



Rambøll Management og Ingeniørforeningen i Danmark

# Højtuddannedes værdi for små og mellemstore virksomheder IDA-DISKO

Delrapport

Juni 2004

## Indholdsfortegnelse

<b>1.</b>	<b>Indledning</b>	<b>1</b>
1.1	Baggrund, afgrænsning og formål med undersøgelsen	1
1.1.1	Data	2
<b>2.</b>	<b>Sammenfatning</b>	<b>5</b>
<b>3.</b>	<b>Relationen mellem beskæftigelse og innovation</b>	<b>7</b>
<b>4.</b>	<b>Kausaliteten mellem ansættelse af den første højtuddannede og virksomhedens økonomiske værdi for perioden 1990-99</b>	<b>9</b>
<b>5.</b>	<b>Ansættelse af den første højtuddannede og virksomhedens økonomiske værdi for perioden 1998-00</b>	<b>15</b>
5.1	Resultat delmål 3	17
5.2	Opsummering m.h.t. virksomhedens økonomiske værdi ved at ansætte den første højtuddannede	19
<b>6.</b>	<b>Små og mellemstore virksomheders karakteristika ved ansættelse af den første højtuddannede (delmål 4)</b>	<b>20</b>
6.1	Resultat delmål 4	21
6.2	Opsummering af analysen af virksomhedsspecifikke faktorer, der bestemmer ansættelse af den første højtuddannede	23

## 1. Indledning

I international målestok er den danske virksomhedsstruktur karakteriseret ved små og mellemstore virksomheder. Mange af disse virksomheder står i et globaliseringsdilemma. Globaliseringen er bl.a. medvirkende til, at virksomhedernes produkter/services lever kortere, samtidig med at de bliver mere sofistikerede. Kort sagt: konkurrencen er større i dag end nogensinde, og af den grund er det vigtigt, at virksomhederne er med fremme i en kontinuerlig stil. Det gælder både interne og eksterne forhold for virksomheden. Internt gælder det bl.a. om, at virksomheden har den rette sammensætning af medarbejdere. Til det formål er de højtuddannede en ressource, som hos mange små og mellemstore virksomheder ikke er særlig udbredt.

### 1.1 Baggrund, afgrænsning og formål med undersøgelsen

Hensigten med dette notat er at få klarlagt potentialet ved at ansætte en højtuddannet for virksomheder med op til 50 ansatte. For det første belyses, om højtuddannede er medvirkende til at øge den økonomiske værdi for virksomheden. Kan højtuddannede skabe vækst i virksomheden fx i form af merbeskæftigelse. Imidlertid er springet fra at ansætte en højtuddannet til at der kommer merbeskæftigelse relativt stort. Et mellemlid i den sammenhæng er derfor, om en eller flere højtuddannede kan skabe fornyelse i virksomheden, eksempelvis i form af nye produkter/services, som senere kan skabe en større omsætning og dermed en større beskæftigelse for virksomheden.

Det **første delmål** er derfor, at klarlægge relationen mellem vækst i beskæftigelsen og udvikling af nye produkter/services. Dernæst anskueliggøres relationen mellem innovation og ansættelse af den første højtuddannede i virksomheden. Problemet er imidlertid diskussionen om kausaliteten. Er det højtuddannede, der skaber innovation, eller er det innovationen i virksomheden, der bevirker, at der ansættes en højtuddannet.

Det **andet delmål** er dermed, at tydeliggøre kausaliteten mellem ansættelse af den første højtuddannede og virksomhedens formåen til at udvikle nye produkter/services. For at anskueliggøre de to delmål kræves en forholdsvis lang tidsserie, hvor de enkelte elementer indgår. Til det formål anvendes IDA-DISKO 1990-99, som er et datasæt dækkende perioden 1990-99.

Ovenstående to delmål giver kun overordnede svar på problematikken omkring højtuddannede og økonomisk værdi for virksomheden.

Det **tredje delmål** har derimod til hensigt at gå mere i detaljer, samtidig med at tidsdimensionen er mere nutidig. Ved hjælp af IDA-DISKO 1998-00 belyses med en større detaljeringsgrad, hvad det er for virksomheder, som via ansættelse af deres første højtuddannede får tilført virksomheden værdi.

Dette udbygges i det **fjerde delmål**, som belyser, hvilke typer af virksomheder der vælger at ansætte deres første højtuddannede.

Til at belyse alle fire delmål anvendes deskriptive analysemetoder såvel som multiple analysemetoder, idet det må forventes, at en række forhold spiller ind på hinanden simultant.

### 1.1.1 Data

Til at belyse **delmål 1 og 2** anvendes datamaterialet *IDA-DISKO 1990-99*, som består af to spørgeskemaundersøgelser koblet med registerdata for perioden 1990-99. Datasættet har følgende karakteristika.

- Omfatter 637 virksomheder, som deltog i to spørgeskemaundersøgelser angående innovation og organisatorisk forandring. 16 spørgsmål går igen i begge spørgeskemaer, hvilket giver mulighed for at følge udviklingen, heriblandt om virksomhederne har udviklet nye produkter/services i perioden 1993-95 og 1998-00. Stikprøven er stratificeret m.h.t. virksomhedsstørrelse og to-cifret DB93. Vægte er etableret.
- IDA/FIDA variable for 1990-99 er koblet på de 637 virksomheder. Indeholder informationer for 151.873 personer, som i perioden 1990-99 har været i berøring med de 637 virksomheder. Højtuddannede er i denne delrapport defineret som personer, der har afsluttet en længerevarende videregående uddannelse af mindst fem års varighed. Forskningsuddannelser (ph.d. og lic.) samt uddannelser indenfor militæret er ikke omfattet af undersøgelsen.

**Table 1-1: Antal beskæftigede og højtuddannede for 1990-99 fordelt på virksomhedsstørrelse**

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
<b>Op til 50 ansatte</b>										
Antal højtuddannede	80	107	127	130	123	133	148	177	158	170
Totalt antal ansatte	7925	8183	8536	8749	8641	8507	8635	9230	8551	8819
Højtuddannedes andel	1,01	1,31	1,49	1,49	1,42	1,56	1,71	1,92	1,85	1,93
Index 1990=100	100	130	147	147	141	155	170	190	183	191
<b>Mere end 50 ansatte</b>										
Antal højtuddannede	1288	1377	1382	1546	1647	1875	1937	2056	1915	2184
Totalt antal ansatte	51.893	52.915	51.773	50.856	55.938	56.725	54.460	55.817	58.851	58.037
Højtuddannedes andel	2,48	2,60	2,67	3,04	2,94	3,31	3,56	3,68	3,25	3,76
Index 1990=100	100	105	108	122	119	133	143	148	131	152

Som det fremgår af tabel 1-1, er andelen af højtuddannede ansat i de 637 virksomheder større for virksomheder med over 50 ansatte. Generelt er der tendens til, at andelen af højtuddannede stiger over tid for begge størrelsesgrupper, dog mest for virksomheder med op til 50 ansatte, idet den stiger fra 1 pct. i 1990 til knap 2 pct. i 1999.

Til at belyse **delmål 3 og 4** anvendes datamaterialet IDA-DISKO 1998-00, som består af den seneste spørgeskemaundersøgelse koblet med registerdata for perioden 1998-99. IDA-DISKO 1998-00 består af:

- Spørgeskema til virksomhedsledelsen for perioden 1998-00 omkring organisation, medarbejderkvalifikationer og innovation, N=2007, som omfatter hele økonomien, med virksomheder med min. 20 ansatte. Stikprøven er stratificeret m.h.t. virksomhedsstørrelse og to-cifret DB93. Vægte er etableret.
- IDA/FIDA variable for 1998-99 er koblet på spørgeskemaet, som for 1998 beskæftiger 40.583 personer i virksomheder med op til 50 ansatte, hvoraf de 961 er højtuddannede, jvf. tabel 1-2. I 1999 er den samlede beskæftigelse faldet, mens andelen af højtuddannede er øget til 2,6 pct. af den samlede arbejdsstyrke hos virksomhederne. Derimod er andelen af højtuddannede stagnerende over de to år, m.h.t. virksomheder med mere end 50 ansatte.

