for de videnintensive fremstillingserhverv ligger i spændet mellem 24 og 45 pct. Med de danske institutter for prøvning, kontrol, mv. er det kun mellem 3 og 14 pct. af videnservicevirksomhederne, der har et samarbejde, mens det samme gør sig gældende for mellem 48 og 65 pct. af fremstillingsvirksomhederne i Danmark.

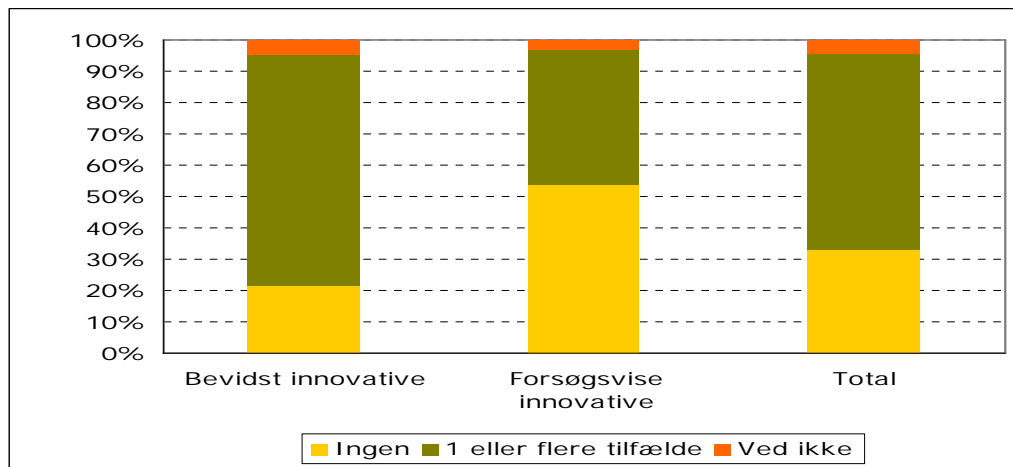
Figur 4.2 Videnservicevirksomheders samspil med videninstitutioner sammenlignet med udvalgte fremstillingsbrancher



Kilde: ECON og Aalborg Universitet (PUF undersøgelse 2004, og PUVIS undersøgelse 2005).

Endelig bekræfter undersøgelsen, at for hovedparten af videnservicevirksomhedernes vedkommende er den geografiske nærhed til samarbejdspartnere af mindre betydning, når der udvikles nye serviceydelser. Undersøgelsen viser også, at samarbejdet spiller større rolle for de virksomheder, der fokuserer mest på innovationsarbejdet. Blandt de bevidst innovative aktører samarbejder 74 pct. af virksomhederne med eksterne partnere, mens andelen blandt de forsøgsvis innovative er på 44 pct.

Figur 4.3 *Udviklingen af nye serviceydelser i samarbejde med andre partnere uden for virksomheden fordelt på innovativt segment (antal tilfælde)*

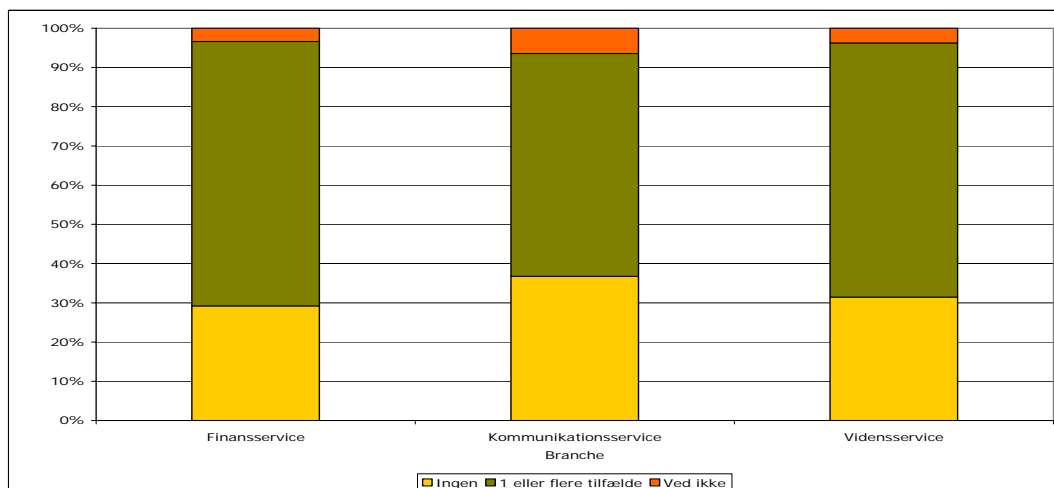


Kilde: ECON og Aalborg Universitet (PUVIS undersøgelse 2005).

Anm.: Dækker virksomheder, der har udviklet i løbet af de seneste to år. N=565.

Den største tilbøjelighed til at inddrage samarbejdspartnere i udviklingsforløbet finder man hos finansservicevirksomhederne.

Figur 4.4 *Udviklingen af nye serviceydelser i samarbejde med andre partnere uden for virksomheden fordelt på erhvervssegment (antal tilfælde)*

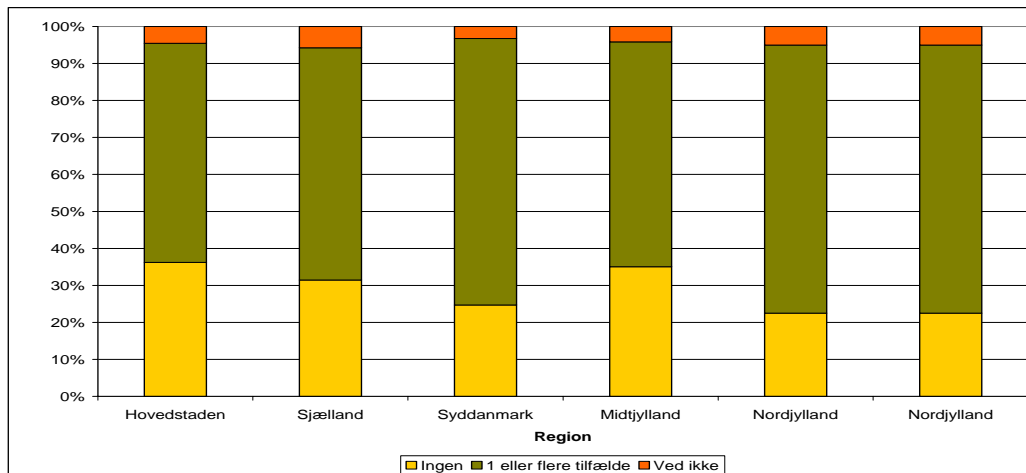


Kilde: ECON og Aalborg Universitet (PUVIS undersøgelse 2005).

Anm.: Dækker virksomheder, der har udviklet i løbet af de seneste to år. N=565.

Det regionale billede viser, at det især er virksomheder i Syddanmark og Nordjylland, der prioriterer samarbejde med eksterne partnere.

Figur 4.5 *Udviklingen af nye serviceydelser i samarbejde med andre partnere uden for virksomheden fordelt på region (antal tilfælde)*



Kilde: ECON og Aalborg Universitet (PUVIS undersøgelse 2005).

Anm.: Dækker virksomheder, der har udviklet i løbet af de seneste to år. N=565.

I det følgende går vi mere i dybden med samarbejdsstrukturerne i forhold til kunderne for videnservicevirksomhederne.

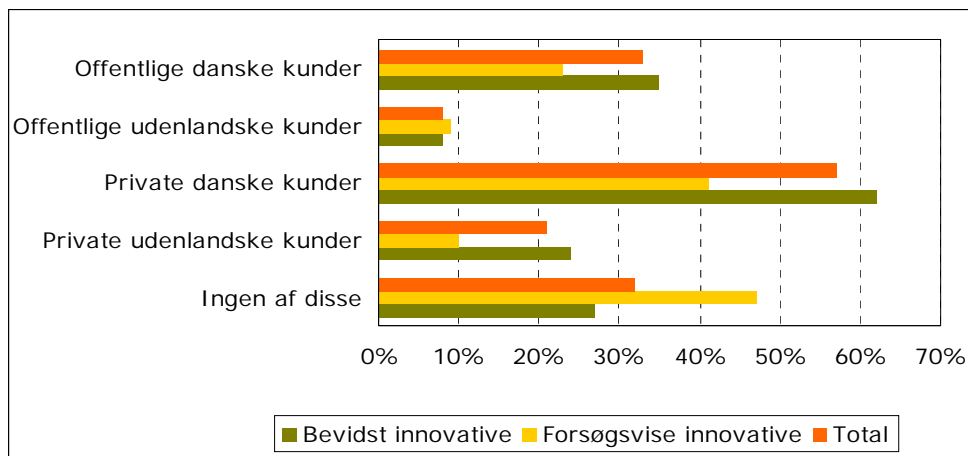
4.1.1 Samarbejde med kunder

Kunder er den mest benyttede samarbejdspartner i innovationsprocessen, navnlig samarbejder med private danske kunder er udbredt. 57 pct. af virksomhederne har gennemført udviklingsarbejde med danske private kunder som samarbejdspartner, men også den danske offentlige sektor er en samarbejdspartner af betydning.

Blandt de bevidst innovative aktører samarbejder 62 pct. med private danske kunder. 35 pct. udvikler i samarbejde med offentlige danske kunder, men også udenlandsk kunder spiller en rolle i udviklingssamarbejdsrelationerne.

Udenlandske kunder er derimod mindre betydende for de forsøgsvis innovative virksomheder. De er orienterede mod samarbejde med danske kunder – omend i et mindre omfang end de bevidst udviklingsorienterede.

Figur 4.6 *Andel af virksomheder, der har udviklingsamarbejde – fordelt på kundetype og innovativt segment*

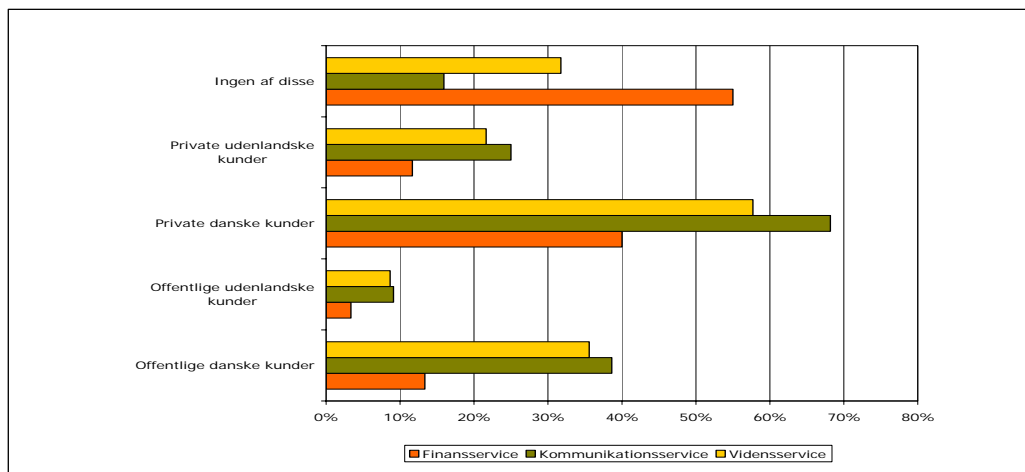


Kilde: ECON og Aalborg Universitet (PUVIS undersøgelse 2005).

Anm.: Dækker virksomheder, der har udviklet - og har samarbejdet. N=356.

Der er en generel tendens til kundesamarbejde inden for kommunikationsservice, mens finansservice typisk har de færreste samarbejdsrelationer med kunder i forbindelse med udviklingsprocessen.

