



Januar 2017

# Litteraturreview af innovati- onsstrukturen i Danmark

Udarbejdet for DFiR

---

For information on obtaining additional copies, permission to reprint or translate this work, and all other correspondence, please contact:

DAMVAD Analytics  
Havnegade 39  
DK-1058 Copenhagen K  
info@damvad.com  
damvad.com

Copyright 2017, Damvad Analytics A/S

# Indhold

---

<b>1</b>	<b>Introduktion</b>	<b>5</b>
1.1	Baggrund	5
1.2	Formål	5
<b>2</b>	<b>Analyser fra 2016</b>	<b>6</b>
2.1	Det tværministerielle eftersyn af den danske erhvervsfremmeindsats	6
2.2	Kortlægning af forskning, udvikling og innovation i Danmark – med et regionalt perspektiv	8
2.3	The Effect of Multiple Participations in the Danish Innovation and Research Support System	10
2.4	Hvordan får vi mere samfundsnytte ud af vores forskningsinvesteringer	11
2.5	Universitetsforskningens bidrag til innovation og vækst	13
2.6	Klyngestrategi 2.0 - Strategi for Danmarks klynge- og netværksindsats 2016-2018	14
<b>3</b>	<b>Analyser fra 2015</b>	<b>17</b>
3.1	Evaluering af Energi-, Forsynings- og Klimaministeriets forsknings- og udviklingsprogrammer for ny energiteknologi	17
3.2	Midtvejsevaluering af Markedsmodningsfonden	18
3.3	The Leverage Potential of the European Research Area for Austria's Ambition to become one of the Innovation Leaders in Europe – A comparative study of Austria, Sweden and Denmark	20
3.4	Kort om effekter af Vækstforum investeringer	22
3.5	Analysis of the Industrial PhD programme	24
3.6	Evaluering af innovationscentre	25
3.7	Effekter af virksomheders deltagelse i klynger og innovationsnetværk	27
3.8	Performanceregnskaber for GTS-institutter, innovationsmiljøer og innovationsnetværk 2016	29
3.9	Effects of participation in EU framework programmes for research and technological development (chapter 4)	31
3.10	Innovationsmiljøerne: An analysis of the Innovation Incubator program that supports high-risk, high-tech firms at pre-seed/seed stage	32
3.11	Højteknologifonden: Bridging science and technology through academic–industry partnerships	33
<b>4</b>	<b>Analyser fra 2014</b>	<b>35</b>
4.1	Sammenhæng for vækst og innovation: En databaseret kortlægning af sammenhænge i udbud og efterspørgsel i det danske innovations- og erhvervsfremmesystem	35
4.2	Analysis of the Danish Research and Innovation System – A compendium of excellent systemic and econometric impact assessments	39
4.3	Vidensamarbejde under lup – Evaluering af universiteternes erhvervssamarbejde og teknologioverførsel	41

4.4	International Perspectives on Framework Conditions for Research and Technology Transfer	43
4.5	Evaluering af Vækstfonden: Evaluation of the Danish Growth Fund	44
4.6	Rapport om risikovillig kapital	46
4.7	Uddannelse og innovation - analyserapport 4	48
4.8	Fra Forskning til Innovation - Om virksomheders brug af erhvervsrettede forsknings- og innovationsordninger	50
4.9	The shortrun impact on Total Factor Productivity Growth – of the Danish Innovation and Research Support System – (indeholdt I 4.2)	52
<b>5</b>	<b>Analyser fra 2011- 2013</b>	<b>53</b>
5.1	En effektmåling af Videnpilotordningen (2013)	53
5.2	ERAC peer review of the Danish research and innovation system outcomes Report 2012 /Evaluering af forsknings- og Innovationssystemet i Danmark	55
5.3	Økonomiske effekter af erhvervslivets forskningssamarbejde med offentlige videninstitutioner	57
5.4	Long-run effects of public–private research joint ventures: The case of the Danish Innovation Consortia support scheme	59
<b>6</b>	<b>Opmærksomhedspunkter</b>	<b>61</b>
6.1	Stort set ingen effektmålinger på systemniveau	61
6.2	Sammenhæng og overlap til andre virkemidler og aktører	62
6.3	Virksomhedernes innovationsstadiet	62
6.4	Spillovers til ikke deltagere	62
6.5	Det samlede økosystem	63
6.6	Andre opmærksomhedspunkter	63

# 1 Introduktion

## 1.1 Baggrund

---

DFiR ønsker som led i sit projekt om innovationsstrukturen at få foretaget en gennemgang af de seneste års analyser og rapporter om innovationsstrukturen. Med innovationsstrukturen menes hermed det offentligt finansierede system af aktører og virkemidler, der har til formål at fremme videnbaseret innovation.

Opgaven knytter an til det tværministerielle eftersyn af den danske erhvervsfremmeindsats. Dog ønsker DFiR at fokusere på den delmængde, der omhandler den videnbaserede innovation og forskningens vej ud fra academia til virksomheder med ønsker og potentiale for innovation og vækst.

DFiR har identificeret en bruttoliste af relevante analyser og rapporter, som yderligere er blevet kvalificeret af DAMVAD Analytics. Det har ledt frem en endelig liste på 30 analyser og rapporter, som gennemgås i det følgende.

## 1.2 Formål

---

En væsentlig del af de rapporter og analyser, der er gennemført i Danmark omhandler enkelte virkemidler, aktører, områder etc. Det kan være performance-regnskaber for GTS, analyser af anvendelse og evaluering af virkemidler, analyser af den geografiske fordeling af brugerne af konkrete virkemidler osv. DFiR har to formål med at gennemgå den udvalgte nøglelitteratur:

- i) At få sammenfattet analysernes og rapporternes konklusioner og pointer i helt kort form
- ii) At få en tværgående læsning af litteraturen for at få afdækket, hvad man kan uddrage af de gennemgåede analyser og rapporter i forhold til et systemperspektiv.