**Tabel 1-2: Antal beskæftiget og højtuddannede for 1998-99 fordelt på virksomhedsstørrelse**

	1998	1999
<b>Op til 50 ansatte</b>		
Antal højtuddannede	961	1048
Totalt antal ansatte	40.583	40.240
Højtuddannedes andel	2,37	2,60
Index 1990=100	100	110
<b>Mere end 50 ansatte</b>		
	<b>1998</b>	<b>1999</b>
Antal højtuddannede	4971	4802
Totalt antal ansatte	99.949	95.827
Højtuddannedes andel	4,97	5,01
Index 1990=100	100	101

Tabel 1-3 viser fordelingen af virksomheder på op til 50 ansatte på brancheniveau for begge datasæt.<sup>1</sup>

**Tabel 1-3: Virksomheder med op til 50 ansatte fordelt på brancher**

	IDA-DISKO 1990-99	IDA-DISKO 1998-00
Fremstilling	72	379
Bygge og anlæg	109	229
Detail-, Engros-, Restauration mv.	243	432
Forretningsservice	38	130
Transport	34	78
I alt	496	1248

---

<sup>1</sup> Brancheniveau kan til tider være misvisende for en virksomheds tilhørsforhold. Flere og flere virksomheder har i dag forskellige hovedaktiviteter, som bevirker, at de er svære at placere. Fx virksomheder, som både har aktiviteter indenfor fremstilling og service.

## 2. Sammenfatning

På baggrund af IDA-DISKO materialet viser analyserne for de fire delmål følgende.

**Delmål 1** påviser, at for virksomheder med op til 50 ansatte er relationen mellem den gennemsnitlige vækst i antallet af beskæftigelse pr. år pr. virksomhed over perioden 1993-99 signifikant større for virksomheder, der mere eller mindre kontinuerligt udvikler nye produkter/services end virksomheder, som ikke har udviklet nye produkter/services i perioden. Omvendt er det ikke muligt at påvise et statistisk belæg for virksomheder, der har mere end 50 ansatte. Resultatet er ikke overraskende, idet man må formode, at innovationer har en større gennemslagskraft hos små virksomheder end hos store virksomheder på grund af et større antal produktlinier hos store virksomheder. Innovation, som oftest bliver initieret internt i virksomheden, er m.a.o. nøglen til vækst. Sammenholdt med den stigende globalisering, hvor kontinuerlig fornyelse eksempelvis i form af nye produkter/services er central for virksomhedens overlevelse, må det formodes, at innovation bliver en endnu vigtigere faktor i fremtiden.

**Delmål 2**, som undersøger kausaliteten mellem den første højtuddannedes ansættelse og virksomhedernes evne til at innovere, påpeger med statistisk signifikans, at en af de faktorer, der fremmer innovation i virksomheden er ansættelse af den første højtuddannede. Resultatet indikerer, at højtuddannede er medvirkende til at give et kompetence- og "brobyggerløft", som i sidste ende er med til at øge muligheden for, at virksomhederne øger deres innovative aktiviteter. Aktiviteter som for mange virksomheder i dag er nøglen til virksomheders vækst.

Samtidig er der tendens til, om end der ikke er statistisk signifikans, at højtuddannede øger virksomhedernes internationaliseringsgrad. Virksomheder, der ansætter deres første højtuddannede, vil på et senere tidspunkt have større tilbøjelighed for at komme på eksportmarkedet. Dette gælder primært for virksomheder indenfor fremstillingssektoren.

Sammenholdes erhvervs erfaringen for virksomheder med ansættelse af den første højtuddannede med højtuddannede i øvrigt, viser analysen, at den første højtuddannede i virksomheden i gennemsnit har en signifikant lavere erhvervs erfaring, når personen indtræder i virksomheden, end højtuddannede i øvrigt. Mulige forklaringer kan være løntilskud til ledige, som oftest har en kortere erhvervs erfaring, fx nyuddannede. En anden forklaring kan være manglende udfordringer/ikke akademisk arbejde i virksomheder, som ikke har tradition for ansættelse af højtuddannede. En faktor, som mere erfarne højtuddannede lægger vægt på. For den enkelte virksomhed vil mere uerfarne højtuddannede alt andet lige være billigere i løn. Et element, som for virksomhederne kan spille en rolle, da virksomheder, som ikke har tradition for ansættelse af højtuddannede, ligeledes har begrænsede muligheder for at vurdere den enkelte højtuddannedes kvalifikationer.

Ansættelse af den første højtuddannede bidrager m.a.o. til merværdi for virksomheden i form af innovation og til dels også for internationalisering af virksomheden.

Analysen af virksomhedernes økonomiske værdi har i **delmål 3** en større detaljeringsgrad. Den første analyse viser, at vælger virksomhederne at ansætte deres første højtuddannede, øges innovationsfrekvensen. Omvendt hvis virksomhederne vælger at afskedige sine højtuddannede, falder innova-

tionsfrekvensen til stort set det samme, som er gældende for virksomheder, som overhovedet ikke har valgt at ansætte en højtuddannet. Tilkomne højtuddannede ser m.a.o. ud til at fremme innovation, mens fratrædelse af den højtuddannede reducerer innovation. Højtuddannedes kompetencer m.h.t. innovation ser ikke ud til at forankres i virksomheden, når de højtuddannede fratræder virksomheder.

Den anden analyse påpeger, at virksomheder, som vælger at ansætte deres første højtuddannede, har signifikant større sandsynlighed for udvikling af nye produkter/services end tilsvarende virksomheder, der ikke vælger at ansætte en højtuddannet. Resultatet er interessant, idet datamaterialet giver mulighed for at kontrollere for en række faktorer samtidig. Det giver en vis form for homogenitet mellem de to grupper af virksomheder. Sandsynligheden for, at der er ukendte led, som kan forstyrre resultatet, er dermed minimal. Resultatet er ikke gældende for virksomheder med mere end 50 ansatte, hvilket indikerer, at ansættelse af højtuddannede i små og mellemstore virksomheder har en større gennemslagskraft end i store.

**Delmål 4** påviser, at den første højtuddannede i overvejende grad bliver ansat i virksomheder, som anvender moderne organisationsformer med uddelegering af ansvar, samtidig med at medarbejdere oplever øget selvstændighed og ansvar samt øgede faglige og tekniske krav. Faktorer, som på grund af vidensøkonomien må forventes at få større betydning i fremtiden. Sammenholdt med væksten i forrentningservice må det derfor forventes, at højtuddannede i højere grad end tidligere vil sive ud i små og mellemstore virksomheder.

Alt i alt kan det konstateres, at den første højtuddannede i en virksomhed, øger merværdien i små og mellemstore virksomheder. Dette gælder primært m.h.t. innovation men til dels også hvad angår øget internationalisering. Ansættelse af højtuddannede giver virksomhederne et kompetenceløft. Samtidig vil højtuddannede ofte være i besiddelse af nye metoder/teknikker samt nye måder at anskue tingene på. Dernæst vil højtuddannede ofte være "brobygger" til en række institutioner heriblandt universiteter og andre vidensinstitutioner. Der er tale om institutioner, som ofte ligger inde med uudnyttet viden, som kan anvendes kommercielt. Problemet er ofte, at virksomheder ikke har kendskab til den pågældende viden. Et problem, som højtuddannede bl.a. kan være behjælpelig med at løse og som i sidste ende kan have økonomisk betydning for den enkelte virksomhed.

