



Analyseinstitut for Forskning

**Erhvervslederens holdninger til
det offentlige forskning**

Peter S. Mortensen



Working papers 2002/3
ISSN: 1399-8897

The Danish Institute for Studies in
Research and Research Policy
Finlandsgade 4
DK-8200 Aarhus N
www.afsk.au.dk

0. Baggrund

I forlængelse af Analyseinstitut for Forsknings indsamling af den seneste forskningsstatistik for dansk erhvervsliv blev virksomhedernes ledere bedt om at besvare et supplerende spørgeskema om deres meninger og holdninger til en række forhold omkring forskning og udviklingsarbejde samt innovation, tilsammen betegnet **Fol**. Ca. 600 virksomhedsledere svarede, hvoraf 72% havde forskning eller innovation i egen virksomhed.

Denne artikel indeholder en analyse af disse erhvervslederes brug af og holdning til offentlig forskning samt den betydning, de tillægger forskellige aspekter af offentlig forskning for deres egen virksomhed. Der henvises til den kommende rapport for yderligere detaljer samt om de øvrige undersøgte forhold.

Rent metodemæssigt er der på baggrund af svarene fra erhvervslederne blevet defineret og estimeret en række dimensioner til belysning af betydningen, brugen og vurderingen af den offentlige forskning. Det er gjort ved hjælp af faktoranalyser, hvor spørgsmål med relevans for hver af de definerede dimensioner har været udgangspunktet. Desuden er den andel, der har svaret positivt¹ på de tilknyttede spørgsmål, blevet opgjort. Endelig er en række baggrundsvariable for virksomhederne anvendt til at beskrive forskelle mellem virksomhederne mht. betydning, brug og vurdering af offentlig forskning. Blandt andet inddrages virksomhedsstørrelse, branche, samarbejde med forskningsinstitutioner og Fol-aktiviteter.

1. Betydning af offentlig forskning

Virksomhedsledernes vurdering af betydningen af den offentlige forskning kan ud fra undersøgelsen beskrives på tre niveauer. Første niveau er en konkret vurdering fra de Fol-aktive virksomheders ledere, andet niveau er en mere overordnet vurdering af offentlig forskning i forskellige fagdiscipliner og det tredje er en hel overordnet vurdering af forskningens betydning. På alle tre niveauer er det betydningen for virksomheden selv, der er vurderet.

De Fol-aktive virksomhedsledere har i en række spørgsmål² vurderet betydningen af den **rekrutteringsmulighed** og den **viden**, deres virksomhed får fra offentlige forskningsinstitutioner. Desuden er betydningen af **samarbejde** med offentlige forskningsinstitutioner – i form af kontraktforskning eller fælles forskningsprojekter – blevet vurderet. Af figur 1 ses, at

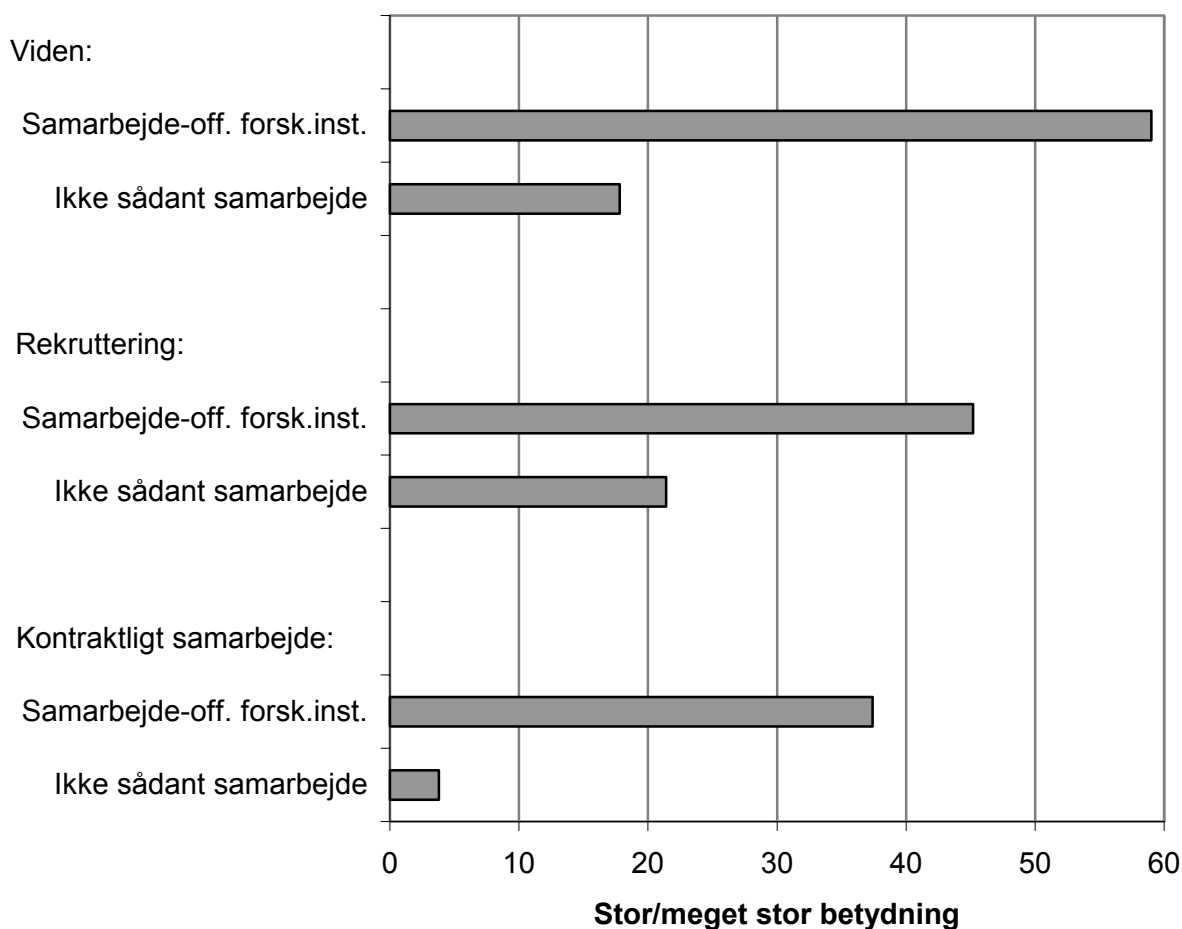
¹ Ved betydnings- og vurderingsdimensionerne regnes mindst et svar i kategorien *stor/meget stor betydning* som et positivt svar. Ved de to dimensioner om brug/ønske om brug skal mindst et svar være et ja for at blive regnet for et positivt svar.