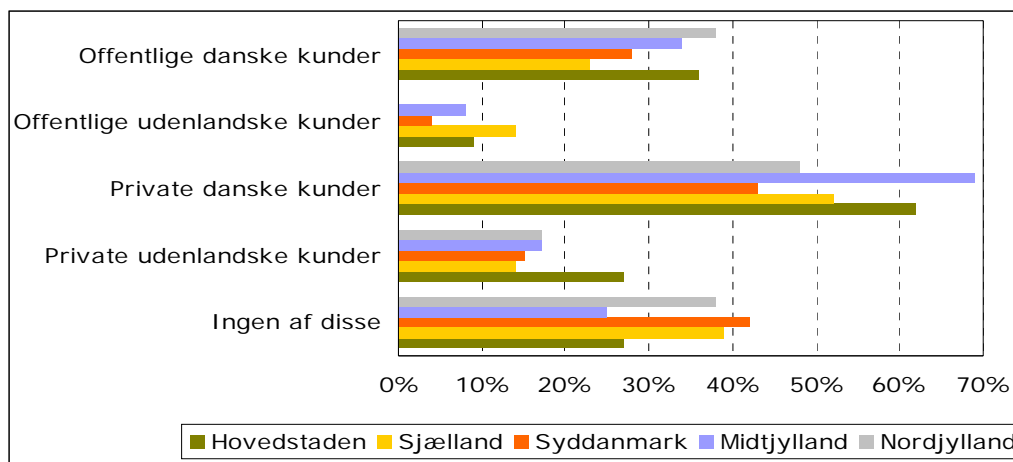
Figur 4.7 *Andel af virksomheder, der har udviklingsamarbejde – fordelt på kundetype og erhvervssegment*



Kilde: ECON og Aalborg Universitet (PUVIS undersøgelse 2005).

Anm.: Dækker virksomheder, der har udviklet - og har samarbejdet. N=356.

Figur 4.8 *Andel af virksomheder, der har udviklingsamarbejde – fordelt på kundetype og region*



Kilde: ECON og Aalborg Universitet (PUVIS undersøgelse 2005).

Anm.: Dækker virksomheder, der har udviklet - og har samarbejdet. N=356.

4.1.2 Vigtige danske samarbejdspartnere

Private kunder er ikke blot den hyppigste samarbejdspartner. De er også de vigtigste for videnservicevirksomhederne. Ingen andre danske samarbejdspartnere indtager samme betydning for virksomhederne i undersøgelsen. Prioriteringen af de tre vigtigste danske samarbejdspartnere fremgår af nedenstående tabel.

Table 4.2 *De tre vigtigste danske samarbejdspartnere*

Andel af virksomheder (fordelt på segment/region), der peger på een af følgende som den vigtigste			
	Private kunder	Offentlige kunder	Datter/moderselskab
Alle	25 %	9 %	8 %
Bevidst innovative	26 %	8 %	8 %
Forsøgsvis innovative	20 %	12 %	5 %
Finansservice	13 %	...	7 %
Kommunikationsservice	38 %	17 %	3 %
Forretningsservice	23 %	9 %	9 %
Hovedstaden	27 %	9 %	7 %
Sjælland	25 %	11 %	6 %
Syddanmark	24 %	12 %	8 %
Midtjylland	28 %	6 %	8 %
Nordjylland	4 %	7 %	11 %

Kilde: ECON og Aalborg Universitet (PUVIS undersøgelse 2005).

Anm.: Dækker virksomheder, der har udviklet - og har samarbejdet med danske partnere. N=306.

Det generelle billede af prioriterede samarbejdspartnere går igen i de forskellige grupper. Dog med undtagelse af finansservice, hvor kunder spiller en relativt mindre rolle. En stor del af virksomhederne i dette erhvervssegment identificerer samarbejde med danske konsulenter (marketing, management, jura mv.) højest. Regionalt skiller Nordjylland sig ud med større vægt på samarbejde med universiteter og sektorforskningsinstitutter.

4.1.3 Vigtige udenlandske samarbejdspartnere

Blandt de udenlandske samarbejdspartnere peger de fleste virksomheder (11 pct.) på moder- eller datterselskabet som den vigtigste samarbejdsrelation⁷. Dette er især udtalt inden for finansservice, hvor 25 pct. udnytter denne relation i innovationsprocessen. Leverandører - både af serviceydelser og fysiske produkter - nævnes også som en vigtig innovationssamarbejdspartner.

Tabel 4.3 De tre vigtigste udenlandske samarbejdspartnere

Andel af virksomheder (fordelt på segment/region), der peger på een af følgende som den vigtigste			
	Datter/moderselskab	Leverandør af serviceydelser	Leverandør af fysiske produkter
Alle	11 %	7 %	5 %
Bevidst innovative	11 %	8 %	7 %
Forsøgsvis innovative	10 %	5 %	...
Finansservice	25 %
Kommunikationsservice	17 %	10 %	7 %
Forretningsservice	6 %	7 %	6 %
Hovedstaden	10 %	8 %	6 %
Sjælland	20 %
Syddanmark	6 %	6 %	11 %
Midtjylland	5 %	15 %	5 %
Nordjylland	22 %

Kilde: ECON og Aalborg Universitet (PUVIS undersøgelse 2005).

Anm.: Dækker virksomheder, der har udviklet - og har samarbejdet med udenlandske partnere. N=110.

Generelt er omfanget og opfattelsen af samarbejdsrelationer med udenlandske partnere væsentlig svagere. Eksempelvis kan 65 pct. af virksomhederne ikke udpege den vigtigste udenlandske samarbejdspartner. Blandt de virksomheder, der ikke har samarbejdet med udenlandske partnere om udvikling, tilkendegiver 60 pct., at de godt kunne forestille sig at samarbejde med en udenlandsk partner i fremtiden.

⁷ Hele 65 pct. kan dog ikke udpege den vigtigste udenlandske samarbejdspartner.

Mest positive i denne retning er de bevidst innovative virksomheder (67 pct.). Virksomheder inden for kommunikationsservice (80 pct.) samt virksomheder i Hovedstadsregionen (74 pct.).

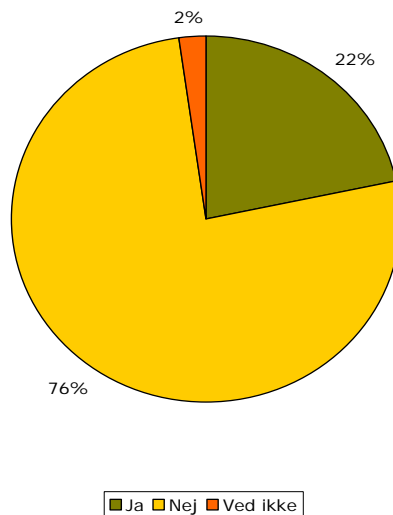
Som de vigtigste årsager til et eventuelt udviklingssamarbejde i udlandet nævnes situationer med strategisk vigtige samarbejdsprojekter og/eller situationer, hvor virksomheden ikke kan finde den rette partner i Danmark.

4.2 Geografiens betydning for samarbejdet

Hvor vigtig er den geografiske nærhed for virksomhedernes valg af samarbejdspartner? Og spiller virksomhedens lokalisering dermed en rolle for innovationen?

Undersøgelsen peger på, at den geografiske nærhed ikke spiller nogen rolle for hovedparten (godt $\frac{3}{4}$) af virksomhederne. Dette mønster går igen i erhvervssegmenterne og regionalt.

Figur 4.9 *Betydning af geografisk nærhed for valg af samarbejdspartner*



Kilde: ECON og Aalborg Universitet (PUVIS undersøgelse 2005).

Anm.: Dækker virksomheder, der har samarbejdet med andre om udvikling - og kan pege på betydning.
N=283.

I alt 22 pct. af videnservicevirksomhederne peger på, at nærhed har en betydning for samarbejdet. Undersøgelsen indikerer samtidig, at der er begrænset variation omkring dette spørgsmål for de forskellige typer virksomheder – og i de forskellige regioner.⁸

⁸ Region Sjælland afviger dog fra det generelle niveau med en relativt lav andel virksomheder, hvor geografi spiller en rolle for samarbejdet.

Tabel 4.4 **Geografisk nærheds betydning for samarbejde**

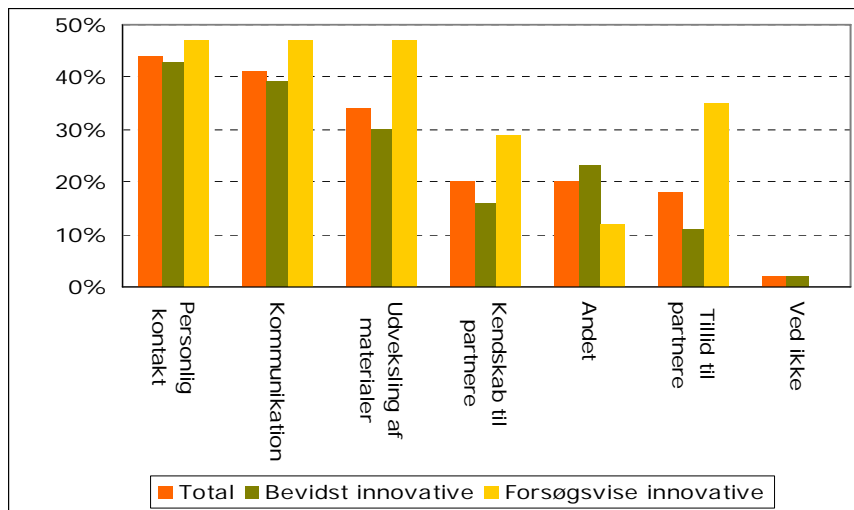
Andel af virksomheder (fordelt på segment/region)	
Andel, hvor nærhed har betydning for samarbejde	
Alle	22 %
Bevidst innovative	20 %
Forsøgsvis innovative	27 %
Finansservice	25 %
Kommunikationsservice	21 %
Forretningsservice	21 %
Hovedstaden	23 %
Sjælland	14 %
Syddanmark	22 %
Midtjylland	20 %
Nordjylland	27 %

Kilde: ECON og Aalborg Universitet (PUVIS undersøgelse 2005).

Anm.: Dækker virksomheder, der har samarbejdet med andre om udvikling - og kan pege på betydning. N=283.

Blandt de 22 pct. af virksomhederne, hvor geografisk nærhed spiller en rolle, peges der især på den personlige kontakt i videndelingen som årsag.

Figur 4.10 **Årsag til at geografisk nærhed spiller en rolle for samarbejde**



Kilde: ECON og Aalborg Universitet (PUVIS undersøgelse 2005).

Anm.: Dækker virksomheder, der har samarbejdet med andre om udvikling, og hvor geografisk nærhed har betydning. N=61.

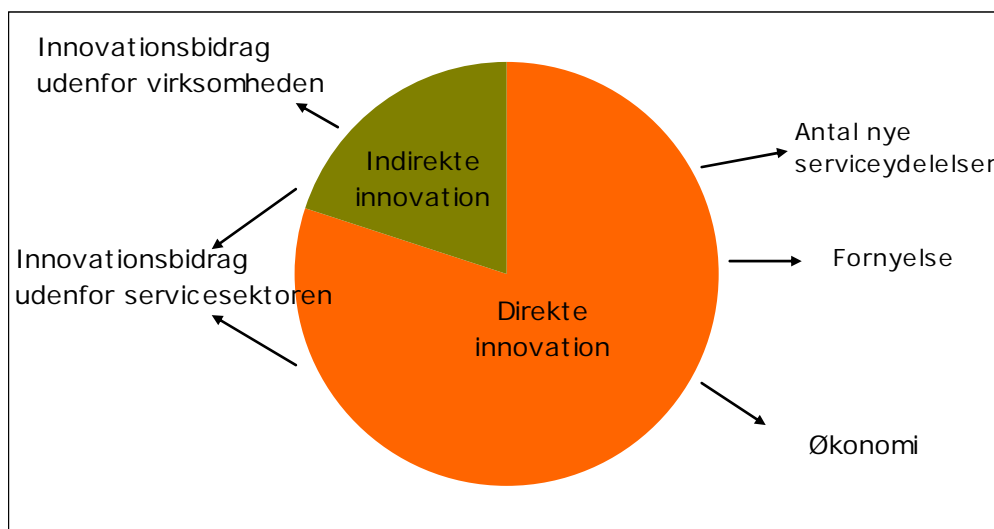
5 Serviceinnovationens betydning og effekter

Betydningen og effekterne af vidensservicevirksomhedernes innovationsaktiviteter kan måles ved både direkte og indirekte parametre med fokus både på de virksomhedsinterne effekter og den bredere betydningen for andre dele af erhvervslivet. Med fokus på de interne effekter kaster undersøgelsen først og fremmest lys på omfanget af og strukturen omkring den direkte innovation i vidensserviceerhvervene. De følgende spørgsmål er her centrale:

- Hvad er resultatet i form af nye serviceydelser (det kvantitative output)?
- I hvilket omfang er der tale om nye ”markedsdebuterende” ydelser?
- Hvor vigtige er de nye produkter for virksomhedens omsætning?

