

Effekt af virksomhedernes egen forskning samt offentlig- privat forskningssamarbejde

April 2017

Indledning

I 2014 brugte erhvervslivet knap 55 milliarder til forskning og udvikling. Heraf udgør udgifter til egen forskning 67 procent. Størstedelen af de købte forskningsydelser købes i udlandet, mens køb i andre danske virksomheder og konsulenter udgør 8 procent. Køb af forskningsydelser hos offentlige institutioner som fx universiteter og GTS'er udgør kun en lille del. Knap 75 procent af forskningsudgifterne bruges eller købes af virksomheder med flere end 250 ansatte.

Tabel 1: Erhvervslivet brug af forskning fordelt efter forskningstype i 2014 (millioner kroner)

	Under 10 årsværk	10-49 årsværk	50-249 årsværk	250(+) årsværk	I alt	Procentvis fordeling
Købte FoU-tjenester i Danmark						
Fra virksomheder i samme koncern	6	812	73	228	1.120	2,0%
Fra andre danske virksomheder	88	115	874	1.153	2.230	4,1%
Fra konsulenter i Danmark	111	115	380	1.689	2.294	4,2%
Offentlige forskningsinstitutioner mv. i Danmark	30	30	30	175	265	0,5%
Andre i Danmark	3	0	1	50	54	0,1%
Købte FoU-tjenester i Danmark i alt	238	1.072	1.358	3.295	5.962	10,9%
Købte FoU-tjenester i udlandet						
Udenlandske virksomheder i egen koncern	13	391	445	3.922	4.771	8,7%
Andre udenlandske virksomheder	114	373	218	5.173	5.878	10,8%
Fra konsulenter i udlandet	10	26	41	1.010	1.088	2,0%
Offentlige forskningsinstitutioner mv. i udlandet	11	2	9	103	125	0,2%
Købte FoU-tjenester i udlandet i alt	148	792	713	10.208	11.862	21,7%
Købte FoU-tjenester i alt	386	1.864	2.072	13.503	17.824	32,6%
Udgifter til egen FoU i alt	1.394	3.461	4.900	27.060	36.815	67,4%
Samlede FoU udgifter	1.780	5.325	6.972	40.563	54.639	100,0%

Kilde: Danmarks Statistik, Statisikbanken (FORSK01 og FORSK2)

Denne analyse har fokus på effekten af egen forskning samt forsknings samarbejder med offentlige forskningsinstitutioner. Desuden er det alene virksomheder med under 100 ansatte, der indgår i effektmålingen. De større virksomheder udelades for at undgå, at de dominerer målingen. Var de medtaget ville de målte effekter muligvis blive større, men usikkerheden om, hvorvidt de kunne tilskrives forskningsaktiviteten ville øges.

Metoden i analysen er nærmere beskrevet i metodeafsnit nedenfor. Alle data og databehandling er gennemført af Danmarks Statistik. Fortolkning og konklusioner er udelukkende IDAs egne.