² Se appendiks, der giver en oversigt over alle anvendte spørgsmål fra undersøgelsen.

ca. 40% tillægger den viden, de får fra offentlige forskningsinstitutioner, stor/meget stor betydning, men blandt virksomheder med samarbejde med forskningsinstitutioner er det 59%, der tillægger denne viden stor/meget stor betydning.

- muligheden for at rekruttere medarbejdere fra offentlige forskningsinstitutioner har stor/meget stor betydning for godt 34%, og blandt erhvervsledere med samarbejde med offentlige forskningsinstitutioner tillægger 45% den mulighed væsentlig betydning.
- For virksomheder med en eller anden form for samarbejde er det godt 37%, der angiver, at de nævnte samarbejdsformer har stor/meget stor betydning, mens kun 4% af virksomhederne uden nogen form for samarbejde med offentlige forskningsinstitutioner tillægger et sådant samarbejde betydning.

Figur 1: Virksomhedslederens vurdering af betydningen af offentlig forskning for egen virksomhed – vidensformidling, rekruttering og kontraktligt samarbejde.



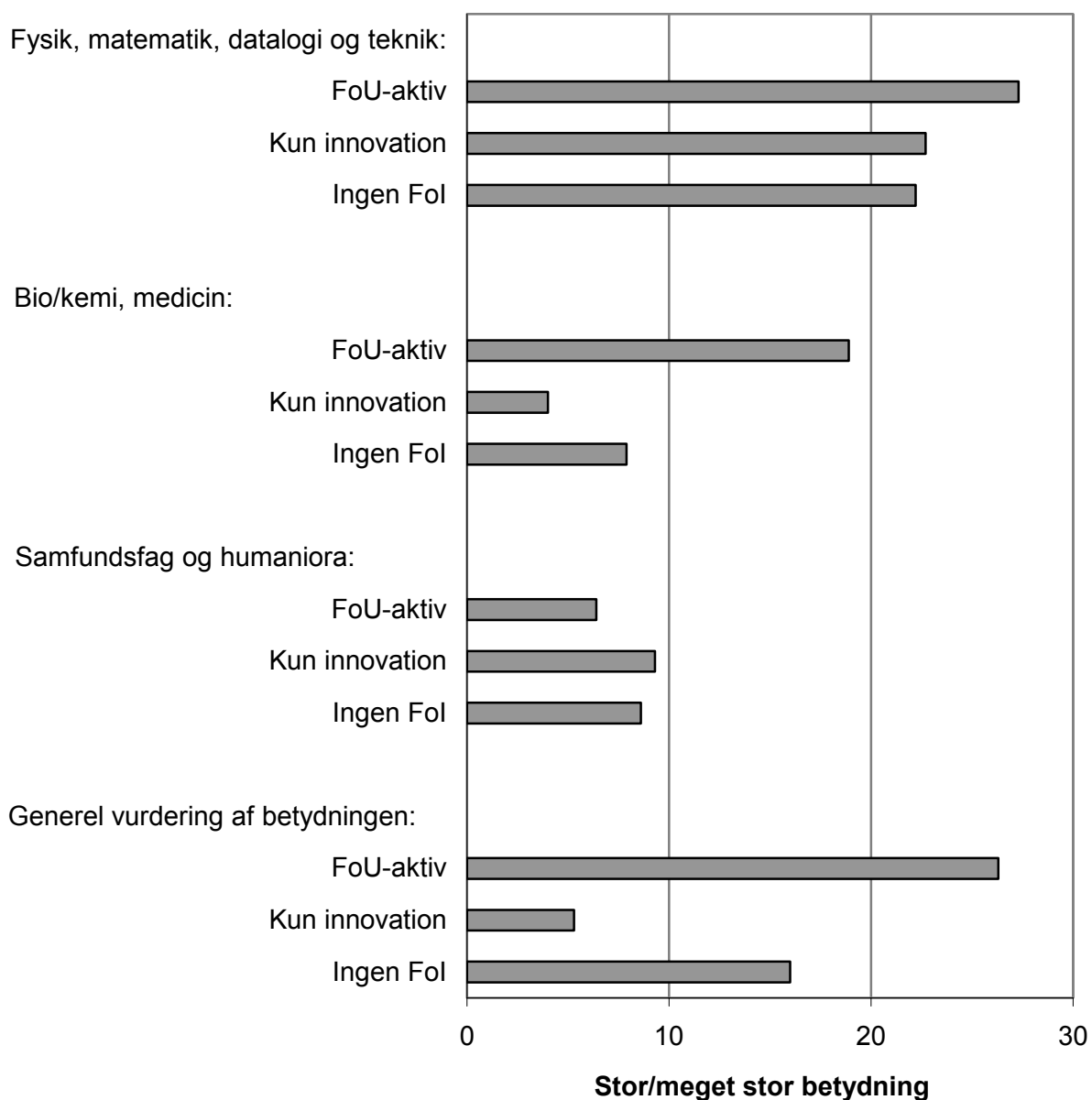
Vurderingen af betydningen af de tre konkrete effekter af offentlig forskning korrelerer indbyrdes kraftigt og positivt som tegn på, at vurderingerne har samme retning for alle tre dimensioner for langt de fleste erhvervsledere. Der er desuden en positiv sammenhæng mellem virksomhedsstørrelse og vurderingerne, selv efter at der er taget hensyn til eventuelt samarbejde³.

Vurderingen af **de faglige felters** betydning kan vha. en faktoranalyse samles i tre grupper, se figur 2.

- Størst betydning tillægges en gruppe af naturvidenskabelige fag, der retter sig mod tekniske videnskaber. Godt 25% tillægger den offentlige forskning i disse fagområder stor/meget stor betydning for deres egen virksomhed. Niveauet er ens, uanset om virksomheden har Fol-aktiviteter eller ej, men der er forskel, når de forskningsaktive virksomheder opdeles i dem uden samarbejde (20%) og dem med en eller anden form for samarbejde (35%) med offentlige forskningsinstitutioner.