Undersøgelsen viser, at virksomhederne dels har egne udviklingsaktiviteter og dels bidrager til en betydelig indirekte innovation i form af deres leverancer til andre virksomheders innovationsprocesser – både i og uden for servicesektoren. Forholdet mellem effekterne og betydningen af den direkte og indirekte innovation kan illustreres i nedenstående figur.

Figur 5.1 *Effekter af direkte og indirekte innovation*



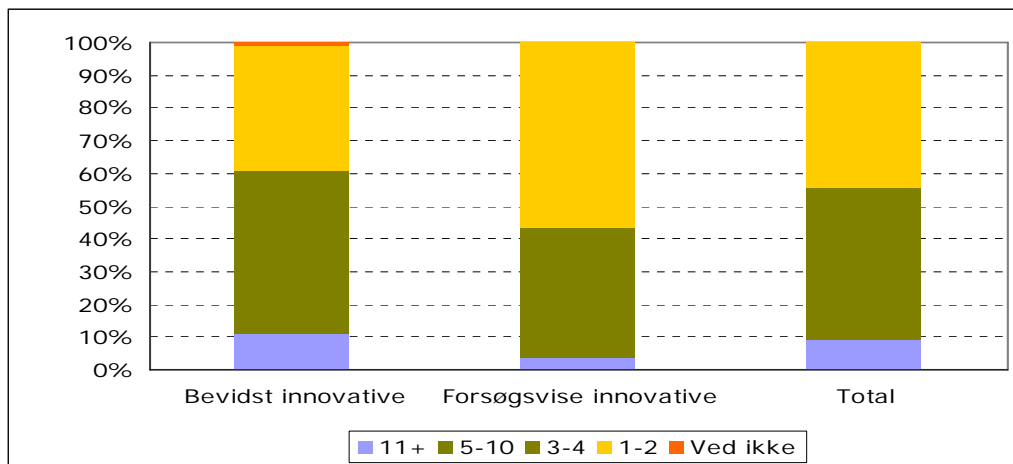
Kilde: ECON og Aalborg Universitet (PUVIS undersøgelse 2005).

5.1.1 Nye serviceydelser produceret i virksomheden

Blandt de 80 pct. af videnservicevirksomhederne, der er engagerede i udviklingsarbejde, er produktionen for de flestes vedkommende begrænset til forholdsvis få nye produkter. Det mest almindelige er, at virksomhederne har udviklet 1-2 nye ydelser (hhv. 23 pct. og 21 pct.), mens kun få virksomheder producerer nye ydelser i stor skala. Kun knap 10 pct. har udviklet mere end 10 nye serviceydelser inden for de senest to år.

De bevidst innovative servicevirksomheder er de mest nyskabende, med en klar overrepræsentation af virksomheder, der har produceret mere end fire nye serviceydelser inden for de seneste to år. Det viser sig således klart, at en systematisk indsats også resulterer i en større produktion af nye ydelser. Det skal dog samtidig bemærkes, at det mest almindelige blandt de bevidst innovative er, at virksomhederne kun udvikler ét nyt produkt.

Figur 5.2 Antal serviceydelser fordelt på innovationssegmenter

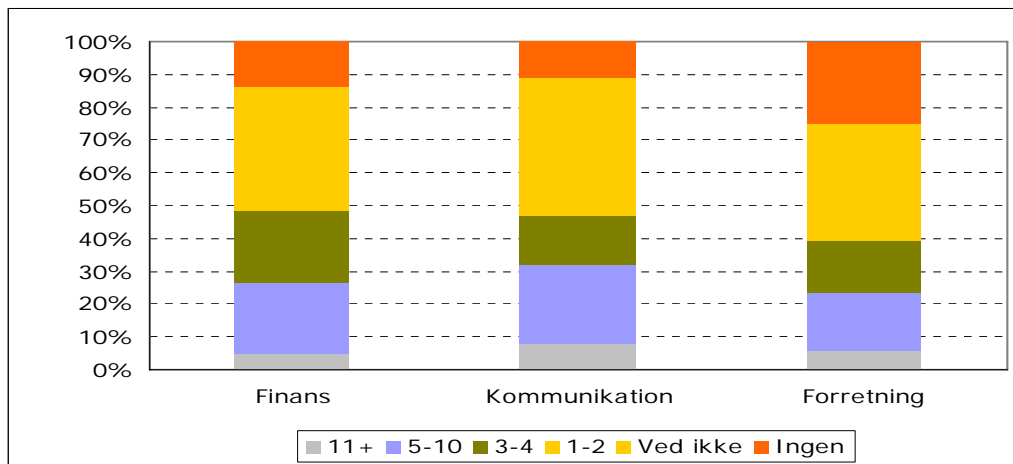


Kilde: ECON og Aalborg Universitet (PUVIS undersøgelse 2005).

Anm...: Dækker virksomheder, der har udviklet nye serviceydelser i løbet af de seneste to år. N = 565

Ser man på innovationsresultaterne i de enkelte erhvervssegmenter, er det inden for kommunikationsservice, at man finder de fleste virksomheder med en stor produktion af nye ydelser. Samtidig er andelen af sporadisk innovative virksomheder lav inden for dette segment. Samlet set er andelen af virksomheder, der har udviklet mindst én serviceydelse inden for de seneste to år, højest blandt kommunikationsservicevirksomhederne.

Figur 5.3 Antal serviceydelser fordelt på erhvervssegment

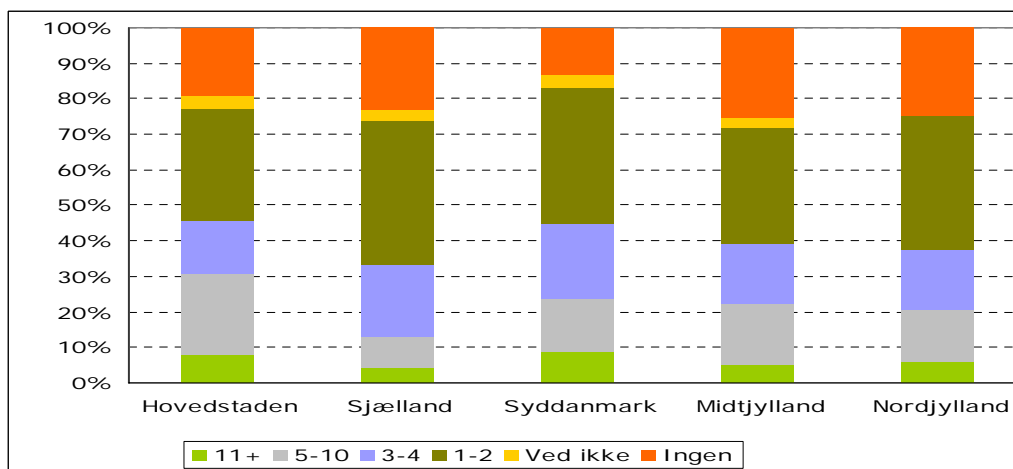


Kilde: ECON og Aalborg Universitet (PUVIS undersøgelse 2005).

Anm.: Dækker alle virksomheder. N = 732

I forhold til den regionale dimension er det i Region Hovedstaden, at man finder den største andel af virksomheder med udvikling af mange nye serviceydelser. Det regionale mønster er dog ikke entydigt, idet den regionale inddeling også viser, at man finder den største andel af nyudviklende virksomheder i Syddanmark.

Figur 5.4 Antal serviceydelser, fordelt på regioner



Kilde: ECON og Aalborg Universitet (PUVIS undersøgelse 2005).

Anm.: Dækker alle virksomheder. N = 732

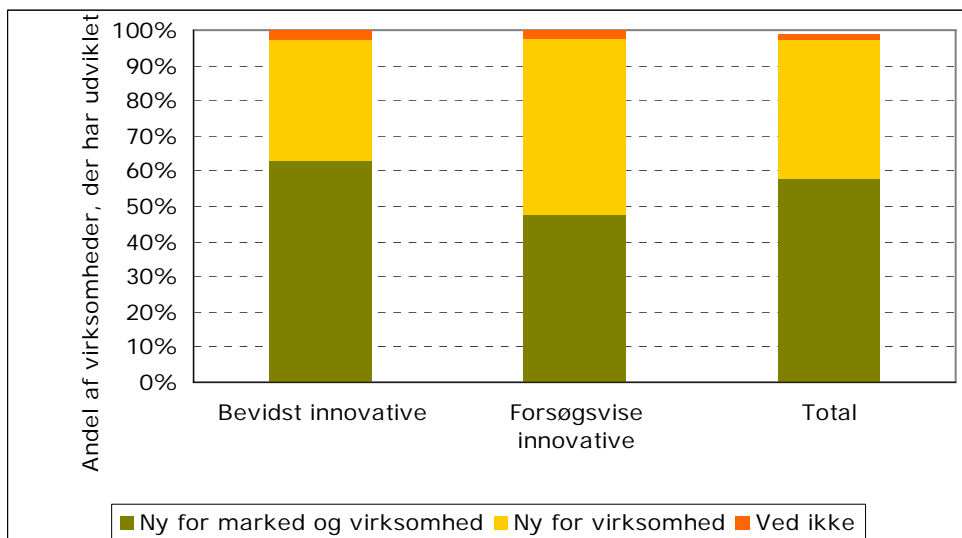
5.1.2 Nytænkning eller catching-up?

Antallet af nyudviklede ydelser er en indikator for effekterne af virksomhedernes udviklingsaktivitet, men omfanget fortæller ikke alt om betydningen af innovationsaktiviteterne. Et af de væsentlige spørgsmål, vi må forholde os til, er, om der er tale om genuint nye produkter, der markerer en nyskabelse på markedet, eller om der er tale om en udvikling, der bringer virksomheden på niveau med konkurrenter.

Analysen indikerer, at den mere systematiske og fokuserede indsats blandt de bevidst innovative virksomheder også resulterer i større nytænkning - og dermed mulighed for bredere gennembrud. Blandt de bevidst innovative virksomheder er der en markant større andel af udviklingsprojekterne, der er nye på markedet. 63 pct. af de nyudviklede serviceydelser inden for dette segment er således markedsdebuterende.

Blandt de forsøgsvis innovative virksomheder er der en nogenlunde lige fordeling mellem udviklingen af serviceydelser, der er nye på markedet og nye for virksomheden. Det tyder på, at der blandt de forsøgsvis innovative virksomheder er en tendens til at udvikle nye ydelser som bidrager mere til at virksomhederne kan følge med markedet frem for at sætte sig i en mere markedsledende rolle hvad angår nyudvikling.