### 3. Relationen mellem beskæftigelse og innovation

Som nævnt i indledningen er springet fra at ansætte højtuddannede til det giver merværdi for virksomheden stor. Som et mellemled anvendes virksomhedens evne til at udvikle nye produkter/services, idet det må formodes, at igangsættelse af innovation er en intern proces, hvor højtuddannede bestrider de evner, der skal til, for at øge virksomhedens fornyelsestakt.

Selvom der ikke er tale om et direkte indtjeningsmål i form af overskud, eksport osv., giver det en meget god indikation af virksomhedens potentiale. Virksomheder, der ikke fornyer sig i form af nye produkter/nye serviceydelser, vil før eller siden få problemer med indtjeningen og dermed beskæftigelsen.

Problematikken omkring innovationer har fået større bevågenhed indenfor det seneste årti. Hvis virksomhederne skal overleve, er de mere eller mindre tvunget til at udvikle nye produkter/services. Årsagerne er flertydig, men den stigende globalisering udgør en væsentlig årsag, hvor kortere levetid på produkter/services samt mere sofistikerede produkter/services bevirker, at konkurrencen er øget. Af den grund er det vigtigt, at virksomhederne er med fremme i en kontinuerlig stil. Et værktøj i den sammenhæng er virksomhedernes evne til at udvikle nye produkter/services, hvor både nationale og internationale undersøgelser påpeger, at der er sammenhænge mellem virksomhedens interne forhold og dens evne til at udvikle nye produkter/services.

Derimod er bestemmelse af faktorer, der påvirker virksomhedens indtjening, flertydig og mange af dem er uden for virksomhedens egen råderum, endda på trods af at disse eksogene faktorer har stor betydning for indtjeningen, fx valutaforhold. Af den grund kan relationer mellem virksomheders indtjening og virksomhedsspecifikke faktorer blive misvisende, idet de kan være styret af helt andre forhold.

Et af de 16 spørgsmål, der går igen i begge undersøgelser, er, om virksomhederne har udviklet nye produkter/services i hhv. 1993-95 og 1998-00. For at få en indikation af om virksomheder, der udvikler nye produkter/services, er medvirkende til, at beskæftigelsen stiger, deles datamaterialet op i to grupper. Den første gruppe er virksomheder, der har udviklet produkter/services i 1993-95 og 1998-00. Der er med andre ord et kontinuerligt flow i deres udviklingsaktivitet. Som kontrolgruppe anvendes virksomheder, der *ikke* har udviklet nye produkter/services i 1993-95 og 1998-00. De to grupper sættes op imod deres gennemsnitlige vækst i beskæftigelsen for årene 1993-99.

**Tabel 3-1: Gennemsnitlig vækst i antal fuldtidsbeskæftigede for kontinuerligt innoverende virksomheder versus ingen innovation for 1993-00**

	<b>Gennemsnit</b>	<b>standard afvigelse</b>
<b>Op til 50 ansatte</b>		
Innovation 93-95 & 98-00, n=77	**2,5563	9,8044
Ingen innovation 93-95 & 98-00, n=134	**0,4726	3,5273
<b>Mere end 50 ansatte</b>	<b>Gennemsnit</b>	<b>standard afvigelse</b>
Innovation 93-95 & 98-00, n=101	3,335	49,666
Ingen innovation 93-95 & 98-00, n=58	-0,474	18,461

Note: \*\* signifikant ved 5 pct. niveau, \* signifikant ved 10 pct. niveau

Som det fremgår af tabel 3-1, har virksomheder, som har udviklet nye produkter/services i begge perioder med statistisk signifikans større sandsynlighed for at opnå en større gennemsnitlig vækst i beskæftigelsen i perioden 1993-99 end virksomheder, der ikke har været i stand til at opfylde disse kriterier. For virksomheder med op til 50 ansatte er den gennemsnitlige vækst i beskæftigelsen på 2,56 pr. år pr. virksomhed, mens den kun er 0,47 for kontrolgruppen. For virksomheder med mere end 50 ansatte er det ikke muligt at påvise en statistisk sammenhæng, hvilket skyldes den store standard afvigelse. Virksomheder med op til 50 ansatte, som har haft et kontinuerligt flow af innovationer, har i den pågældende periode været i stand til at skabe en større gennemsnitlig merbeskæftigelse end kontrolgruppen, som ikke har udviklet innovationer. Resultatet er ikke overraskende, idet man må formode, at innovationer har en større vægt hos små virksomheder end hos store virksomheder, da produktporteføljen hos store virksomheder, alt andet lige, er større end hos små virksomheder, og af den grund kan det være svært at påvise, at innovation har en effekt for store virksomheder. Resultatet antyder dermed, at der er en relation mellem vækst i beskæftigelse og virksomhedernes evne til at udvikle nye produkter og services for virksomheder med op til 50 ansatte.

#### **4. Kausaliteten mellem ansættelse af den første højtuddannede og virksomhedens økonomiske værdi for perioden 1990-99**

Spørgsmålet er imidlertid, hvilke interne faktorer i virksomhederne der skaber innovation. Til det formål er det interessant at belyse, om det er den højtuddannede i de enkelte virksomheder, der kan være årsagen til virksomhedernes innovationsaktivitet. Omvendt kan kausaliteten gå den anden vej: at det er virksomhedernes forbedrede innovationsaktivitet, der har bevirket, at de har ansat en højtuddannet. Til at belyse denne problemstilling, udnyttes tidsdimensionen i de oplysninger, vi har dels fra registrene men også fra de to spørgeskemaundersøgelser. Eftersom registrene dækker hele perioden, er det de to spørgeskemaundersøgelser, der afgør opdelingen. Den første undersøgelse dækker perioden 1993-95, mens den anden undersøgelse dækker perioden 1998-00. En naturlig opdeling af registrene, heriblandt om virksomhederne har ansat højtuddannede, er dermed at skelne fra før og efter 1996, idet før 1996 samtidig kan henføre til information fra spørgeskemaundersøgelsen for perioden 1993-95, mens fra 1996 og op til 1999 kan henføre til den anden spørgeskemaundersøgelse, som dækker perioden 1998-00. I forhold til ansættelse af højtuddannede forekommer der hermed fire mulige udfald, som senere indgår som uafhængig variable i den videre analyse. Virksomhederne kan enten:

1. Have en højtuddannet ansat i perioderne 1990-95 og 96-99, n=83.
2. Have ingen højtuddannet ansat i perioden 1990-95, men til gengæld har de højtuddannede i virksomheden i perioden 1996-99, n=40.
3. Have en højtuddannet ansat i perioden 1990-95, for i perioden 1996-99 ikke have nogen højtuddannet ansat, n=27.
4. Have ingen højtuddannede ansat i perioden 1990-95 og 1996-99, n=345.

Som det fremgår af de fire mulige udfald, har hovedparten af virksomhederne med op til 50 ansatte ingen højtuddannede ansat, n=345. Derimod er der kun 40 virksomheder, som i den første periode (1990-95) ikke har ansat en højtuddannet, men som i den anden periode (1996-98) har ansat mindst én højtuddannet. Netop kategori 2 er interessant at følge i den videre analyse med henblik på at bestemme, om denne kategori har oplevet en forbedring i virksomhedens økonomiske værdi i slutningen af perioden.

Med hensyn til bestemmelse af den økonomiske værdi anvendes de to identisk stillede spørgsmål fra de to spørgeskemaundersøgelser – Har virksomheden udviklet et/flere nye produkter i perioden 1993-95 og 1998-00. De to spørgsmål kombineret med de to tidsperioder giver fire kombinationsmuligheder:

1. Innovation i perioderne 1993-95 og 1998-00, n=203.
2. Ingen innovation i perioden 1993-95, men innovation i 1998-00, n=109.
3. Innovation i perioden 1993-95, men ingen innovation i 1998-00, n=55.
4. Ingen innovation i perioden 1993-95 og 1998-00, n=110.