- Gruppen af fag inden for bioteknologi og medicin ses af figur 1 at blive vurderet forskelligt, afhængig af forskningsaktivitet. Blandt de forskningsaktive virksomhedsledere mener 19%, at det offentlige forskning inden for området har stor/meget stor betydning for virksomhedens egen forskning, mens andelen er 4% for virksomheder kun med innovation og 8% for virksomheder helt uden Fol-aktiviteter. Ses kun på virksomheder med samarbejde med en forskningsinstitution stiger andelen, der tillægger offentlig bioteknologisk og medicinsk forskning stor/meget stor betydning til godt 28%.
- Offentlig samfundsvidenskabelig og humanistisk forskning tillægges kun stor/meget stor betydning af 6% af de forskende og 9% af de øvrige virksomheder. Der er dog en større andel positive erhvervsledere inden for den finansielle sektor og vidensservice.

³ Alle analyser af sammenhænge mellem variablene er gennemført vha. regressioner ud fra en vurdering af årsag -> virkning, hvorved tilfældige og indirekte sammenhænge er sorteret fra.

Figur 2: Virksomhedslederes vurdering af betydningen af offentlig forskning for egen virksomhed – faglige felter og generelt.



Mens der er en rimelig pæn grad af sammenhæng mellem betydningen af de to første fagområder og betydningen af videns-, samarbejds- og rekrutteringsdimensionerne ovenfor, så er der kun ubetydelig korrelation mellem disse dimensioner og samfundsfag/humaniora. Billedet er det samme for virksomhedsstørrelsen: positiv korrelation med naturvidenskab/ tekniske fag og biotek/medicin, men ingen korrelation med samfundsfag/humaniora.