Figur 5.5 *Udvikling af ydelser, markedsdebut eller catching-up, fordelt på innovative segmenter*

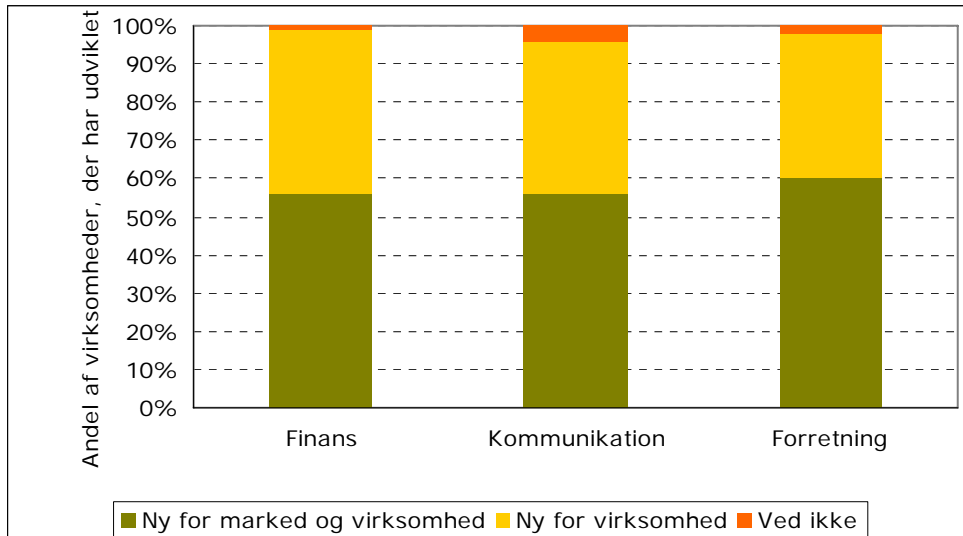


Kilde: ECON og Aalborg Universitet (PUVIS undersøgelse 2005).

Anm.: Dækker virksomheder, der har udviklet i løbet af de seneste to år. N = 565

Undersøgelsen viser, at variationerne på tværs af erhvervssegmenter er beskedne, dog med en lille tendens i retning af et større innovativt element inden for forretningservice, hvor 60 pct. af ydelserne er nye på markedet.

Figur 5.6 *Udvikling af nye ydelser, markedsdebut eller catching-up, fordelt på erhvervssegmenter*

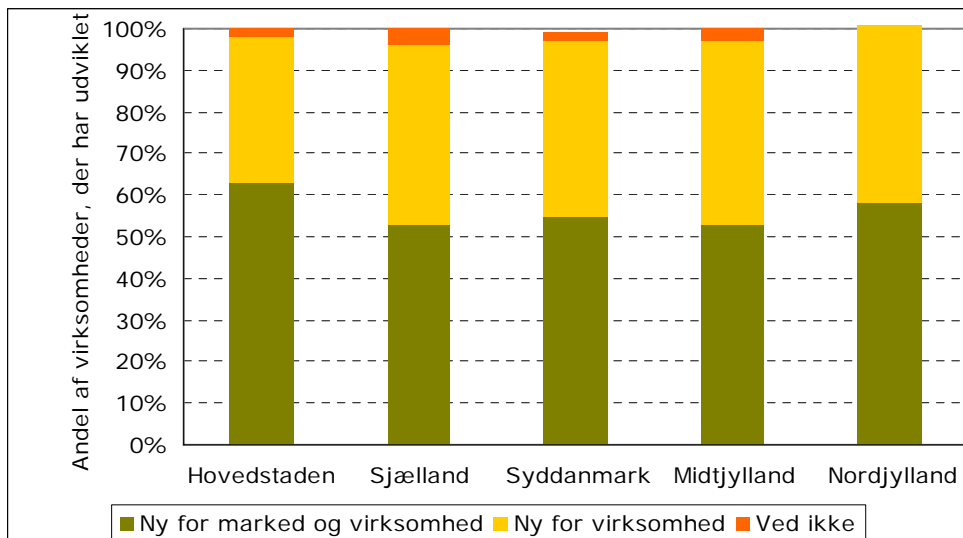


Kilde: ECON og Aalborg Universitet (PUVIS undersøgelse 2005).

Anm.: Dækker virksomheder, der har udviklet i løbet af de seneste to år. N = 565

Det regionale billede viser at Hovedstaden ligger i front med virksomheder, der bidrager med udvikling af markedsdebuterende serviceydelser. Variationen mellem de øvrige regioner er beskedent med et lille spænd fra 53-58 pct. Lavest ligger virksomhederne i regionerne Midtjylland og Sjælland.

Figur 5.7 *Udvikling af nye ydelser, markedsdebut eller catching-up – fordelt på regioner*



Kilde: ECON og Aalborg Universitet (PUVIS undersøgelse 2005).

Anm.: Dækker virksomheder, der har udviklet i løbet af de seneste to år. N = 565

5.1.3 Salg af nyudviklede serviceydelser

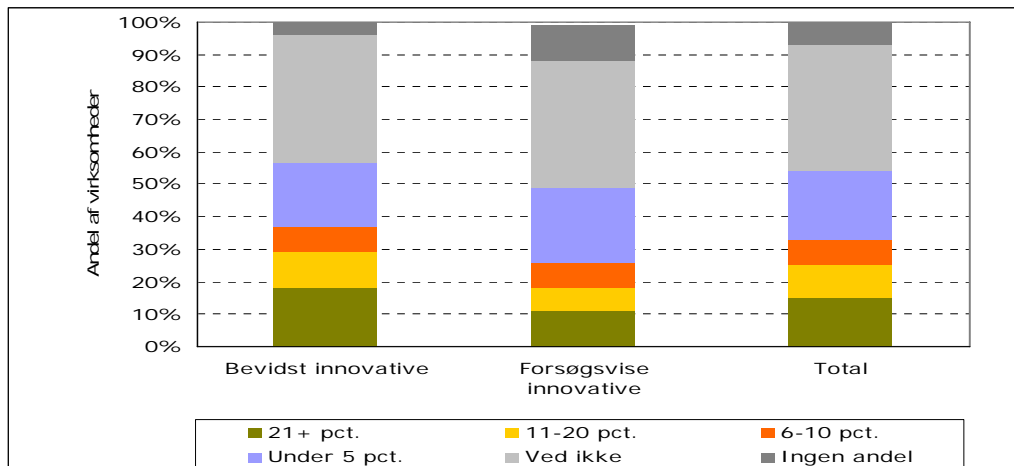
Virksomhedernes motivation for at indgå i innovative aktiviteter må i sidste ende altid være økonomisk. Hos virksomhederne må der derfor være en forventning om et positivt afkast af udviklingsindsatsen.

Spørgsmålet er, om en sådan forventlig sammenhæng kan påvises for vidensservicevirksomhederne.

Undersøgelsen viser faktisk en sådan sammenhæng, idet salget af nyudviklede ydelser udgør en større andel af omsætningen hos de bevidst innovative virksomheder end hos de forsøgsvis innovative.

Samtidig er det dog værd at bemærke, at der både blandt de bevidst innovative og de forsøgsvis innovative er en stor andel (knap 40 pct.), som ikke kan kvantificere den økonomiske effekt af virksomhedens udviklingsindsats.

Figur 5.8 Nyudviklede serviceydelsers andel af omsætningen, fordelt på innovative segmenter



Kilde: ECON og Aalborg Universitet (PUVIS undersøgelse 2005).

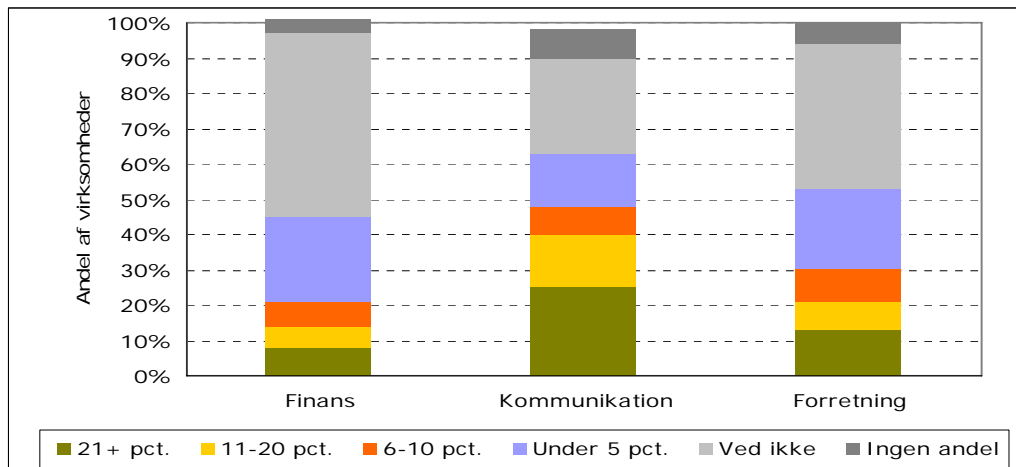
Anm.: Salg af serviceydelser udviklet i 2003-2004 i forhold til omsætning 2004.

Anm.: Dækker virksomheder, der har udviklet i løbet af de seneste to år. $N = 565$

Det er især inden for kommunikationsservice, at de nyudviklede ydelser kan aflæses i salgstallene. Hele 63 pct. af virksomhederne i dette erhvervssegment sælger nyudviklede tjenesteydelser, og hos en fjerdedel af virksomhederne udgør salget af nye ydelser mere end 20 pct. af den samlede omsætning i 2004.

I den modsatte ende ligger finansservicevirksomhederne med tilsvarende andele på henholdsvis 45 pct. af salget, og 8 pct. hvor salget af nye ydelser udgør mere end 20 pct. af omsætningen.

Figur 5.9 Nyudviklede serviceydelsers andel af omsætning fordelt på erhvervssegmenter



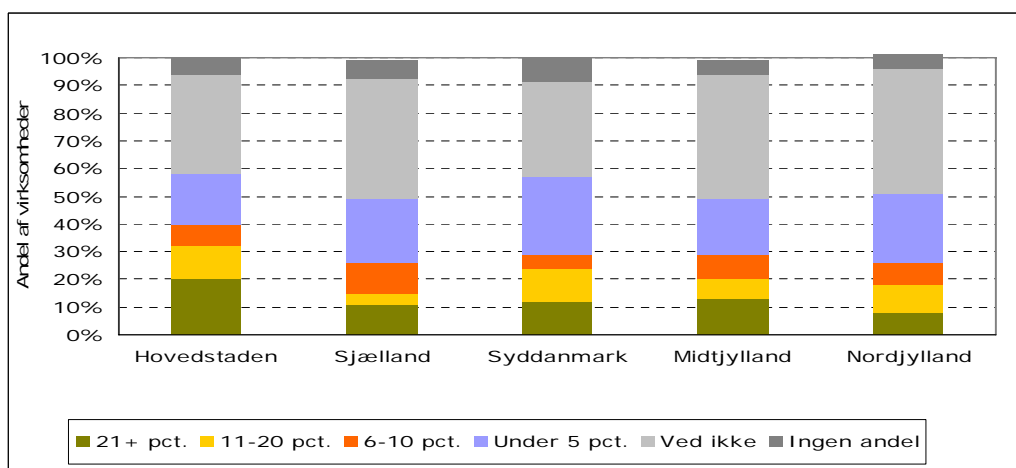
Kilde: ECON og Aalborg Universitet (PUVIS undersøgelse 2005).

Anm.: Salg af serviceydelser udviklet i 2003-2004 i forhold til omsætning 2004.

Anm.: Dækker virksomheder, der har udviklet i løbet af de seneste to år. N = 565

Undersøgelsen viser, at det især er blandt virksomhederne i videnservice i Hovedstaden og Syddanmark, at de nyudviklede ydelser slår igennem i virksomhedernes salg (med hhv. 58 pct. og 57 pct. af omsætningen). Hovedstaden skiller sig markant ud ved, at hver femte virksomhed her angiver, at de nye⁹ ydelser bidrager til mere end 20 pct. af omsætningen i 2004.

Figur 5.10 Nyudviklede serviceydelsers andel af omsætningen, fordelt på regioner



Kilde: ECON og Aalborg Universitet (PUVIS undersøgelse 2005).

Anm.: Salg af serviceydelser udviklet i 2003-2004 i forhold til omsætning 2004.