Hvoraf kategori 2 - ingen innovation i perioden 1993-95, men innovation i 1998-00 – er det centrale element og som i den senere analyse anvendes som den afhængig variable.

For at klarlægge kausaliteten mellem ansættelse af højtuddannede og virksomhedernes evne til at innovere, er det interessant at følge de virksomheder, som ikke har en højtuddannet ansat i 1993-95, men som ansætter en højtuddannet i 1996-99 samt virksomheder, der ikke har valgt at ansætte højtuddannede i perioden overhovedet (kategori 4). De to kategorier har som udgangspunkt de samme karakteristika i 1990-95 - ingen højtuddannet ansat, mens kategori 2 i løbet af 1996-99 formår at differentiere sig fra kategori 4 ved at ansætte mindst én højtuddannet. Givet at ingen af grupperne har udviklet nye produkter/services i perioden 1993-95, er spørgsmålet nu, om virksomheder, der vælger at ansætte en højtuddannet i perioden 1996-99, har en større sandsynlighed at udvikle nye produkter/services i perioden 1998-00 end virksomheder, som ikke vælger at ansætte en højtuddannet i perioden 1996-99. Hvis det er tilfældet, har vi indikationer, der tyder på, at højtuddannede er medvirkende til at fremme innovationer hos virksomheder, idet højtuddannedes ansættelse løber fra 1996-99, mens innovationsperioden er fra 1998-00.

Tabel 4-1 model 1, viser en logistisk regression, som modellerer virksomhedernes evne til at gå fra ingen innovation i 1993-95 til innovation i 1998-00 (svarer til kategori 2). Som uafhængig variable anvendes den 4 grupperede variabel angående virksomhedernes brug af højtuddannede i perioderne 1990-95 og 1996-99, branchetilhørsforhold samt en opdeling af virksomhedernes geografiske tilhørsforhold.

Model 2 i tabel 4-1 er samme uafhængige variable anvendt, men den afhængige variable består nu af, om virksomhederne er kommet på eksportmarkedet i perioden 1998-99 eller ej. Eksporten er anvendt, idet man må formode, at springet fra at gå fra hjemmemarkedet til eksportmarkedet er en intern beslutning.

Det interessante at få belyst i denne sammenhæng er, om virksomheden, som ansætter sin første højtuddannede i perioden 1996-99, i højere grad kommer ud på eksportmarkedet i perioden 1998-99 end virksomheder, der ikke formår at ansætte en højtuddannet i perioden.

**Tabel 4-1: Logistisk regression - Den økonomiske værdi ved ansættelse af den første højtuddannede i virksomheder med op til 50 ansatte for 1990-99**

Variable	Model I		Model II	
	Estimat	Odds ratio	Estimat	Odds ratio
Intercept	** -2,11		-0,69	
<b>Ansæt højtuddannede i 90-99</b>				
Højtuddannede ansat i perioden 90-99	0,26	1,30	0,10	1,11
Ingen højtuddannede ansat i 90-95 til højtuddannede ansat 96-99	**1,28	3,62	0,26	1,30
Højtuddannet ansat i 90-95 til ingen højtuddannet ansat 96-99	-0,37	0,69	-0,59	0,56
Ingen højtuddannet ansat i perioden 1990-99		benchmark		benchmark
<b>Sektor</b>				
Fremstilling	*1,37	3,93	**1,77	5,85
Bygge og anlæg	0,21	1,24	** -1,93	0,15
Detail-, Engros-, Restauration mv.	0,25	1,29	0,20	1,23
Forretningsservice	0,14	1,15	-1,09	0,34
Transport		benchmark		benchmark
<b>Geografi</b>				
Hovedstadsregionen	*0,68	1,97	-0,14	0,87
Universitetsbyer udenfor HS	0,58	1,79	-0,33	0,72
Øvrige		benchmark		benchmark

Note: \*\*\* signifikant ved 1% niveau; \*\* signifikant ved 5% niveau, \* signifikant ved 10% niveau. Der er ingen tegn på multikollinearitet mellem de uafhængige variable. Multikollineariteten er estimeret ved at anvende modellens forudsagte sandsynligheder fra den logistiske regression som vægte i en ordinær regression. En tolerance værdi er bestemt via regression for hver enkelt variabel på hver af de andre forklarende variable.

Resultatet fra analysen af model 1 viser med statistisk signifikans, at virksomheder, der i den første periode **ikke** har ansat en højtuddannet, men som i den anden periode får en højtuddannet ansat, har over tre gange så stor sandsynlighed for, at virksomheden også får udviklet nye produkter/services i slutningen af den anden periode. Dette skal ses i forhold til "benchmark", som er virksomheder, der **ikke** har valgt at ansætte en højtuddannet i begge perioder. Resultatet indikerer, at højtuddannede er medvirkende til at give virksomhederne en kompetence- og "brobyggerløft", som i sidste ende er med til at øge muligheden for, at virksomhederne øger deres innovative aktiviteter. Aktiviteter, som for mange virksomheder i dag er nøglen til virksomheders vækst.

Samtidig er det virksomheder i fremstillingssektoren, som i forhold til transportindustrien har større sandsynlighed for at udvikle nye produkter/services i perioden 1998-00.<sup>2</sup>

Geografisk er det primært virksomheder indenfor hovedstadsregionen, som i højere grad end virksomheder udenfor universitetsbyerne har formået at udvikle sig fra ingen innovation i 1993-95 til innovation i 1998-00.

Model 2 i tabel 4-1 viser derimod, at det ikke er muligt at påvise, at virksomheder, der ansætter deres første højtuddannede i perioden 1996-99, også har større sandsynlighed for at komme på eksportmarkedet i 1998-99 end virksomheder, der ikke har ansat en højtuddannet overhovedet i perioden. Dette på trods af at det er muligt at konstatere, at 58 pct. af virksomheder, som ansatte sin første højtuddannede i perioden 1996-99, også er kommet på eksportmarkedet i 1998-99 – jf. tabel 4-2 for virksomheder, der ikke har højtuddannede ansat, er andelen af virksomheder på eksportmarkedet 35 pct., hvilket er signifikant lavere. Forskellen bliver imidlertid udvandet i regressionen, da der indgår andre variable, heriblandt branchetilhørsforhold. Af tabel 4-1 fremgår det, at det i overvejende grad er virksomheder i fremstillingssektoren, som er kommet på eksportmarkedet i perioden 1998-99. På trods af insignifikante estimater i tabel 4-1 er estimaterne positive, hvilket kan indikere, at såfremt perioden strakte sig længere end til 1999, kunne en positiv relation mellem at ansætte en højtuddannet i virksomheden og virksomhedens evne til på længere sigt at komme på eksportmarkedet blive en realitet. For mange virksomheder er processen fra at komme fra hjemmemarkedet til eksportmarkedet en langvarig proces. Ofte kræves store omstillingsprocesser for overhovedet at være klar til eksport, og i den sammenhæng kan ansættelse af højtuddannede være en del af den langvarige proces.