Den **generelle vurdering** af betydningen af offentlig forskning, herunder samarbejde, for egen virksomheds muligheder for Fol-aktiviteter ses i figur 1 at følge det samme mønster som biotek/medicin. Blandt de forskningsaktive vurderes betydningen at være stor/meget stor blandt godt 26%, blandt de ikke-forskende 16% og blandt virksomheder med innovation kun godt 5%. Blandt de forskningsaktive uden samarbejde med offentlige virksomheder er den generelle vurdering kun *stor/meget stor* ved knap 10% af virksomhederne, men blandt de samarbejdende er det 40%. Også her gælder det, at blandt de større virksomheder er der flere, der har en positiv vurdering end blandt mindre virksomheder – alt andet lige.

En analyse af de konkrete og fagspecifikke faktorerers indflydelse på den generelle vurdering af forskningens betydning for de forskningsaktive virksomheder viser, at viden og samarbejde har den største indflydelse på den generelle vurdering, men at også vurderingen af betydningen af naturvidenskab/tekniske fag og delvis biotek/medicin har en positiv indflydelse. Derimod har hverken rekrutteringsmuligheden eller vurderingen af samfundsfag/humaniora indflydelse på den generelle opfattelse.

2. Brugen af offentlig forskning

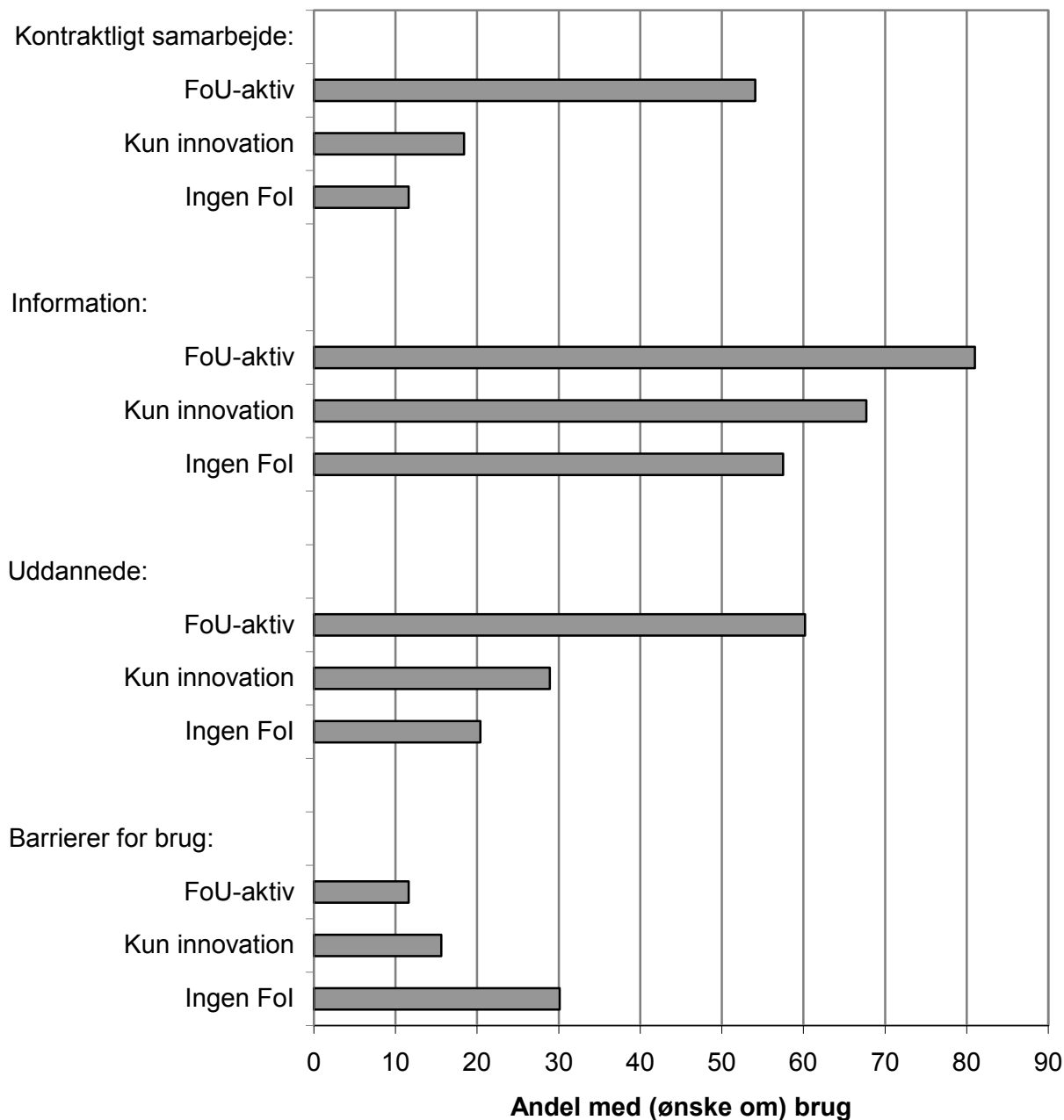
Den næste gruppe af faktorer vedrører virksomhedernes faktiske brug – eller ønske om brug – af en række former for offentlig forskning. Det drejer sig om