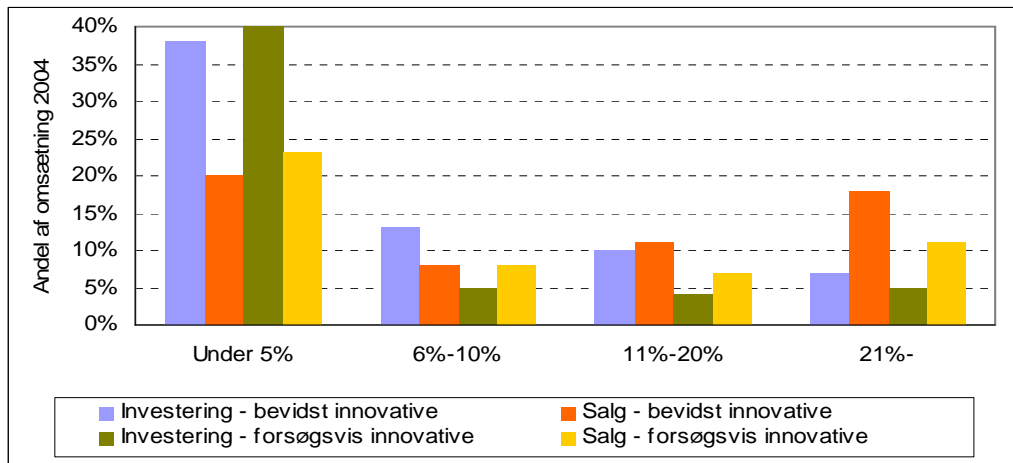
Anm.: Dækker virksomheder, der har udviklet i løbet af de seneste to år. N = 565

⁹ Lanceret i 2003-2004.

Analyse af data for virksomhedernes investeringer i udvikling af serviceydelser, og deres salg heraf indikerer, at der er en klar positiv sammenhæng mellem indsats og afkast. Desto større andel af budgettet, der allokeres til udvikling af nye serviceydelser, desto større andel udgør ny ydelser af virksomhedens omsætning.

En statistisk test viser en signifikant sammenhæng mellem investeringsandel og salgsandel. Omfanget af virksomhedernes salg af nye produkter kan altså forklares ud fra investeringsomfanget¹⁰. Som man måtte forvente er sammenhængen positiv - dvs. desto større investering, desto større salg.

Figur 5.11 Investering i og salg af nyudviklede serviceydelser fordelt efter innovative segmenter



Kilde: ECON og Aalborg Universitet (PUVIS undersøgelse 2005).

Anm.: Salg af serviceydelser udviklet i 2003-2004 i forhold til omsætning 2004.

Anm.: Dækker virksomheder, der har udviklet i løbet af de seneste to år. N = 565

5.2 De sporadisk innovative aktørers bidrag

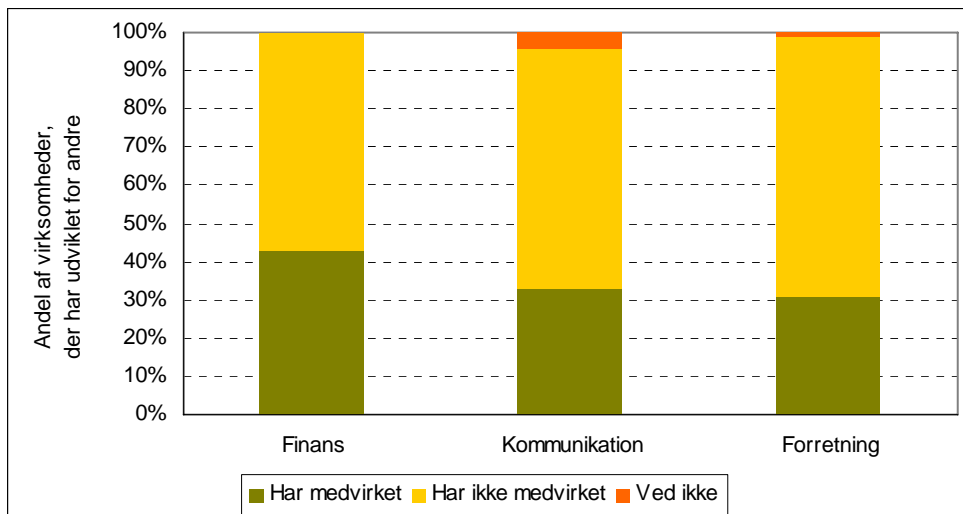
Det er et interessant resultat af undersøgelsen, at en betydelig del af de sporadisk innovative virksomheder er engagerede i innovation som underleverandører af serviceydelser. Selvom de således ikke har egne udviklingsaktiviteter, er de ikke nødvendigvis stillestående i det samlede innovative landskab for erhvervslivet.

Blandt de 20 pct. af sporadisk innovative virksomhederne, som altså ikke udvikler egne nye serviceydelser, har en tredjedel medvirket i andre virksomheders udviklingsaktiviteter¹¹. Navnlig inden for finansservice er der en betydelig andel af virksomheder (43 pct.), der har bidraget indirekte til innovation via input til andre virksomheders innovation.

¹⁰ Analyse på baggrund af OLS. Faktorer som erhvervssegment, innovationssegment og virksomhedsstørrelse er derimod ikke signifikante. Kilde: PUVIS / Ålborg Universitet.

¹¹ Indenfor de seneste to år.

Figur 5.12 De sporadisk innovative aktørers bidrag til andre virksomheders udvikling, fordelt på erhvervssegmenter

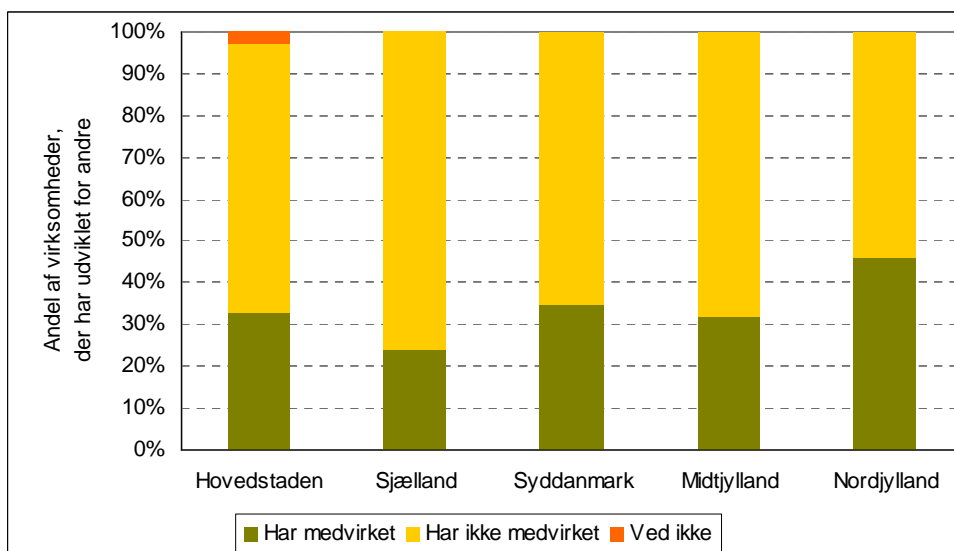


Kilde: ECON og Aalborg Universitet (PUVIS undersøgelse 2005).

Anm.: Dækker virksomheder, der ikke selv har udviklet i løbet af de seneste to år. N = 167.

I et regionalt perspektiv fremstår virksomhederne i Nordjylland som de mest aktive underleverandører af serviceydelser til andre virksomheder (46 pct.). I modsatte ende ligger Sjælland med en andel på kun 24 pct.

Figur 5.13 De sporadisk innovative aktørers bidrag til andre virksomheders udvikling – fordelt på regioner



Kilde: ECON og Aalborg Universitet (PUVIS undersøgelse 2005).

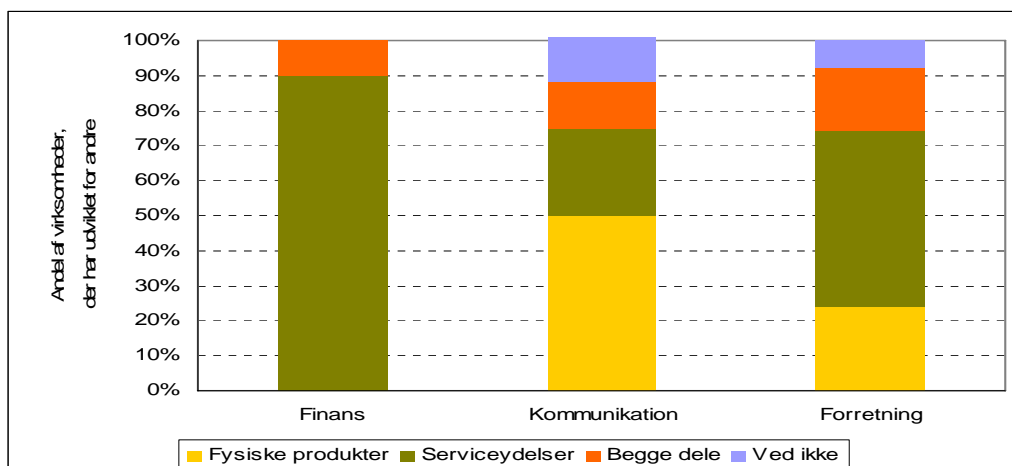
Anm.: Dækker virksomheder, der ikke selv har udviklet i løbet af de seneste to år. N = 167.

Blandt de sporadisk innovative virksomheder er der en betydelig spændvidde i forhold til, hvordan virksomhederne bidrager til innovation hos andre dele af erhvervslivet. Hos de fleste virksomheder angår bidraget udvikling af nye serviceydelser (54 pct.). Hos en mindre del angår det nye fysiske produkter (23 pct.), og

endelig angår det i 16 pct. af tilfældene både nye serviceydelser og nye fysiske produkter.

Hos finansservicevirksomheder angår bidraget i overvejende grad udviklingen af nye serviceydelser, mens virksomhederne inden for kommunikationsservice især bidrager til at understøtte udviklingen af nye fysiske produkter.

Figur 5.14 *De sporadisk innovative aktørers bidrag til andre virksomheders udvikling, fordelt på erhvervssegmenter*

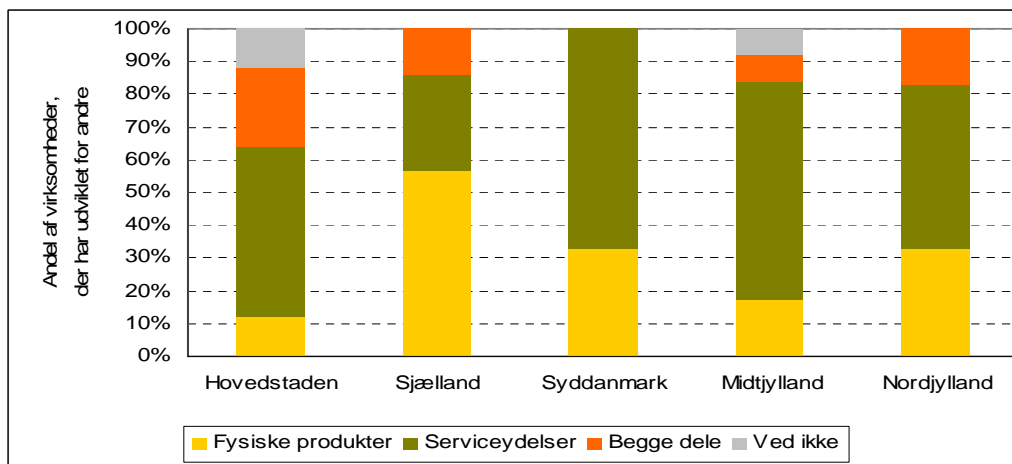


Kilde: ECON og Aalborg Universitet (PUVIS undersøgelse 2005).

Anm.: Dækker virksomheder, der ikke selv har udviklet i løbet af de seneste to år. N = 167.

Det regionale billede viser, at der i Region Sjælland er flere sporadisk innovative virksomheder, der understøtter udvikling af fysiske produkter, mens bidrag til serviceinnovation uden for virksomhederne især er udtalt i Syddanmark og Midtjylland.