Effekt på virksomheder med egen forskning

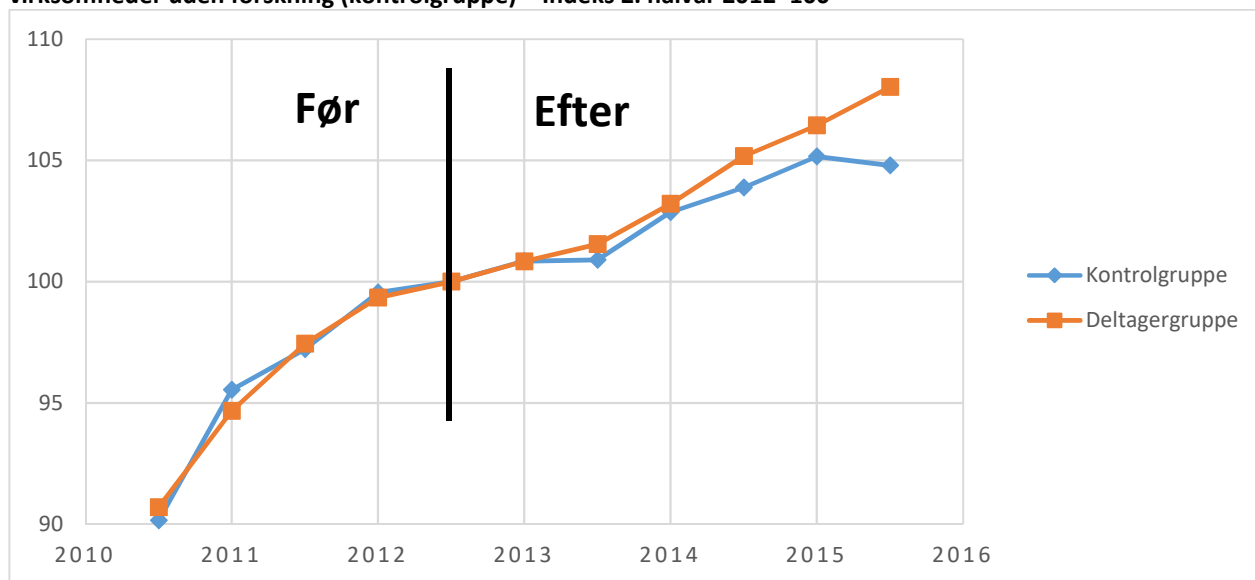
Effekten af virksomhedernes egen forskning vurderes ved at sammenligne virksomheder med og uden forskningsaktivitet. Udgangspunktet er 2. halvår 2012 og effekten vurderes efter 3 år i 2. halvår af 2015. For at sikre et ensartet sammenligningsgrundlag er det så vidt muligt søgt efter virksomheder der ligner i hinanden før "målingen" – dvs. før forskningsaktiviteten går i gang. I kontrolgruppen er der ingen forskningsaktivitet efter 2012, mens der i deltagergruppen er gennemført egen forskning i 2012 og evt. et eller flere af de følgende år.

Figur 1 viser udviklingen i indekset for antallet af ansatte i de to grupper. Resultaterne peger på, at virksomhedernes egen forskning har haft en signifikant effekt på antallet af ansatte.

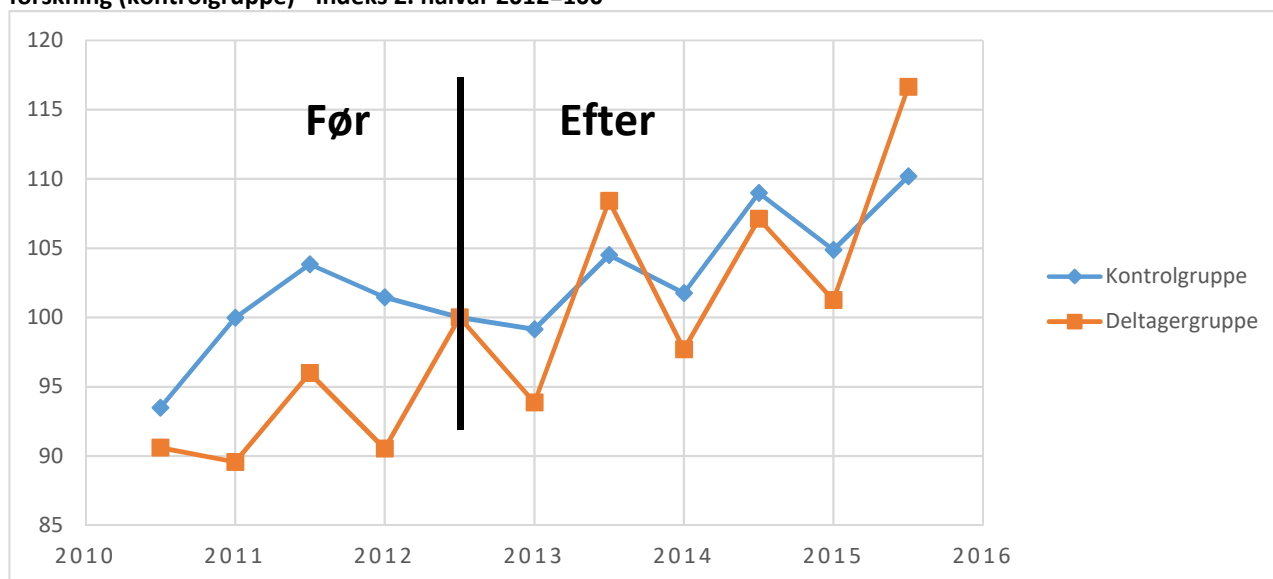
Signifikansværdierne i tabel 2 neden for viser at der med statistisk sikkerhed kan siges at være flere virksomheder med forskning, som oplever stigning i antallet af ansatte.