- samarbejde i form af kontraktlige aftaler, eventuelt med en erhvervsforsker involveret (*samarbejde*)
- aftager af forskere, ph.d.-ere og/eller kandidater (*uddannede*)
- modtager af universiteters nyhedsbreve og deltagelse i konferencer og seminarer, arrangeret af offentlige forskningsinstitutioner (*information*)

Desuden er virksomhedslederne blevet spurgt, om det er en barriere for deres Fol-aktivitet, at de ikke kan få kontakt (nok) med offentlige forskningsinstitutioner (*barriere*).

Figur 3 viser, hvor store procentdele der ønsker at bruge eller har brugt de tre nævnte typer af kontakt med offentlige forskningsinstitutioner. Desuden vises, hvor store procentdele der mener, at mangel på (nok) kontakt med forskningsmiljøer er en betydningsfuld hæmsko for deres Fol-indsats. Beregningerne er vist for tre grupper af virksomheder afhængig af deres Fol-aktivitetsniveau.

Figur 3: Virksomheders brug og ønske om brug af offentlig forskning samt barrierer herfor, særskilt pr. FoU-aktivitetsniveau.



Over 54% af de forskningsaktive virksomheder bruger/ønsker at bruge de nævnte **samarbejdsformer** – og blandt virksomheder med en eller anden form for samarbejde er andelen oppe på godt 74%. Derimod er ønsket om disse forpligtende samarbejdsformer beskedent hos virksomheder, kun med innovation (18%), og endnu mindre blandt virksomheder uden FoU-aktivitet (12%). (Ønsket om) brugen af de nævnte samarbejdsformer korrelerer positivt med betydningsfaktorerne vedrørende samarbejde og de faglige felter

vedrørende naturvidenskab/teknik og biotek/medicin. Desuden er (ønsket om) brug større blandt større virksomheder.

Mønstret er det samme med hensyn til at bruge personer med **uddannelse** fra forskningsinstitutioner, blot er andelen højere. 60% af de forskningsaktive og 20-30% af de øvrige virksomheder (ønsker at) bruge denne mulighed. Igen er andelen endnu højere ved virksomheder med samarbejde, nemlig knap 70%. Ønsket om at bruge uddannede universitetsfolk korrelerer med betydningsfaktorerne vedrørende rekruttering og de faglige felter vedrørende naturvidenskab/teknik og biotek/medicin. Desuden er rekrutteringsønsket større i større virksomheder og i serviceerhvervene.

Det største ønske om brug vedrører **information** fra forskningsinstitutionerne, nemlig 81% af virksomheder med FoU-aktiviteter, faldende til 68% for innovatørerne og 53% af de øvrige. Det kunne umiddelbart lyde som en positiv tilkendegivelse, men korrelationerne med betydningsfaktorerne og de to foregående brugs-faktorer er alle negative, og korrelationerne over til næste afsnits vurderingsfaktorer er endnu mere negative, dvs. at virksomhedsledere i højere grad udtrykker ønske om mere information, når den offentlige forskning ikke betyder noget for virksomheden og/eller når vurderingen af den offentlige forskning ikke er positiv. Nogle af disse svar kan altså tolkes som en kritik af formidlingen af offentlig forskning. Det er imidlertid også en kritik af det faglige, da det netop er betydningen af de fagspecifikke felter, der bliver mest signifikant negativt i modellen til forklaring af svarene vedr. brug af information. Nogle af svarene må tolkes videre til at være en generel, mere politisk vurdering af offentlige forskningsinstitutioner.

Der er hele 30% af virksomhederne uden FoU-aktiviteter, der ser en betydelig barriere for egen forskning og innovation i **manglen på kontakt** med forskningsmiljøer. For de forskende virksomheder er der knap 12% og for virksomheder med innovation knap 16%. Det er særlig de virksomhedsledere, som tillægger rekruttering samt forskningen generelt betydning, der føler en betydelig barriere. Endvidere er andelen, der føler en betydelig barriere, lidt større blandt mindre virksomheder. Dette må samlet tages som et udtryk for, at nogle virksomhedsledere ønsker (mere) kontakt med offentlige forskningsinstitutioner.