Figur 5.15 *De sporadisk innovative aktørers bidrag til andre virksomheders udvikling - fordelt på regioner*



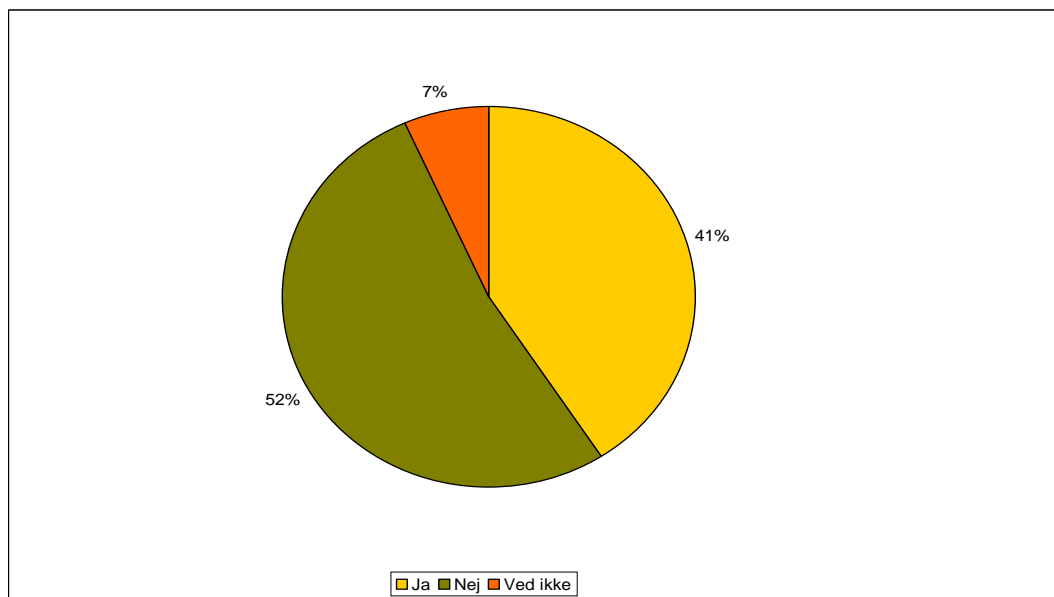
Kilde: ECON og Aalborg Universitet (PUVIS undersøgelse 2005).

Anm.: Dækker virksomheder, der ikke selv har udviklet i løbet af de seneste to år. N = 167.

6 Hindringer for serviceinnovation

Knap hver fjerde videnservicevirksomhed udvikler ikke nye serviceydelser - dette på trods af, at innovation identificeres som en vigtig konkurrenceparameter i mange af disse virksomheder. Hvad der er lige så bemærkelsesværdigt er, at mere end halvdelen af de virksomheder, som ikke har udviklet nye ydelser heller ikke har planer om at gøre dette i fremtiden.

Figur 6.1 *Andel af virksomheder, der har overvejet at igangsætte aktiviteter, der skal lede til udviklingen af nye serviceydelser*

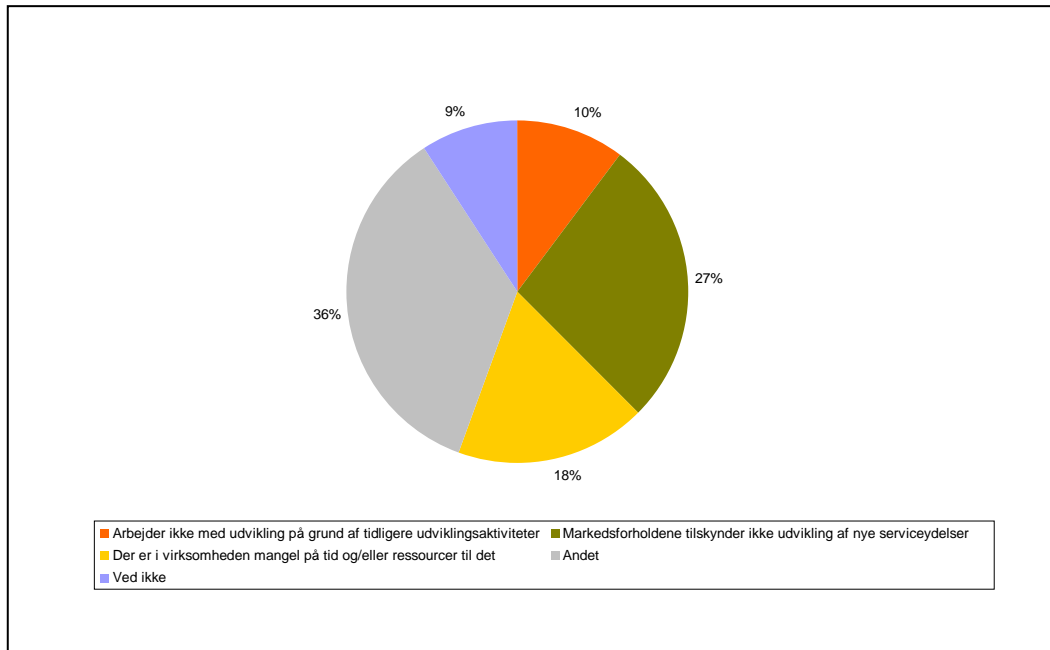


Kilde: ECON og Aalborg Universitet (PUVIS undersøgelse 2005).

Anm.: Dækker virksomheder, der ikke har udviklet serviceydelser de sidste 2 år N = 167.

En væsentlig grund til ikke at udvikle nye serviceydelser er angiveligt, at markedsforholdene ikke tilskynder til det. Men også mangel på tid og ressourcer og dårlige erfaringer med tidligere udviklingsforløb er begrundelser med nogen vægt hos de videnservicevirksomheder, som ikke har udviklet egne nye ydelser og heller ikke har planer om det.

Figur 6.2 **Årsager til ikke at udvikle nye serviceydelser**

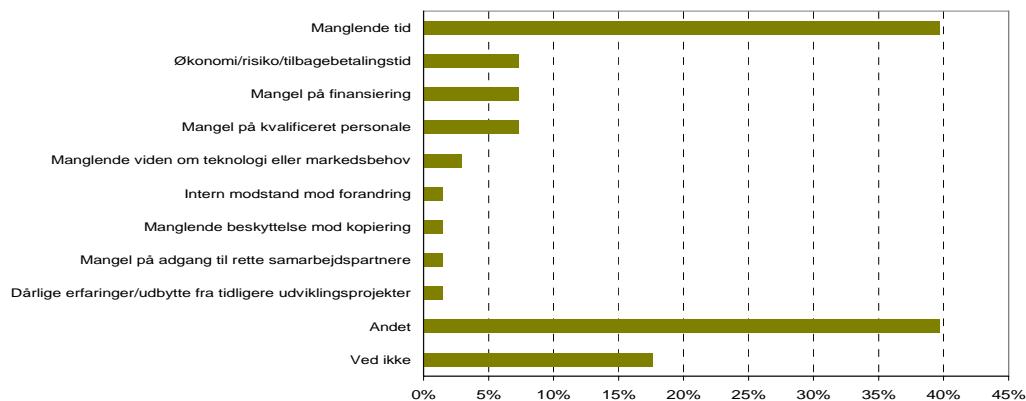


Kilde: ECON og Aalborg Universitet (PUVIS undersøgelse 2005).

Anm.: Dækker virksomheder, der ikke serviceudvikler, og ikke overvejer det. N = 88.

Blandt de vidensservicevirksomheder, som ikke har udviklet egne nye ydelser inden for de seneste to år, men har planer om det i fremtiden, er det især tidsfaktoren, der er en hindring.

Figur 6.3 **Faktorer der har forhindret virksomhederne i at udvikle serviceydelser**



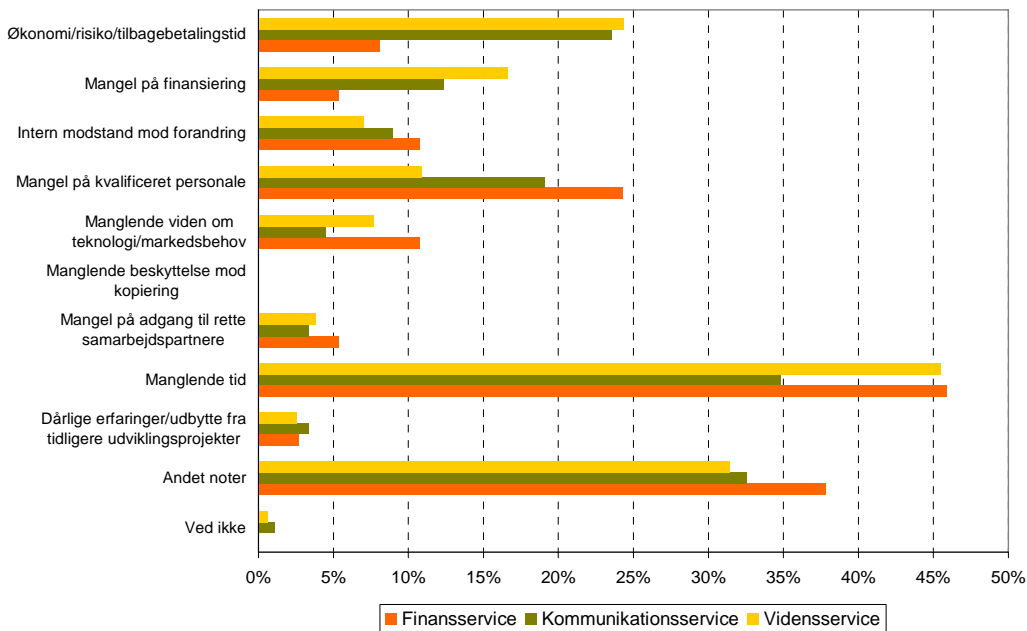
Kilde: ECON og Aalborg Universitet (PUVIS undersøgelse 2005).

Anm.: Dækker virksomheder, der ikke har produktudvikling, men har overvejet. N = 68.

Opdelingen på erhvervssegmenter viser, at mens økonomiske ressourcer er en større hindring for forretningsservice og kommunikationsservicevirksomhederne, så er manglen på kvalificeret personale en relativt stærkere hindring for finansservicevirksomhederne. Endelig er mangel på tid en væsentlig hindring for alle tre

erhvervssegmenters virksomheder, om end i noget højere grad for virksomhederne inden for forretningsservice og kommunikationsservice.

Figur 6.4 Faktorer der har hæmmet virksomhedernes produktudvikling

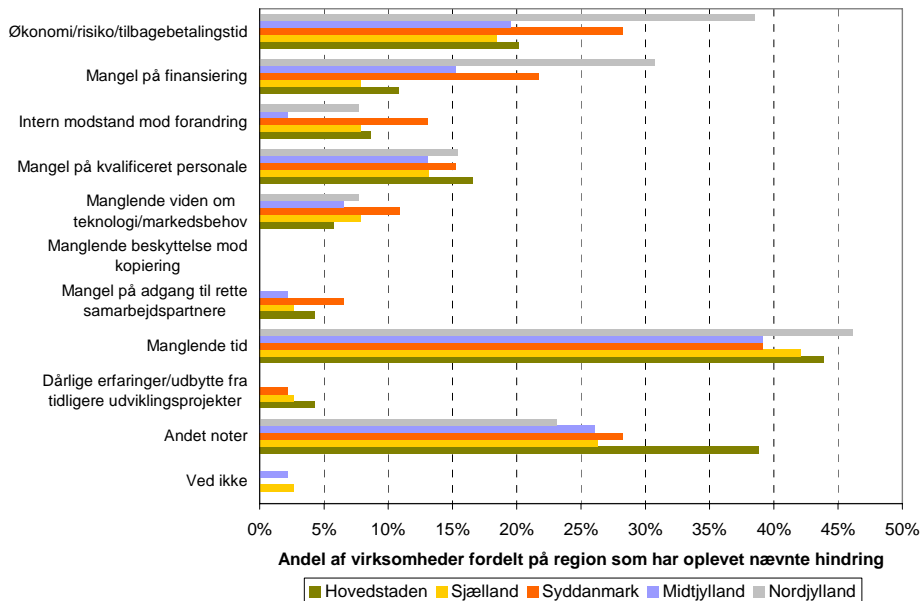


Kilde: ECON og Aalborg Universitet (PUVIS undersøgelse 2005).