Effekten på omsætningen som er vist i figur 2 er lidt mere usikker. Resultatet er lige på grænsen til at vise en signifikant gevinst ved forskning (p-værdi mindre en 0,05). Efter 2 år er effekten signifikant, mens den efter 3 år som sagt ligger lige på grænsen til at kunne drage en statistisk sikker konklusion.

Figur 1: Sammenligning af antallet af ansatte på virksomheder med egen forskning (deltagergruppe) og virksomheder uden forskning (kontrolgruppe) – Indeks 2. halvår 2012=100



Figur 2: Sammenligning af omsætning på virksomheder med egen forskning (deltagergruppe) og virksomheder uden forskning (kontrolgruppe) - Indeks 2. halvår 2012=100



Tabel 2: Sammenligning af virksomheder med egen forskning (deltagergruppe) og virksomheder uden forskning (kontrolgruppe)

	Fuldtidsbeskæftigelse			Omsætning		
	Andel virksomheder med vækst		P-værdi	Andel virksomheder med vækst		P-værdi
	Kontrol-gruppe	Deltager-gruppe		Kontrol-gruppe	Deltager-gruppe	
2. halvår 2012 til 2. halvår 2013	43%	50%	0,00*	54%	59%	0,09
2. halvår 2012 til 2. halvår 2014	45%	55%	0,00*	56%	62%	0,02*
2. halvår 2012 til 2. halvår 2015	48%	55%	0,03*	56%	61%	0,05

Effekt på virksomheder med forskningssamarbejde

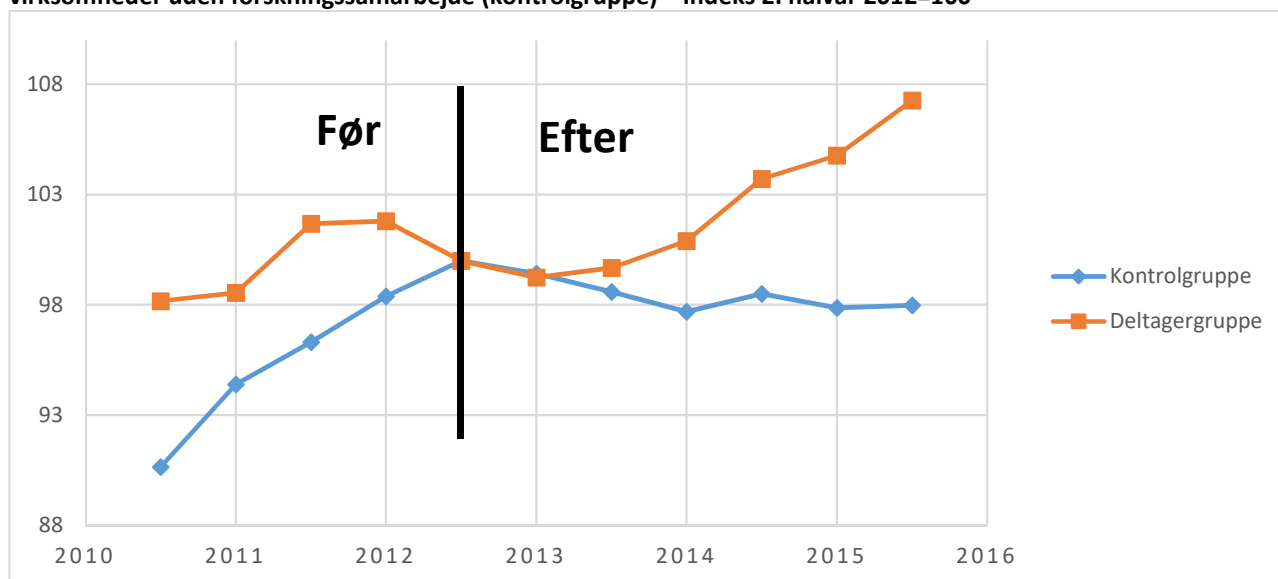
Som det fremgik af tabel 1, fylder virksomhedernes udgifter til forskningssamarbejde meget lidt i forhold til de samlede forskningsudgifter. Det kan derfor også være vanskeligere at isolere effekten af denne indsats.