3. Vurdering af offentlig forskning

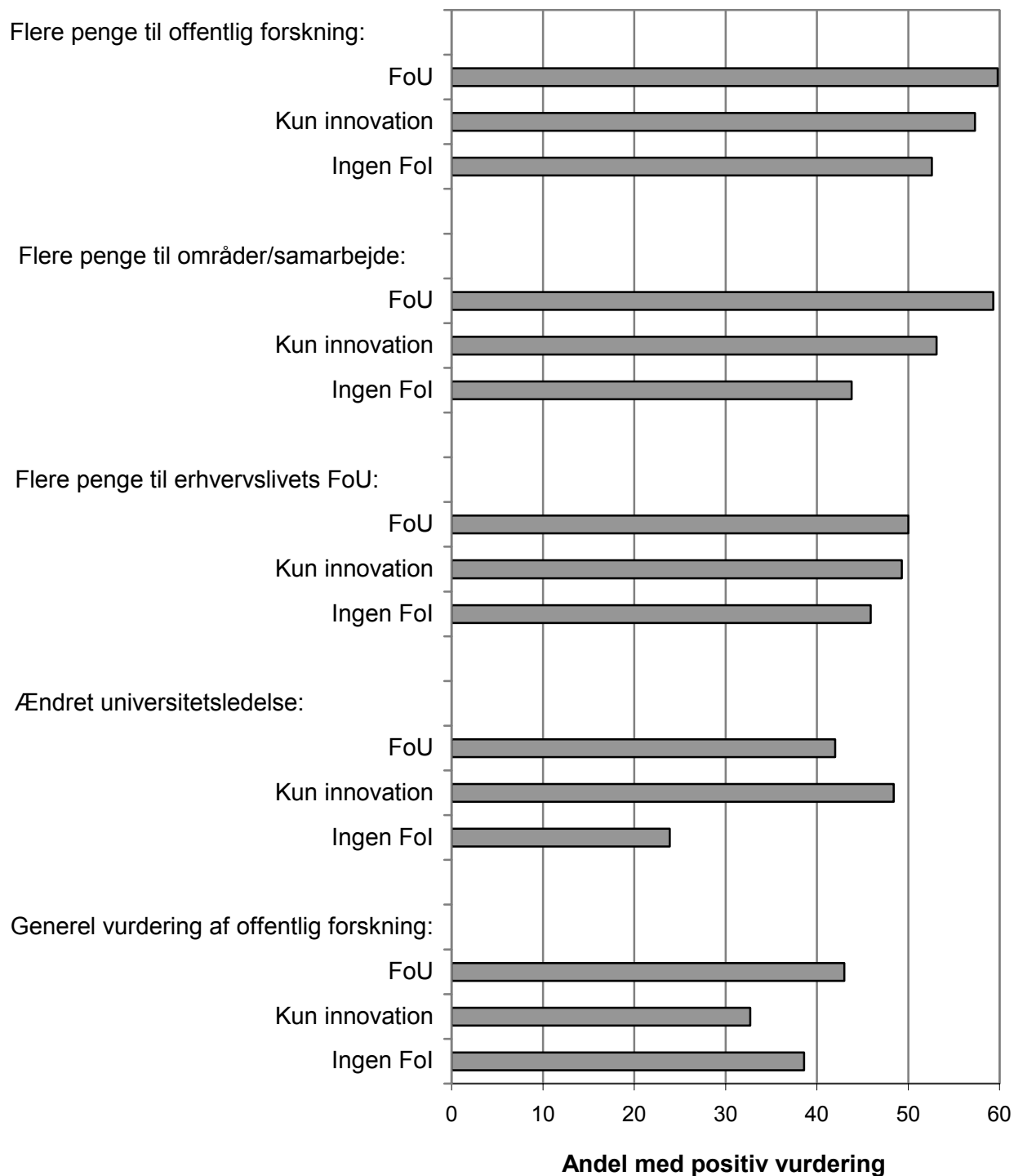
Virksomhedslederne har vurderet betydningen af en række forskningspolitiske tiltag, der dels vedrører offentlige forskningsinstitutioner – *Flere penge til den offentlige forskning* og *Ændringer i universiteternes ledelse* – og dels *Flere penge til erhvervslivets FoU* og *Flere penge til udvalgte områder/samarbejde*. Desuden er dansk offentlig forskning vurderet helt generelt⁴. Disse vurderinger er formuleret sådan, at de ikke er knyttet til den betydning, som forskningen måtte have for virksomheden. Figur 4 viser andelen af positive, dvs. hvor stor en procentdel der anser tiltaget for at være af stor/meget stor betydning.

Blandt de tre måder at bruge **flere penge til forskning** på er der lidt flere, der peger på flere midler til offentlig forskning (58%) end på støtte til erhvervslivet (49%) eller målrettet støtte til bestemte områder og samarbejde via EU's rammeprogrammer (55%). For de forskningsaktive er niveauet dog det samme for den første og sidste støtteform (ca. 60%), men kun 50% for støtte til erhvervslivet. Blandt virksomheder med en eller anden form for samarbejde stiger andelen af positive yderligere 5 procentpoint for alle tre støtteformer.