Anm.: Dækker virksomheder der er blevet hæmmet i udvikling af nye serviceydelser. N = 68.

Undersøgelsen af forskelle på tværs af regionerne viser, at vidensservicevirksomhederne i især Nordjylland, men også i Syddanmark, som har oplevet hindringer i højere grad, henfører disse til de specifikke faktorer omkring mangel på økonomiske ressourcer og finansiering.

Figur 6.5 Faktorer der har hæmmet virksomhedernes produktudvikling



Kilde: ECON og Aalborg Universitet (PUVIS undersøgelse 2005).

Anm.: Dækker virksomheder der er blevet hæmmet i udvikling af nye serviceydelser. N = 68.

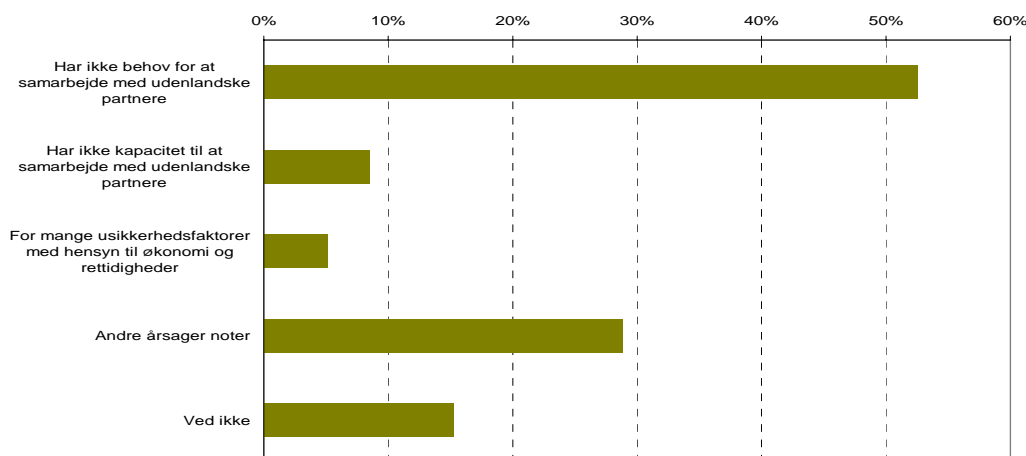
Ser vi på forskelle mellem de tre innovative segmenter, fremgår det, at der blandt de bevidst innovative er en indikation i datamaterialet af, at økonomi og mangel på finansiering samt kvalificeret arbejdskraft spiller en større rolle end for virksomhederne i de øvrige segmenter.

Modsat oplever langt færre blandt de bevidst innovative vidensservicevirksomheder (38 pct.) end blandt de forsøgsvis innovative virksomheder (53 pct.), at manglende tid har hæmmet virksomhedens innovationsaktiviteter.

Hindringer for samarbejde og brug af eksterne parter i forbindelse med innovation er også en vigtig dimension i denne undersøgelse. Der er en generel tilbøjelighed til, at de bevidst innovative er mere samarbejdende med en større spredning af eksterne aktører. Det er ikke overraskende, idet de også har flere innovationsaktiviteter. Det sætter alligevel spørgsmålstegn ved, om der er forhold, der hindrer de øvrige innovative segmenter i at samarbejde.

En betydelig del af de mindre virksomheder angiver, at de ikke kan forestille sig at samarbejde med *udenlandske* partnere i fremtiden. Blandt disse er det især en forestilling om, at de ikke har behov for dette, der gør sig gældende.

Figur 6.6 **Årsager til at virksomheder ikke ønsker samarbejde med udenlandske partnere**

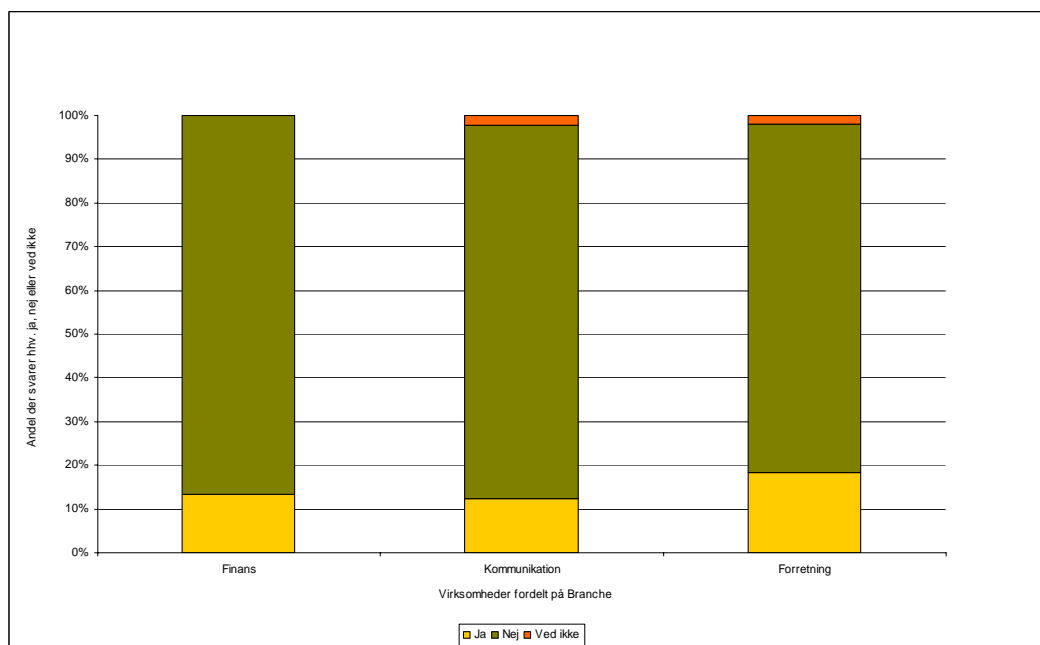


Kilde: ECON og Aalborg Universitet (PUVIS undersøgelse 2005).

Anm.: Dækker virksomheder der ikke ønsker samarbejde med udenlandsk partner. N = 59.

Flere forretningservicevirksomheder end finansservice- og kommunikationservicevirksomheder har haft behov for rådgivning i forbindelse med deres udvikling af nye serviceydelser, som de ikke har kunnet få dækket.

Figur 6.7 **Virksomhedernes behov for rådgivning til udviklingsarbejde**

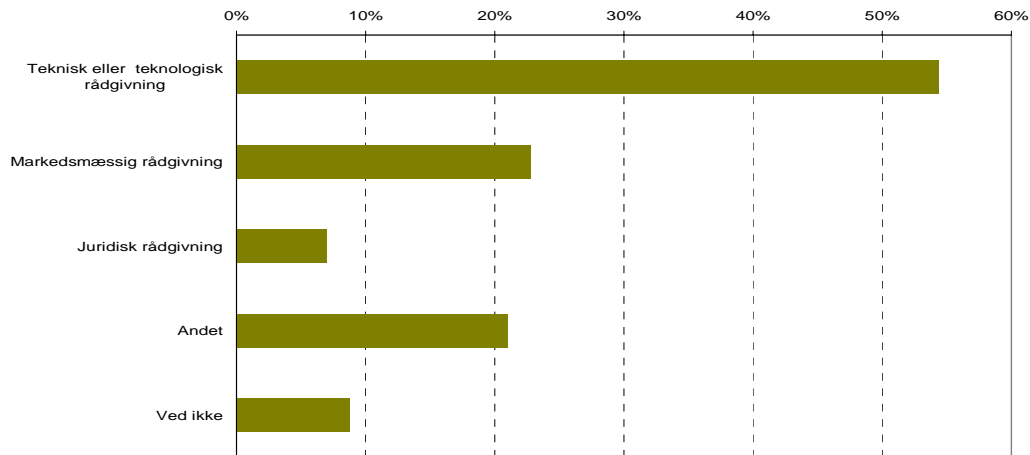


Kilde: ECON og Aalborg Universitet (PUVIS undersøgelse 2005).

Anm.: Virksomheder, der har samarbejdet med andre partnere. N = 356.

På tværs af erhvervssegmenter og innovative segmenter er det særligt teknisk, teknologisk og markedmæssig rådgivning, som videnservicevirksomhederne har oplevet, at de ikke kunne få dækket.

Figur 6.8 **Type rådgivning, hvor virksomhederne ikke kunne få dækket behov**



Kilde: ECON og Aalborg Universitet (PUVIS undersøgelse 2005).

Anm.: Virksomheder, der har haft udækket behov for rådgivning. N = 57.

Deler vi datamaterialet op på innovationssegmenter, brancher og regioner for de virksomheder, som både har udviklet og samarbejdet med partnere, kan vi se, at forretningservice- og kommunikationsservicevirksomhederne har et større udækket behov for rådgivning inden for tekniske og teknologiske emner i forhold til finansservicevirksomhederne, mens finansservicevirksomhedernes udækkede rådgivningsbehov især angår markedsmæssige emner.

På regionalt plan er det især videnservicevirksomheder i Region Sjælland og Nordjylland, der har udækkede rådgivningsbehov inden for tekniske og teknologiske emner, mens virksomhederne i Midtjylland i højere grad end andre virksomheder har udækkede rådgivningsbehov, hvad angår det markedsmæssige.

Tabel 6.1 *Typer af rådgivningsbehov, som virksomheder ikke har kunne få dækket*

Andel af virksomheder (fordelt på segment/region), der peger på eet af følgende som det vigtigste			
	Teknisk/teknologisk	Markeds- mæs- sig	Juridisk
Alle	54 %	23 %	7 %
Bevidst innovative	54 %	22 %	6 %
Forsøgsvis innovati- ve	57 %	29 %	14 %
Finansservice	25 %	63 %	...
Kommunikationsser- vice	45 %	27 %	9 %
Forretningservice	63 %	13 %	8 %
Hovedstaden	53 %	26 %	5 %
Sjælland	78 %	11 %	11 %
Syddanmark	50 %
Midtjylland	33 %	42 %	17 %
Nordjylland	71 %	29 %	...

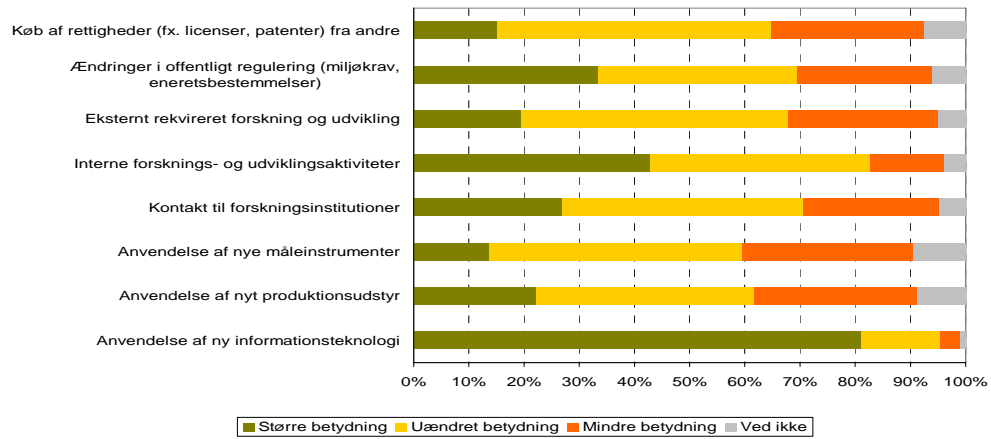
Kilde: ECON og Aalborg Universitet (PUVIS undersøgelse 2005).

Anm.: Virksomheder der har udviklet, har samarbejdet med partnere, og har haft et udækket behov for rådgivning.

Konsekvensen af manglende rådgivning har for de fleste virksomheders vedkommende været forsinkelser (16 pct.), men i visse tilfælde også afbrydelse af udviklingsprojektet (11 pct.), fordyrelse (9 pct) eller ringere kvalitet i den udviklede ydelse (9 pct.).