**Tabel 4-2: Virksomheders karakteristika m.h.t. højtuddannedes ansættelse fordelt på eksport, for virksomheder med op til 50 ansatte**

	På eksportmarkedet	
	1998-99	
<b>Ansæt højtuddannet i 90-99</b>	<b>Ja</b>	<b>Nej</b>
Højtuddannede ansat i perioden 90-99, n=83	48%	52%
Ingen højtuddannede ansat i 90-95 til højtuddannede ansat 96-99, n=40	58%	42%
Højtuddannede ansat i 90-95 til ingen højtuddannede ansat 96-99, n=27	45%	55%
Ingen højtuddannede ansat i perioden 1990-99, n=345	35%	65%

Note: signifikant ved 5 pct. niveau

Tabel 4-1 påpeger med andre ord, at virksomheder, der ansætter sine første højtuddannede, har større mulighed for at udvikle nye produkter/services i efterfølgende periode sammenholdt med virksomheder, der ikke vælger at ansætte deres første højtuddannede. Omvendt er det ikke muligt at påpege en statistisk sammenhæng mellem ansættelse af højtuddannede og om virksomheden kommer på eksportmarkedet. Dog er estimaterne for begge modeller positive, og af den grund er det interessant at belyse, hvilke kvalifikationer de nye højtuddannede kommer med? Til det formål anvendes de højt-

<sup>2</sup> Det negative estimat for bygge og anlæg kan skyldes registreringstekniske problemer.

uddannedes erhvervs erfaring. Tabel 4-3 viser den gennemsnitlige erhvervs erfaring for virksomheder, der ansætter deres første højtuddannede i perioden 1996-99, sammenholdt med den gennemsnitlige erhvervs erfaring for virksomheder, som i perioden 1996 har ansat højtuddannede.<sup>3</sup> For virksomheder med op til 50 ansatte fremgår det med statistik signifikans, at virksomheder, som har tradition for at have højtuddannede ansat, har ansat en højtuddannet med en større erhvervs erfaring end højtuddannede, som kommer ud i virksomhederne som de første. Gennemsnittet for den første højtuddannedes erhvervs erfaring i virksomheden er 7,63 år regnet fra 1980 mod 9,24 år for de andre virksomheder. For virksomheder med mere end 50 ansatte er de gennemsnitlige erhvervs erfaringer for højtuddannede, som har tradition for ansættelse af højtuddannede, 9,68 år mod 8,06 år for virksomheder, som ansætter sine første højtuddannede. Resultaterne indikerer, at det primært er højtuddannede med en relativ lille erhvervs erfaring, som kommer ud i virksomheder med op til 50 ansatte. Samtidig er spredningen for virksomheder, der ansætter deres første højtuddannede, højere end for virksomheder, der har tradition for at ansætte højtuddannede. Den store spredning skyldes bl.a., at flere af højtuddannede, som bliver ansat som den første i virksomheden, har ingen eller lidt erhvervs erfaring.

Forklaringerne kan være flertydige. Personer med relativt lille erhvervs erfaring må alt andet lige være billigere i løn, evt. medfølgende løntilskud, hvilket dermed kan være en af årsagerne til at prøve en højtuddannet i virksomheden. Går det galt, er tabet trods alt begrænset. At de mere erfarne højtuddannede ikke kommer ud i virksomheder, kan skyldes barrierer for både den enkelte højtuddannede og virksomheden. For den enkelte højtuddannede kan ufordringerne være begrænset, samtidig med at virksomheden ikke er parat til at betale for den viden, som den mere erfarne højtuddannede bestrider. Dette kan være et problem, da erfarne højtuddannede i større grad kan tilføre virksomheden de rette kompetencer, fx ved eksportfremstød. Omvendt vil mere uerfarne højtuddannede i højere grad være i besiddelse af den nyeste viden fra de højere læreanstalter.<sup>4</sup>

---

<sup>3</sup> Svare til kategori 2 og 1.

<sup>4</sup> OECD analyser påpeger at faglig viden hurtigt taber værdi, hvis den ikke bliver opdateret.

**Table 4-3: Højtuddannedes gennemsnitlige erhvervserfaring for virksomheder, der ansætter deres første højtuddannede versus virksomheder med kontinuerlig ansættelse af højtuddannede<sup>5</sup>**

	<b>Gennemsnit</b>	<b>standard afvigelse</b>
<b>Op til 50 ansatte</b>		
Virksomheder m. højtuddannede ansat 96-99 (n=71)	**9,24	5,16
Den første højtuddannede i virksomheden 96-99 (n=35)	**7,63	6,27
<b>Mere end 50 ansatte</b>		
Virksomheder m. højtuddannede ansat 96-99 (n=181)	**9,68	3,89
Den første højtuddannede i virksomheden 96-99 (n=23)	**8,06	5,95

Note: \*\*\* signifikant v. 1 pct. niveau, \*\* signifikant ved 5 pct. niveau, \* signifikant ved 10 pct. niveau

<sup>5</sup> Erhvervserfaring er målt i år fra 1980 og gælder kun lønmodtager og arbejdsløse.

## 5. Ansættelse af den første højtuddannede og virksomhedens økonomiske værdi for perioden 1998-00

De to første analyser på delmål et og to har belyst relationerne mellem innovation og væksten i beskæftigelsen samt indikationer på kausaliteten mellem ansættelse af den første højtuddannede og virksomhedens evne til at udvikle nye produkter/services og eksport.

Det  **tredje delmål**  beskæftiger sig med den samme problematik, men nu med en større detaljeringsgrad, samtidig med at tidsdimensionen er mere nutidig. Ved hjælp af IDA-DISKO 1998-00 belyses mere specifikt, hvad det er for virksomheder, som via ansættelse af deres første højtuddannede får tilført virksomheden værdi.

Til belysning af problemstillingen anvendes multipel analysemetode i form af en logistisk regression. Som afhængig variable anvendes om virksomheden har/har ikke udviklet nye produkter/services i perioden 1998-00. Dette sættes op imod en række uafhængige variable, som har relation til virksomhedsspecifikke faktorer samt højtuddannedes karakteristika.

### Virksomhedsspecifikke faktorer

En af de væsentligste faktorer er at klarlægge de virksomheder, der *ikke* har ansat en højtuddannet i 1998, men som i 1999 har ansat mindst én højtuddannet. Som kontrolgruppe anvendes virksomheder, der hverken i 1998 og 1999 har ansat en højtuddannet. Pointen er at undersøge, hvordan den første gruppe adskiller sig (ansat deres første højtuddannede) fra gruppen af virksomheder, der ikke har valgt at ansætte en højtuddannet m.h.t. virksomhedens økonomiske værdi. De øvrige grupper er virksomheder, der har højtuddannede ansat i både 1998-99 samt gruppen af virksomheder, der har højtuddannede ansat i 1998, men ikke i 1999. Fordelingen af de fire grupper i forhold til den afhængige variabel fremgår af tabel 5-1.

**Tabel 5-1: Virksomheders karakteristika m.h.t. højtuddannedes ansættelse fordelt på innovation i 1998-00 for virksomheder med op til 50 ansatte**

	Innovation 1998-00	
	Ja	Nej
<b>Ansæt højtuddannet i 98-99</b>		
Højtuddannede ansat i perioden 98-99, n=280	57%	43%
Ingen højtuddannede ansat i 98 til højtuddannede ansat i 99, n=25	46%	54%
Højtuddannede ansat i 98 til ingen højtuddannede ansat i 99, n=37	34%	66%
Ingen højtuddannede ansat i perioden 1998-99, n=917	30%	70%

Note: signifikant ved 5 pct. niveau

Tabel 5-1 viser, at virksomheder, der har ansat højtuddannede i perioden, også er virksomheder, som i højere grad udvikler nye produkter og services. 57 pct. af virksomhederne, som har haft højtuddannede ansat i begge år, har udviklet nye produkter og services, mens den er 46 pct. for virksomheder, der ansætter sin første højtuddannet i 1999. For virksomheder, der har ansat højtuddannede i 1998 men ikke i 1999, har en markant lavere innova-

tionsfrekvens på 34 pct., hvilket kun er marginalt over virksomheder, som ikke har ansat højtuddannede overhovedet i perioden. Resultatet indikerer, at der er en sammenhæng mellem højtuddannedes ansættelse og innovationsfrekvens. Virksomheder, som ansætter højtuddannede i 1999, har signifikant større innovationsfrekvens end virksomheder, der afskediger sine højtuddannede. Højtuddannede er med andre ord den, der initierer fornyelse i form af nye produkter/services.