Ønsket om **flere penge til den offentlige forskning** korrelerer positivt med opfattelsen af den generelle betydning af offentlig forskning for virksomheden, betydningen af at kunne rekruttere nye medarbejdere fra universiteterne samt den overordnede vurdering af offentlig forskning. Servicevirksomhederne er dog lidt mindre positive. Ønsket om en (øget) informationsstrøm fra universiteterne påvirker som nævnt vurderingen af penge til det offentlige negativt, mens der er en positiv sammenhæng mellem oplevelsen af at mangle (mere) kontakt med offentlige forskningsinstitutioner og positiv tilkendegivelse over for flere penge til offentlig forskning.

⁴ Se spørgsmålene i appendiks.

Figur 4: Virksomhedslederes vurdering af forskningspolitiske tiltag og generel vurdering, særskilt pr. FoU-aktivitetsniveau



Ønsket om at kanalisere **flere penge til bestemte områder**, herunder samarbejdsformål korrelerer positivt med den generelle betydning af offentlig forskning for virksomheden, betydningen af at kunne rekruttere nye medarbejdere fra universiteterne og manglen på kontakt med offentlige forskningsinstitutioner – og også her er der en negativ sammenhæng over til ønsket om en (øget) informationsstrøm. Den ekstra forskning i de nævnte områder må virksomhedslederne altså forestille sig gennemført af offentlige forskningsinstitutioner. Endelig viser analysen også, at mindre virksomheder og virksomheder uden for servicefagene er mere positive.

Profilen af virksomhedsledere, der ønsker **mere støtte til erhvervslivets forskning**, ligner profilen for de to andre: mere positive i mindre virksomheder og uden for servicefagene; de tillægger offentlig forskning betydning, men mangler kontakt med offentlige forskningsinstitutioner. Der er dog ingen korrelation med ønsket om øget informationsstrøm.

Ledelsesformerne på universiteterne har været til debat gennem længere tid.

Virksomhedslederne er derfor blevet spurgt om betydningen af ændringer i ledelsesformen. Af figur 4 ses, at næsten halvdelen (42-48%) af de FoU-aktive tillægger ændringer stor/meget stor betydning. Andelen er dog lavere blandt de ikke-forskende. Virksomheder med en eller anden form for samarbejde med offentlige forskningsinstitutioner ligger 6 procentpoint højere end de øvrige FoU-aktive. Desuden ønsker større virksomheder i højere grad ændringer i universitetsledelserne.

Kun én af betydnings- og brugsfaktorerne korrelerer med ønsket om ændrede ledelsesformer, og det er (ønsket om) et kontraktligt samarbejde med universiteter. Der er derimod en stærk positiv korrelation med villigheden til at give flere penge til offentlig forskning og bestemte områder. Dvs. at de erhvervsledere, der støtter yderligere bevillinger til blandt andet universiteterne og ønsker eller har samarbejde med forskningsinstitutioner, er mere tilbøjelige til at kræve ændringer i universiteternes ledelse.

Den **generelle vurdering af danske institutioners forsknings- og udviklingsarbejde** er positiv⁵ for 41% af de adspurgte virksomhedsledere. Der er imidlertid en vis spredning med 33% positive blandt virksomheder kun med innovation eller FoU uden samarbejde med forskningsinstitutioner, 39% for dem, der ikke har FoU-aktiviteter og 51% hos de FoU-aktive med samarbejde med forskningsinstitutioner.

⁵ Svarmulighederne *Fremragende* og *Tilfredsstillende* er regnet for positive svar.

Spørgsmålet – *opfattelse af FoU-arbejdet* – kan referere både til kvantiteten og kvaliteten. Sammenhænge med de øvrige faktorer tyder på, at det primært er kvaliteten, der er vurderet. Der er nemlig en positiv sammenhæng med vurderingen af den generelle betydning af offentlig forskning for virksomhederne, med ønsket om at bruge forskningsinstitutioner til forpligtende samarbejde og som rekrutteringsgrundlag, mens der også her er en negativ sammenhæng med ønsket om mere information fra forskningsinstitutionerne. Desuden er større virksomheder samt servicefagene mere positive. Endelig fremgår det af de førnævnte analyser, at den generelle vurdering af offentlig forskning er determinerende for ønsket om at give flere penge til offentlige forskningsinstitutioner. En sådan rolle har den generelle vurdering ikke i analyserne af ønskerne om støtte til erhvervslivets FoU, støtte til bestemt områder/samarbejde eller til ændringer i universitetsledelsen.

4. Konklusioner

Svarene fra erhvervslederne kan både tolkes positivt og negativt: På den ene side er der et betydeligt antal virksomheder,

- for hvem offentlig forskning betyder meget
- hvor der er ønske om yderligere brug og samarbejde
- hvor der er et ønske om styrkelse af den offentlige forskning.

Dette udtrykkes desuden i en generel positiv vurdering af danske institutioners forskning. Det skal bemærkes, at denne gruppe af virksomheder i højere grad ønsker ændringer i universitetsledelserne.