Effekten af virksomhedernes forskningssamarbejde vurderes ved at sammenligne virksomheder med og uden forskningssamarbejde. Udgangspunktet er som i første effektvurdering 2. halvår 2012 og effekten vurderes efter 3 år i 2. halvår af 2015.

Figur 3 viser udviklingen i indekset for antallet af ansatte i de to grupper. Resultaterne peger på, at virksomhedernes egen forskning har haft en signifikant effekt på antallet af ansatte. Signifikansværdierne er vist i tabel 3 nedenfor. Signifikansværdierne i tabel 3 neden for viser, at der med statistisk sikkerhed kan siges at være flere virksomheder med forskningssamarbejde, som oplever stigning i antallet af ansatte.

Effekten på omsætningen som er er derimod ikke signifikant. Denne analyse giver ikke mulighed for at forklare, hvorfor der ikke kan ses en effekt på omsætningen af samarbejde omkring forskning. En mulig forklaring kan være at tidshorisonten er for kort til at kunne registrere en effekt.

Figur 3: Sammenligning af antallet af ansatte på virksomheder med forskningssamarbejde (deltagergruppe) og virksomheder uden forskningssamarbejde (kontrolgruppe) – Indeks 2. halvår 2012=100



Tabel 3: Sammenligning af virksomheder med forskningssamarbejde med offentlige forskningsinstitutioner (deltagergruppe) og virksomheder uden forskningssamarbejde (kontrolgruppe)

	Fuldtidsbeskæftigelse			Omsætning		
	Andel virksomheder med vækst		P-værdi	Andel virksomheder med vækst		P-værdi
	Kontrol-gruppe	Deltager-gruppe		Kontrol-gruppe	Deltager-gruppe	
2. halvår 2012 til 2. halvår 2013	43	60	0,00*	52	53	0,89
2. halvår 2012 til 2. halvår 2014	45	63	0,00*	55	53	0,69
2. halvår 2012 til 2. halvår 2015	42	58	0,01*	53	53	0,88

Metode

Vurderingen baserer sig på registerdata, hvor de deltagende virksomheder sammenlignes med ikke deltagende. Sammenligningen sker ud fra et standardiseringsprincip, hvor den udvalgte ikke-deltagende gruppe vægtes ud fra en række baggrundsvariable, således at denne afspejler (ligner) den deltagende gruppe på disse baggrundsvariable. Det gælder forhold som virksomhedsstørrelse, branche, geografi og vækst forud for effektmålingen. På andre karakteristika som virksomhedernes motivation og engagement, vækstorientering, udviklingsbehov mv. kan det ikke udelukkes, at deltagervirksomhederne adskiller sig fra kontrolgruppen.

For hver af de to analyser (egen forskning og forskningssamarbejde) dannes to populationer, der dannes grundlag analysen:

A) En deltagergruppe med en population af private virksomheder som har udført forskning/har haft forskningssamarbejde (FUI) i 2012, som er den population der skal måles på. Hvis virksomheder har haft FUI i 2012 og andre år, medtages de i populationen som skal måles på

B) En kontrolgruppe, der består af statistiske tvillinger, men som ikke har gennemført forskning/har haft forskningssamarbejde i årene 2010-2014. Det er således valgt at frasortere virksomheder som fx har gennemført forskning i 2010 eller 2013 for at undgå støj i resultaterne i forhold til udgangsåret der er 2012.

Vækst i antal ansatte og vækst i omsætning bestemmes ud fra den gennemsnitlige halvårlige vækst fra vejledningstidspunktet og tre halvår frem med værdierne:

- 0 hvis væksten er under succeskriteriet.
- 1 hvis væksten er over succeskriteriet

Effekten vurderes ud fra en given effektvariabel ved at beregne et direkte gennemsnit for indsatsgruppen og et vægtet gennemsnit for referencegruppen. Gennemsnittene af 0-1 effektvariablen udtrykker andelen af virksomheder, som har haft en vækst over succeskriteriet. og ved at sammenligne gennemsnittene for de to grupper, kan det testes, hvorvidt indsatsgruppen har klaret sig bedre, dårligere eller ligeså godt som referencegruppen. Konstruktionen af 0-1-effektvariablen muliggør altså en sammenligning/test af, om der er forskel på, hvor stor en andel af virksomheder i henholdsvis deltagergruppen og referencegruppen, der har haft en vækst over succeskriteriet.