For at vurdere effekten ved at ansætte den første højtuddannede, estimeres to modeller. Den *første model* anvender de fire grupper præsenteret i tabel 8. I den sammenhæng er det interessant at belyse, hvordan gruppen af virksomheder, som vælger at ansætte sin første højtuddannede, klarer sig m.h.t. økonomisk performance. I det omfang, højtuddannede bidrager til kompetenceløft, vil hypotesen være, at denne gruppe af virksomheder har større sandsynlighed for at udvikle nye produkter/services end kontrolgruppen, som er virksomheder, der ikke har valgt at ansætte højtuddannede i perioden 1998-99. I den *anden model* vurderes dels om der er ansat højtuddannede eller ej. I det omfang, der er ansat højtuddannede, anvendes de højtuddannedes gennemsnitlige erhvervs erfaring som estimat. Hypoteserne er tvetydige. For det første kan det forventes, at erfarne højtuddannede i højere grad end mindre erfarne højtuddannede kan bidrage med et kompetenceløft. Omvendt kan der være tilfælde, hvor højtuddannede med lidt erhvervs erfaring bidrager med et højere kompetenceløft. Det gælder i tilfælde, hvor der forekommer et kontinuerligt flow af ny viden. Højtuddannede, som mere eller mindre er nyuddannede, kan dermed forventes at være mere up-to-date end højtuddannede med mere erhvervs erfaring. Model 2 isolerer ikke effekten ved at ansætte den første højtuddannede i virksomheden men siger derimod, om erhvervs erfaring generelt har betydning for frekvensen for at udvikle nye produkter/services.

For begge modeller medtages en række andre interne faktorer, som spiller ind hos virksomhederne. For at imødekomme kompleksiteten og for samtidig at imødekomme multikolaritet i de senere analyser, er der konstrueret to indeks over en række af de elementer, der kan have betydning.

Det første indeks belyser, hvordan virksomheden tilrettelægger/organiserer sit arbejde. Det drejer sig om anvendelse af:

- Tværfaglige arbejdsgrupper.
- Systemer til indsamling af forslag fra medarbejderne.
- Uddelegering af ansvar.
- Selvstyrende grupper.
- Integration af funktioner (fx salg, produktion).

Virksomheder, der anvender mere end halvdelen, betegnes som flade organisationer med høj grad af medarbejdermedbestemmelse og ansvar. Modsat karakteristika er gældende for de øvrige virksomheder. Hypotesen er, at virksomheder med høj medarbejderbestemmelse og ansvar også er de virksomheder, som sætter de menneskelige ressourcer i centrum. Elementer, som må formodes at have betydning for virksomhedens økonomiske værdi.

Det andet indeks består i, om arbejdsindholdet for den eksisterende arbejdsstyrke (dvs. minus ansatte med en akademisk baggrund) har ændret sig i perioden 98-00 i form af øget selvstændighed og ansvar samt øgede tekniske faglige krav med svarkategorien ja/nej. Igen bliver der konstrueret en binær kombination. Virksomheder, som helt eller delvis kan bekræfte, at medarbejderne oplever øget selvstændighed og ansvar og/eller øgede tekni-

ske faglige krav, bliver kategoriseret til en kategori, mens den anden kategori består af virksomheder, der ikke bekræfter ovenstående. Hypotesen er, at virksomheder, hvis medarbejdere oplever øget selvstændighed og ansvar samt øgede faglige krav, også er virksomheder, som prioriterer de menneskelige ressourcer. En prioritering, som fremmer kreativitet og nytænkning. Effekter, som kan formodes at have virkning for den økonomiske værdi for virksomheden.

Et tredje element, der har betydning, er, om der er sket ændringer i virksomhedens ledelsesstruktur i perioden 1998-00. Hypotesen er, at der kan være ledelsesmæssige ændringer på højt niveau, eksempelvis i form af ny ledelse, der kan forårsage, at den økonomiske værdi for virksomheden ændres.

Et fjerde aspekt er, om virksomheden mener, om konkurrencesituationen er blevet skærpet i perioden. Virksomheder udsat for skærpet konkurrence opretter ofte sine innovative kapabiliteter.

Udover de interne faktorer er mere objektive faktorer som 1) branchetilhørsforhold, 2) om virksomheden er en del af en koncern/eget af en anden virksomhed og 3) virksomhedens lokalisering<sup>6</sup> interessant at få belyst i forbindelse med fastlæggelse af virksomhedernes innovationsevne.

Dels er de vigtige at få klarhed over individuelt, men de skal samtidig fungere som kontrolvariable i den videre analyse.

### 5.1 Resultat delmål 3

For virksomheder med op til 50 ansatte viser analysen generelt, at der ikke overraskende forekommer en vis variation mellem de enkelte uafhængige variable. Det gælder følgende:

- Virksomheder med op til 50 ansatte, som ansatte deres første højtuddannede i 1999, har med statistisk signifikans større sandsynlighed for, at virksomheden udvikler nye produkter/services i perioden. Sandsynligheden er knap to gange større end virksomheder, der ikke har valgt at ansætte en højtuddannet. Resultatet er interessant, fordi modellen tager højde for en række faktorer, virksomhedsinterne såvel som konkurrence, branchetilhørsforhold og lokalisering, og af den grund må man formode, der er en vis form for homogenitet mellem virksomheder, der har/ikke har valgt at ansætte en højtuddannet i perioden. For virksomheder med mere end 50 ansatte viser analysen ingen signifikant sammenhæng, (tabel ikke medtaget). Effekten ved at få en højtuddannet ansat ser umiddelbart ud til at være større for små virksomheder end for store, om end det er på kort sigt. Større virksomheder har tendens til større produktudviklingsprojekter, hvor afkastet er mere langsigtet.
- Anvendelse af moderne organisationsformer som tværfaglige arbejdsgrupper mv. samt øgede krav til medarbejderne er medvirkende til at øge tilbøjeligheden for virksomhedens innovative performance.

---

<sup>6</sup> Lokalisering er delt op i hovedstadsregionen (Frederiksberg, Københavns kommune, København, Frederiksborg og Roskilde amt), universitetsbyer i øvrigt (Odense, Århus og Aalborg) samt resten af Danmark.

- Ændringer i virksomhedens ledelsesstruktur er relateret til øget innovationsaktivitet. Resultatet kan indikere, at eksempelvis ny ledelse er nødvendig for forandring og fremdrift.
- Øget konkurrence er medvirkende til, at virksomhedernes evne til at udvikle nye produkter/services stiger, hvilket må betegnes som en naturlig reaktion, hvis virksomheden vil overleve. Et resultat, der ikke kan genfindes for virksomheder med mere end 50 ansatte. Konkurrence kan dermed tolkes i retning af, at den vejer relativt tungere for små virksomheder end for store. Som nævnt tidligere er små virksomheder ofte i besiddelse af færre ressourcer end større virksomheder og dermed også mere følsomme.
- Fremstillingssektoren udviser i perioden den største innovationsaktivitet blandt små virksomheder.