At der er et uopfyldt rådgivningsbehov hvad angår tekniske og eller teknologiske muligheder, er interessant set i sammenhæng med, at netop anvendelsen af ny informationsteknologi anses som havende den allerstørste betydning for virksomhedernes udvikling af nye serviceydelser i fremtiden.

Figur 6.9 Faktorer af betydning for virksomhedernes udvikling af nye serviceydelser i fremtiden



Kilde: ECON og Aalborg Universitet (PUVIS undersøgelse 2005).

Anm.: Virksomheder, har udviklet nye serviceydelser. N = 565.

Bilag 1 Klyngeanalyse

En gruppe af sporadisk innovative virksomheder kan identificeres ud fra, at de ikke udvikler nye serviceydelser, men i nogle tilfælde bidrager til andre virksomheders innovation og/ eller har planer om at have innovationsaktiviteter i fremtiden. Virksomheder med egen udvikling af nye serviceydelser kan samtidig opdeles i to innovative segmenter med udgangspunkt i en række indikatorer, der beskriver virksomhedernes tilgang og syn på innovation. Herved kan identificeres en gruppe af sporadisk innovative og en gruppe af bevidst innovative virksomheder. Ved hjælp af en klyngeanalyse er de følgende statistiske sandsynligheder for, at virksomhederne tilhører de to grupper blevet beregnet.

Statistisk analyse til karakteristik af de innovative videnbaserede servicevirksomheder i to typer af innovative virksomheder		
	Bevidst innovative	Forsøgsvis innovative
	Statistiske sandsynligheder	
Andel af innovative videnbaserede servicevirksomheder	66 %	34 %
Karakteriserende indikatorer:		
Vurdering af nye serviceydelsers betydning for konkurrenceevnen	100 %	
Ingen eller ringe betydning	15 %	42 %
Stor eller afgørende betydning	84 %	58 %
Personer beskæftiget med udvikling og deres uddannelse	100 %	100 %
Ingen eller de, som beskæftiger sig med innovation, har ikke lang videregående uddannelse (LVU)	17 %	31 %
Personer dediceret til innovation med en LVU	83 %	69 %
Brug af efteruddannelse	100 %	100 %
Ingen brug	34 %	80 %
Bruger efteruddannelse	66 %	20 %
Har egen FoU-afdeling	100 %	100 %
Nej	46 %	60 %
Ja	54 %	40 %
Samarbejder med andre om innovation	100 %	100 %
Intet samarbejde	29 %	52 %
Samarbejder	71 %	48 %
Gennemføre egen F&U	100 %	100 %
Ikke gennemført F&U	43 %	96 %
Gennemfører F&U	57 %	4 %

Kilde: ECON og Aalborg Universitet (PUVIS undersøgelse 2005). N = 565

Bilag 2 Dataindsamlingen

Udvælgelse

Undersøgelsen omfatter virksomheder i, hvad der kan betegnes vidensintensiv service. Det er undersøgt, hvad man i Eurostat betragter som sådan, og det er diskuteret i kredsen af partnere i projektet, hvordan afgrænsningen skal foretages. Desuden er der foretaget undersøgelser i CVR-registeret for at undersøge, hvor stor populationen er i de enkelte segmenter. Sonderingerne endte med nedenstående branchekoder. Til brug for udvælgelse af virksomheder er brugt NN erhverv, en erhvervsdatabase udbudt af TeleDanmark. Fra denne database er udvalgt alle virksomheder, der opfylder kriterierne for at indgå i undersøgelsen. Kriterierne er, at virksomheden skal have tilknyttet et af nedenstående NACE-koder, og der skal være oplyst mindst fem ansatte.¹²

65. Pengeinstitutter og finansieringsvirksomhed, dog undtaget
65.23.90, Finansieringsvirksomhed i øvrigt
66. Forsikringsvirksomhed
67. Servicevirksomhed i forbindelse med pengeinstitutter, finansierings- og forsikringsvirksomhed
72. IT-servicevirksomhed
73. Forskning og udvikling
74. Anden forretningsservice dog undtaget: 74.50.10 AF, andre jobformidlere, 74.50.20 Vikarbureauer og 74.7 rengøring.
92.11 Film- og videoproduktion
92.2 TV- og radiovirksomhed
80.42 Voksenundervisning og undervisning i øvrigt, dog undtaget Folkehøjskoler

Samtlige danske virksomheder inden for ovenstående NACE-koder med fem eller flere ansatte blev udvalgt. Populationen blev efterfølgende opdelt i to, en gruppe med små virksomheder (5-9 ansatte) og en gruppe med øvrige virksomheder (10 + ansatte).

De oplyste NACE-koder og oplysninger om antal ansatte bygger på virksomhedernes egne indberetninger. I stikprøven indgår ikke filialer, det vil sige, at der er rensset for virksomheder med samme CVR-nr.

¹² Bilag 2 er en bearbejdet udgave af dataindsamlingsnotat udarbejdet af Jesper Lindegaard Christensen, Aalborg Universitet.

Det realiserede bruttosample blev på 3825 virksomheder, fordelt på 1651 små virksomheder og 2174 større virksomheder.

Dataindsamling

Dataindsamlingen er foretaget af Jysk Analyse. Undersøgelsen er gennemført som telefoninterview.

Til dataindsamlingen er anvendt SOPHI (SOphisticated PHone Interviewing) et CATI-system udviklet af Jysk Analyse A/S. SOPHI har udover at administrere stikprøven også afviklet interviewene med de ønskede spring og svarmuligheder.

Administrationen af samplet er foregået i CATI-systemet. Ved at anvende CATI-systemet kan interviewererne lave aftaler om tilbagekald, registrere ubesvarede opkald etc. CATI-systemet styrer opkaldene så respondenterne kontaktes igen på et tidspunkt med større træffesandsynlighed eller efter aftale.

Al dataindsamling er foregået hos Jysk Analyse A/S af trænede interviewere. Hver interviewer er grundigt instrueret i undersøgelsens formål og spørgeskemaet er blevet gennemgået. Ingen interviewer gennemfører mere end 10 pct. af det samlede antal interviews.

Pilottest

Der er blevet foretaget 2 pilottests af spørgerammen inden igangsætning.

Den første test blev foretaget med et udvalg af små virksomheder (5-9 ansatte) fordelt tilfældigt i alle brancherne i populationen. Disse interviews tjener alene som kontrolgruppe i forhold til at vurdere om der er væsentlige afvigelser på udviklingsaktiviteter i store hhv. små virksomheder. Derfor indgår de ikke i det samlede tabelmateriale. Formålet var desuden at teste spørgerammen på denne gruppe.

Resultatet var, at de små virksomheder har markant færre udviklingsaktiviteter (ca. $\frac{1}{3}$), og at der var flere forståelsesproblemer i denne gruppe. Det blev besluttet, at de ikke skal indgå i undersøgelsen, samt at der skal foretages enkelte korrektioner i selve spørgerammen.

Den næste test blev foretaget i gruppen af virksomheder med 10 eller flere ansatte. Denne test gav ikke anledning til korrektioner i spørgerammen.

I alt blev 72 virksomheder interviewet i pilottesten.

Der viste sig dog nogle enkelte virksomheder som åbenlyst var en del af målgruppen, men som ikke selv betragtede sig som servicevirksomheder. Derfor blev det indføjjet, at virksomheden indledningsvist skulle angive andelen af omsætningen, som stammer fra salg af ikke-fysiske produkter/ydelser. Angav virksomheden 0 pct. blev interviewet afsluttet.

Testen afslørede i øvrigt, at der i segmentet var lav træffesandsynlighed, hvilket gav anledning til at overveje incentives.

Incentives

I mange undersøgelser, og især undersøgelser hvor respondenterne skal forvente at investere en del tid, er det vigtigt, at interviewererne har midler der fremmer deltagelsen.

I pilottesten blev det som nævnt klart, at der i de udvalgte brancher er en lavere træffesandsynlighed end i lignende business-to-business undersøgelser. For at fremme deltagelsen, blev det besluttet, at der som et led i overtalelsesargumenterne indgik incentives i form af lodtrækning om vingaver. Da et led i undersøgelsen er identifikation af den rette respondent, var det ikke muligt på forhånd at udsende et informationsbrev med oplysninger om undersøgelsen og opfordring til at deltage. I stedet blev det anvendt som et led i overtalelsen, at respondenterne pr. mail kunne modtage et informationsbrev fra Universitetet, der beskrev undersøgelsen indhold og formål. Det var ikke muligt, at besvare spørgsmålene pr. mail eller brev. Mailen blev afsendt samme dag, og der blev fulgt op med et nyt opkald på det aftale tidspunkt. Der er afsendt 150-200 sådanne informationsbreve fra AAU om indhold og formål.

Bortfald

I undersøgelser i denne type vil der altid være et bortfald. Det er af betydning for datakvaliteten, at dette bortfald minimeres. Dette gøres ved grundig instruktion af interviewere, omhyggelig test af spørgeskema, ved at foretage hyppige genopkald til ikke trufne, anvende incentives, etc.

I de udvalgte brancher fandtes 2174 registrerede cases. Heraf blev der i forbindelse med pilotundersøgelsen anvendt 72 cases.

I den endelige undersøgelse indgik således 2102 cases. Af disse blev der opnået kontakt til 1510, herunder 63 som viste sig at falde uden for målgruppen. I de resterende 592 tilfælde er der blevet taget kontakt og truffet aftale om tilbagekald på et senere tidspunkt (449 tilfælde), eller også eksisterede telefonnummeret ikke, eller det var ikke en virksomhed (143 tilfælde).

Der er foretaget indtil 30 opkald til numre, hvor respondenterne ikke er interviewet. Der er blevet udsendt 150-200 mails med information om undersøgelsen.

Den gennemsnitlige interviewtid for virksomheder med udvikling af nye serviceydelser er ca. 22 minutter. For virksomheder uden udvikling af nye serviceydelser er den gennemsnitlige interviewtid ca. 12 minutter.

Nedenfor er vist en opgørelse over bortfaldet i tabelform.

Beskrivelse	Antal	Kommentar
Indgående cases	2102	
Ikke eksisterende	143	Nummer eksisterer ikke, privatnr etc.
Aftaler efter afslutning	449	Dataindsamling afsluttet 22. sept. 05
Kontakt opnået	1510 (100 %)	
Ingen kontaktperson/udvikling	57 (4 %)	Der kan ikke oplyses relevant person eller ingen udvikling
Ønsker ikke at deltage	658 (44 %)	Person truffet, ønsker ikke at deltage
Deltager - ingen udvikling	167 (11 %)	Deltager
Deltager – udvikling	565 (38 %)	Deltager
Deltager - ingen service	63 (4 %)	Deltager indledningsvist
Samlet	55,5 %	732 cases (795 inkl. Ingen kontaktperson/udvikling)

Der er tale om en forholdsvist høj andel, der ikke ønsker at deltage i forhold til PUF. En del af bortfaldet kan skyldes, at emnet for undersøgelsen er innovation i servicesektoren, og det var interviewernes indtryk, at en mindre del af bortfaldet skyldes, at nogle virksomheder ikke var innovative. Det kan således ikke udelukkes, at hvis alle nægttere havde gennemført interviewet ville den målte andel af innovative virksomheder være en anelse mindre. Størrelsen af denne afvigelse er det ikke muligt at estimere.

En sammenligning mellem population og realiserede stikprøve viser god overensstemmelse.

Der er en høj dækning af populationen, eftersom alle er kontaktet. Hvis der i visse tilfælde tilsyneladende er få observationer i nogle celler i resultattabeller, så er det altså snarere udtryk for, at der ikke er flere i Danmark, end at undersøgelsen ikke har formået at dække tilstrækkeligt med virksomheder. Deltagelsesbrøken er $795/2102 = 38$ pct. Det er højere end i andre undersøgelser, herunder PUF.

Bortfaldet er på et rimeligt niveau, usystematisk og fordelt som populationen. Det giver ikke anledning til at foretage vejning af data.

Svarprocenten er 55,5 pct., hvilket er lavere end PUF (73,2 pct.) men acceptabel. Generelt vurderes det, at datamaterialet er retvisende og dækkende for undersøgelsens formål.