På den anden side er der også en stor pulje af virksomheder, der ikke kan se betydningen af den offentlige forskning for deres virksomhed. Det gælder generelt, men især på områderne vedrørende

- et mere forpligtende samarbejde med forskningsinstitutioner
- samfundsvidenskabelig/humanistisk forskning.

Disse virksomheder ønsker ikke samarbejde eller rekruttering. I stedet kræver de flere informationer fra offentlige forskningsinstitutioner uden at mene, at offentlig forskning skal tilføres flere midler.

De FoU-aktive virksomheder – og især dem med en eller anden form for samarbejde med offentlige institutioner – er klart mere positive, mens virksomheder, der angiver kun at have en eller anden form for innovationsaktivitet, er på niveau med dem uden FoU-aktiviteter – ja, i visse tilfælde er de endog mere negative.

Det er vanskeligt ud fra en sådan undersøgelse at se, hvor mange af svarene der bygger på politiske synspunkter og myter vedrørende universiteter og andre forskningsinstitutioner. I hvert fald må svarene på spørgsmålet om *ønsket om mere information fra forskningsinstitutionerne* og dets negative sammenhæng med betydnings- og vurderingsfaktorerne siges at være bestemt af en holdning om, at det ikke gavner at poste penge i den offentlige forskning, når de ikke kan få brugbare informationer. Der synes her at være en vigtig rolle for GTS-institutterne.

Appendiks: Spørgsmålene til dimensionerne vedrørende betydningen af offentlig forskning for erhvervslivet

Betydning	Spørgsmålstekst
Viden V8e V9e V10e V11a V11b V11d	Viden skaffet fra Offentlige forskningsinstitutioner i Danmark Offentlige forskningsinstitutioner i EU Offentlige forskningsinstitutioner uden for EU Publikationer og tekniske rapporter fra forskningsinstitutioner Offentlige konferencer og møder fra forskningsinstitutioner Uformel kontakt mellem enhedens medarbejdere og off. forskere
Rekruttering V11c V11e	Ansættelse af erfarne forskere og teknikere fra forskningsinstitutioner Personaleudveksling mellem enheden og en institution/universitet
Samarbejde V11f V11g	Kontraktforskning, hvor arbejdet udføres af en institution/universitet Fælles forskningsprojekter mellem enheden og en institution/universitet
Fysik, matematik, datalogi, teknik V20c V20d V20e	Offentlig forsknings betydning for udvikling af enhedens viden Fysik Matematik Datalogi og teknik
Biologi, kemi, medicin V20a V20b V20f	Offentlig forsknings betydning for udvikling af enhedens viden Biologi Kemi Medicin
Samfundsfag, humaniora V20g V20h V20i	Offentlig forsknings betydning for udvikling af enhedens viden Økonomi Jura Humaniora
Generel betydning V21c V21f	Offentlig støtte til forskning på universiteter og forskningsinstitutioner Programmer til at fremme samarbejde mellem firmaer og forskningsinstitutioner

Brug	Spørgsmålstekst
Offentligt samarbejde V22b V22c V22f	Former for kontakt med universiteter bruges eller ønsker at bruge Indgå kontraktlige aftaler med universitetsansatte forskere Indgå kontraktlige aftaler med et universitetsinstitut Samarbejde via forskerparker o.lign.
Information V22h V22i	Former for kontakt med universiteter bruges eller ønsker at bruge Modtage nyhedsbreve fra forskningsinstitutioner Deltage i erhvervsrettede konferencer og seminarer
Uddannede V22a V22d V22e	Former for kontakt med universiteter bruges eller ønsker at bruge Ansætte universitetsforskere Ansætte nyuddannede kandidater med god faglig fundering til oplæring Ansætte ph.d.'ere frem for kandidater
Barriere for brug V19i	Barrierer for at enheden kan øge indsatsen for FoU og innovation Mangler kontakt med offentlige forsknings- og udviklingsmiljøer

Vurdering	Spørgsmålstekst
Flere midler - offentlige V24a V24c	Betydning af følgende forskningspolitiske tiltag Flere penge til grundforskning Mere satsning på forskeruddannelse
Flere midler - områder V24e V24g	Betydning af følgende forskningspolitiske tiltag Flere midler til udvalgte områder som IT, genforskning, energiforsyning, sundhed Flere midler til fordeling via EU's rammeprogrammer for forsknings-samarbejde
Mere støtte - erh.liv-FoU V24b	Betydning af følgende forskningspolitiske tiltag Mere økonomisk støtte til erhvervslivets forskning
Ændret uni-ledelse V24f	Betydning af følgende forskningspolitiske tiltag Ændrede ledelsesformer på universiteterne
Off. forsk - generelt V23a V23b	Opfattelse af forskning og udvikling ved Danske universiteter og højere læreanstalter Danske sektorforskningsinstitutioner o. lign.