**Tabel 5-2: Logistisk regression - Den økonomiske værdi<sup>7</sup> ved at ansætte den første højtuddannede i virksomheder med op til 50 ansatte for 1998-99**

Variable	Model I		Model II	
	Estimat	Odds ratio	Estimat	Odds ratio
Intercept	***-2,39		***-2,40	
Den højtuddannedes status i virksomheden				
Højtuddannet ansat med mere end 5 års erhvervs erfaring			***0,75	2,11
Højtuddannet ansat med op til 5 års erhvervs erfaring			*0,54	1,72
Ingen højtuddannet ansat i både 1998 og 1999			Benchmark	
Højtuddannet ansat i 1998 og 1999	**0,75	2,12		
Ingen højtuddannet ansat i 1998, men højtuddannet ansat i 1999	*0,61	1,80		
Højtuddannet ansat i 1998, men ingen højtuddannet ansat i 1999	-0,48	-0,25		
Ingen højtuddannet ansat i 1998 og 1999	Benchmark			
Uddannelsesbaggrund				
Teknisk/naturvidenskabelig	-0,14	0,87	-0,13	0,88
Samfundsvidenskabelig	0,43	1,54	0,44	1,56
Humanistisk	Benchmark		Benchmark	
Virksomhedsspecifikke faktorer				
Anvendelse af moderne organisationsformer	**0,47	1,60	**0,45	1,58
Stigende krav til medarbejderne	***0,57	1,77	***0,58	1,79
Firma ejet af anden virksomhed	0,25	1,29	0,25	1,28
Ændringer i virksomhedens ledelsesstruktur	***0,78	2,19	***0,79	2,2

<sup>7</sup> Målt indirekte i form af om virksomheden har udviklet nye produkter/services.

Variable	Model I		Model II	
	Estimat	Odds ratio	Estimat	Odds ratio
Øget konkurrence	***0,56	1,75	***0,57	1,77
Sektor				
Fremstilling	***1,08	2,84	***1,06	2,91
Bygge og anlæg	-0,04	0,96	-0,03	0,97
Detail-, Engros-, Restauration mv.	0,54	1,72	0,54	1,72
Forretningsservice	0,35	1,42	0,37	1,45
Transport	benchmark		benchmark	
Geografi				
Hovedstadsregionen	-0,13	0,88	-0,12	0,72
Universitetsbyer udenfor HS	0,16	1,17	0,19	1,19
Øvrige	benchmark		benchmark	

Note: \*\*\* signifikant ved 1% niveau; \*\* signifikant ved 5% niveau, \* signifikant ved 10% niveau. Der er ingen tegn på multikollinearitet mellem de uafhængige variable. Multikollineariteten er estimeret ved at anvende modellens forudsagte sandsynligheder fra den logistiske regression som vægte i en ordinær regression. En tolerance værdi er bestemt via regression for hver enkelt variabel på hver af de andre forklarende variable.

## 5.2 Opsummering m.h.t. virksomhedens økonomiske værdi ved at ansætte den første højtuddannede

Kontrolleret for en række virksomhedsspecifikke variable viser analysen, at virksomheder med op til 50 ansatte, og som samtidig har ansat sin første højtuddannede, har knap to gange så stor tilbøjelighed til at udvikle nye produkter/services i periode 1998-00 end tilsvarende virksomheder, der ikke har valgt at ansætte en højtuddannet.

Derudover er der en række interne faktorer i virksomheden, som medvirker til at øge innovationsfrekvensen. Det drejer sig om anvendelse af moderne organisationsformer samt ændringer i virksomhedens ledelsesstruktur. Samtidig giver konkurrenceelementet en fremmende virkning for innovationsfrekvensen. Det gælder både virksomhedens konkurrencesituation som sådan, men også de øgede krav til medarbejderne, som indirekte indikerer skærpet konkurrence, er medvirkende til at fremme innovation. Hvilke forklaringer kan vi tilskrive den positive relation mellem at ansætte en højtuddannet og virksomhedens innovationsevne?

For det første vil højtuddannede give den pågældende virksomhed et kompetenceløft. De højtuddannede vil ofte være i besiddelse af metoder/teknikker samt nye måder at anskue tingene på. Dernæst vil højtuddannede ofte være "brobyggere" til en række institutioner heriblandt universiteter og andre vidensinstitutioner. Institutioner af en sådan art ligger ofte inde med viden, som kan anvendes i produktudviklingssammenhæng. Problemet er ofte, at virksomheder ikke ved, hvordan de kan komme i besiddelse af denne viden. Et problem, som højtuddannede kan være behjælpelige med at løse.

## 6. Små og mellemstore virksomheders karakteristika ved ansættelse af den første højtuddannede (delmål 4)

Indtil videre har problemstillingen koncentreret sig om den økonomiske værdi for virksomheder ved ansættelse af den første højtuddannede. De hidtidige analyser har primært koncentreret sig om, hvorvidt en vilkårlig førstegangs ansættelse af en højtuddannet giver økonomisk værdi for virksomheden. Detaljerne omkring den første højtuddannede i virksomheden har indtil nu været en "blackbox". Af den årsag er det interessant at kortlægge, hvilke typer af virksomheder som formår at ansætte deres første højtuddannede, samt hvilke karakteristika den enkelte højtuddannede har. Resultatet af en sådan analyse er interessant, da det giver en indikation af, hvilke højtuddannede og hvor højtuddannede kan forventes at skabe job i fremtiden.

Eftersom kompleksiteten er stor, anvendes der igen multiple analysemetoder i form af logistisk regression.

Som afhængig variable anvendes en binær kategorisering af skiftet fra ikke at have en højtuddannet ansat i 1998 til at have en højtuddannet ansat i 1999. Den logistiske model søger hermed at forklare hvilke typer af virksomheder, som går fra ikke at have højtuddannet ansat i 1998 til ansættelse af en højtuddannet i 1999.

Flere af de samme uafhængige variable, som indgik i bestemmelse af den økonomiske værdi (tabel 5-2), indgår ligeledes i bestemmelse af virksomheders karakteristika ved ansættelse af den første højtuddannede. Det drejer sig om:

### Virksomhedsspecifikke faktorer

- Anvendelse af moderne organisationsformer. Hypotesen er, at virksomheder med høj medarbejderbestemmelse og ansvar også er de virksomheder, som sætter de menneskelige ressourcer i centrum. Omvendt må det også formodes, at højtuddannede i højere grad søger job i virksomheder med sådanne karakteristika.
- Stigende krav til medarbejderne. Hypotesen er, at medarbejdere hos virksomheder, som oplever øget selvstændighed og ansvar samt øgede faglige krav, kan se fordelene ved at ansætte en højtuddannet, idet en højtuddannet må formodes at kunne imødekomme disse krav.

Derudover er der kontrolvariablene:

### Branchetilhørsforhold

- Om virksomheden er en del af en koncern/eget af en anden virksomhed.
- Virksomhedens lokalisering.

### Den højtuddannedes karakteristika

For den enkelte højtuddannet er følgende karakteristika medtaget:

- Kommer den højtuddannede fra ledighed eller anden beskæftigelse.
- Hvilken uddannelsesbaggrund (teknisk/natur, samfunds, humanistisk) har den højtuddannede.

## 6.1 Resultat delmål 4

Tabel 6-1 viser resultaterne af den logistiske estimering. Vurderes der udelukkende på den højtuddannedes karakteristika, er der ikke umiddelbart be- læg for at konstatere, at den højtuddannedes karakteristika har betydning. Der er dog indikationer på, at de i overvejende grad kommer fra ledighed i 1998. En mulig forklaring på et signifikant positivt estimat vil være løntil- skud til de ledige højtuddannede. Et større datamateriale vil kunne bekræfte dette.

- Vurderes virksomhedernes karakteristika generelt, viser analysen, at der er visse virksomhedsspecifikke forhold, som er relateret til an- sættelse af den første højtuddannede i virksomheden. Mere specifikt gælder det følgende:
- Virksomheder, som anvender moderne organisationsformer, (eks. tværfaglige arbejdsgrupper mv.), og som giver medarbejderne en høj grad af medarbejderindflydelse, har med statistisk signifikans større sandsynlighed for at ansætte den første højtuddannede (odds 2).
- Virksomheder, som oplever, at arbejdsindholdet for de eksisterende ansatte (minus højtuddannede) i perioden har ændret sig i form af øget selvstændighed og ansvar samt øgede teknisk faglige krav, har med statistisk signifikans større sandsynlighed for at ansætte en højtuddannet **end** virksomheder, der ikke kan disse karakteristika (benchmark).
- Virksomheder, som er en del af en koncern/eget af et andet selskab, har større sandsynlighed for at ansætte højtuddannede for første gang end virksomheder, som ikke har relationer med hensyn til ejer- skab til andre.
- Det er forretningsservice, der i overvejende grad vælger at ansætte højtuddannede for første gang sammenholdt med de øvrige sektorer.

**Tabel 6-1: Logistisk regression - faktorer der bestemmer ansættelse af den første højtuddannede i virksomheder med op til 50 ansatte for 1998-99**

Variable	Model I	
	Estimat	Odds ratio
Intercept	***-6,41	
<b>Den højtuddannedes karakteristika</b>		
Ledig i 98	0,62	1,83
<b>Uddannelsesbaggrund</b>		
Teknisk/naturvidenskabelig	0,54	1,19
Samfundsvidenskabelig	0,20	1,09
Humanistisk		benchmark

Variable	Model I	
	Estimat	Odds ratio
<b>Virksomheds karakteristika</b>		
Anvendelse af moderne organisationsformer	*0,75	2,12
Stigende krav til medarbejderne	*1,03	2,80
Firma ejet af anden virksomhed	***1,45	4,20
<b>Sektor</b>		
Fremstilling	0,17	1,20
Bygge og anlæg	0,59	1,81
Detail-, Engros-, Restaurantion mv.	-0,19	0,82
Forretningsservice	*2,29	9,88
Transport	benchmark	
<b>Geografi</b>		
Hovedstadsregionen	0,44	1,55
Universitetsbyer udenfor HS	-0,53	0,58
Øvrige	benchmark	

Note: \*\*\* signifikant ved 1% niveau; \*\* signifikant ved 5% niveau, \* signifikant ved 10% niveau. Der er ingen tegn på multikollinearitet mellem de uafhængige variable. Multikollineariteten er estimeret ved at anvende modellens forudsagte sandsynligheder fra den logistiske regression som vægte i en ordinær regression. En tolerance værdi er bestemt via regression for hver enkelt variabel på hver af de andre forklarende variable.

Et element, som undersøges særskilt, er, hvor meget erhvervs erfaring den enkelte højtuddannede bidrager med som den første højtuddannede i virksomheden. Dette sammenholdes med virksomheder, som har højtuddannede ansat i både 1998-99. Tabel 6-2 viser, at højtuddannede som indgår som den første højtuddannede i virksomheden, har signifikant mindre erhvervs erfaring end den gennemsnitlige erhvervs erfaring hos virksomheder, som har haft højtuddannede ansat i både 1998-99. Dette gælder for virksomheder op til og over 50 ansatte. Et resultat, som er identisk med tilsvarende analyse fra det andet datasæt.

**Tabel 6-2: Den højtuddannedes gennemsnitlige erhvervserfaring<sup>8</sup> for virksomheder, der ansætter deres første højtuddannede versus virksomheder med kontinuerlig ansættelse af højtuddannede**

<b>Op til 50 ansatte</b>	<b>Gennemsnit</b>	<b>standard afvigelse</b>
Virksomheder m. højtuddannede ansat 98-99 (n=23)	**9,85	4,72
Den første højtuddannede i virksomheden 99-99 (n=259)	**7,44	6,42
<b>Mere end 50 ansatte</b>	<b>Gennemsnit</b>	<b>standard afvigelse</b>
Virksomheder m. højtuddannede ansat 98-99 (n=483)	**9,45	4,32
Den første højtuddannede i virksomheden 98-99 (n=35)	**6,01	5,94

Note: \*\*\* signifikant v. 1% niveau, \*\* signifikant ved 5% niveau, \* signifikant ved 10% niveau

## **6.2 Opsummering af analysen af virksomhedsspecifikke faktorer, der bestemmer ansættelse af den første højtuddannede**

Det er en kendt sag, at størrelsen af virksomheder har betydning for en række adfærdsmønstre. Eksempelvis vil de relative knappe ressourcer, som små virksomheder er i besiddelse af, have en indvirkning, hvilket illustreres i efterfølgende opsummering.

Virksomheder, som anvender mere moderne organisationsformer med uddelegering af ansvar, samtidig med at medarbejderne i perioden har oplevet øget selvstændighed og ansvar samt øgede teknisk faglige krav, har større sandsynlighed for at ansætte den første højtuddannede i virksomheden. Sidstnævnte element er ikke at genfinde hos virksomheder med mere end 50 ansatte, (tabel ikke medtaget). Medarbejdere i større virksomheder oplever ikke i nær så høj grad, at kravene stiger. En indikation af at små virksomheder har færre ressourcer og derfor kan blive klemt i den stigende globalisering. Eftersom vi er på vej ind i en vidensøkonomi med dertil hørende globalisering, må man formode, at disse faktorer får større/vedvarende betydning i fremtiden, og man må derfor forvente, at tendensen vil forsætte i de kommende år, i større eller mindre takt alt efter konjunktursituationen. Resultatet stemmer overens med tilsvarende undersøgelser, som påpeger, at virksomhederne i større og større grad er ved at indse, at inddragelse af medarbejderne i sidste ende har en positiv effekt på bundlinien, hvilket bestyrker ideen i, at virksomhederne har brug for personale, der fx selv tager "skeen" i egen hånd og deltager aktivt. Kvalifikationer, som man må forvente, at højtuddannede bestrider. Samtidig kan væksten i servicesektoren, heriblandt forretningsservice, bestyrke ideen om, at der i fremtiden vil blive større efterspørgsel efter højtuddannede i den private sektor.

Analysen viser samtidig, at virksomheder, der er ejet af andre virksomheder/koncerner, har større tendens til at ansætte den første højtuddannede end enkeltstående virksomheder. Dette kan forklares med, at tilknytning til

<sup>8</sup> Erhvervserfaring er målt i år fra 1980 og gælder kun lønmodtager og arbejdsløse.

andre virksomheder/koncerner ofte beror på større virksomheder, der netop har højtuddannede ansat. Den forholdsvis store berøringsflade, der ofte eksisterer mellem virksomheder, der har samme ejerskab, kan bevirke, at moderselskabets erfaringer med højtuddannede smitter af på de øvrige virksomheder i ejerkredsen. Et resultat af dette kan dels nedbryde evt. holdningsmæssige barrierer, men også den uformelle kontakt, der eksisterer mellem højtuddannede indbyrdes, kan have betydning for, at virksomheder ejet af andet selskab i højere grad får en højtuddannet ansat. Samtidig kan det forventes, at moderselskaber stiller krav til deres datterselskaber til at ansætte højtuddannede. For virksomheder med mere end 50 ansatte er det ikke muligt at påvise denne relation.

Overordnet set betyder antallet af signifikante variable, at selvom højtuddannede i højere grad end tidligere siver ud i områder, som højtuddannede ikke har tradition for, giver analysen alligevel en indikation af, at det er bestemte typer af virksomheder, som ansætter deres første højtuddannede i perioden 1998 til 1999. Faktorer som anvendelse af moderne organisationsformer og stigende krav til medarbejdere er elementer, som må formodes at få større betydning i fremtiden. Dette sammenholdt med den stigende vækst indenfor forretningsservice kan indikere, at der i fremtiden vil være en stigende efterspørgsel på højtuddannede for virksomheder med op til 50 ansatte.