DFiR ønsker med litteraturgennemgangen at udbygge det grundlag, hvorpå DFiR kan konkretisere del-emner eller aspekter til eventuel videre undersøgelse i rådets projekt om innovationsstrukturen.

## 2 Analyser fra 2016

### 2.1 Det tværministerielle eftersyn af den danske erhvervsfremmeindsats<sup>1</sup>

---

**Forfatter:** McKinsey & Co., DAMVAD Analytics, Struensee & Co., Landfall Strategy Group

**Evalueringstype:** Kortlægning og organisatorisk evaluering

**Metode:** Dokumentgennemgang, databaser og registre, interviews, surveys, litteraturreview

**Data og periode:** 2007-2016 (primo)

#### 2.1.1 Hovedkonklusioner

##### **Erhvervsfremmeindsatsen kan gøres mere overskuelig for virksomheder**

1) Erhvervsfremmeindsatsen er kompleks med 216 operatører samt yderligere 40+ andre aktører, herunder 30 koordinerende organer som i visse tilfælde overlapper. 2) Transaktionsomkostninger kan reduceres for virksomhederne – særligt hvis virksomheden ikke henvises til den korrekte operatør første gang. 3) Der er i visse tilfælde uklare snitflader eller overlap mellem erhvervsfremmeydelser mellem og på tværs af organisatoriske niveauer i den offentlige sektor, hvilket kan føre til spredning af relevante kompetencer, suboptimalt ressourceforbrug og lavere gennemsligtighed for virksomhederne.

Kompleksiteten og transaktionsomkostningerne kan mindskes ved færre indgange for virksomhederne til indsatsen samt et bedre overblik over og en begrænsning af antallet af aktører. Dette kan herudover bidrage til at sænke administrationsomkostninger samt højne effekten af erhvervsfremmemidlerne og kompetencerne i indsatsen.

##### **Den strategiske styring i erhvervsfremmeindsatsen er relativt blød**

Den strategiske styring i erhvervsfremmeindsatsen bygger primært på blødere styringsværktøjer som hensigtserklæringer og dialogbaseret udvikling samt mellemhårde styringsmekanismer som benchmarking og resultatkontrakter. Uklare snitflader og tilfælde af overlap kan afhjælpes ved en optimering af styringen i erhvervsfremmeindsatsen.

##### **Fragmenteret datastruktur**

Erhvervsfremmeindsatsen er kendetegnet ved en fragmenteret datastruktur, hvor der konteres forskelligt på tværs af institutioner og niveauer i den offentlige sektor. Mulige optimeringsinitiativer er en optimeret datastruktur og konteringspraksis samt evt. fælles CRM system. Det kan bidrage til at sikre koordinering og styring samt reducere virksomhedernes transaktionsomkostninger.

##### **Målsætninger, målgrupper og effektevalueringer kan optimeres ved ændret fokus**

Dele af erhvervsfremmeindsatsen styres via aktivitetsmål som eksempelvis antal virksomheder, der deltager i et initiativ, frem for at være styret efter de mere hensigtsmæssige effektmål. Herudover er der fra et virksomhedsperspektiv, ifølge brancheorganisationerne, ofte mulighed for i højere grad at gøre indsatsen mere efterspørgsels- end udbudsrevet. Det vil sige, at mange erhvervsfremmeydelser af virksom-

---

<sup>1</sup> <http://evm.dk/nyheder/2016/16-11-07-erhvervsfremme>

hederne opfattes som sat i verden for at understøtte politiske initiativer snarere end virksomhedernes behov. Det kan optimeres ved øget fokus på hensigtsmæssige aktivitets- og outputmål, øget brug af effektmålsætninger og målretning af erhvervsfremmeinitiativer efter virksomheders behov, så tilgangen i højere grad bliver efterspørgselsdrevet frem for udbudsdrevet.

Ca. 1/4 af deltagerne i erhvervsfremmeprogrammerne udgøres af små gamle virksomheder, som ikke tidligere har vist vækstpotentiale. Kan optimeres ved fokus på om indsatsen i tilstrækkelig grad rettes mod unge vækstvirksomheder og virksomheder med vækstpotentiale.

Der foretages generelt omfattende evalueringer af erhvervsfremmeindsatsen, men kun få effektevalueringer måler på indsatsens effekt på produktivitet, mens en række evalueringer opgør effekt på fx beskæftigelse. Dette kan skabe en risiko for, at der blot måles på omfordeling af arbejdspladser mellem eksempelvis kommuner og brancher. Der er dog gjort en betydelig indsats for at udarbejde evalueringer givet de restriktioner, aktørerne er underlagt. Det vurderes hensigtsmæssigt, at effektevalueringer fremadrettet i højere grad fokuserer på produktivitet, da produktivitet fra et samfundsøkonomisk perspektiv er helt central for at øge væksten og skabe merværdi for virksomhederne.

### **Internationale erfaringer kan give inspiration til en optimeret dansk erhvervsfremmeindsats**

Der observeres tre gennemgående makrotendenser internationalt, der kan tjene som inspiration for dansk erhvervsfremme: 1) Der markedssegmenteres, dvs. indsatsen går fra at være bredt orienteret til at være skræddersyet til bestemte segmenter som fx vækstvirksomheder, 2) Der fokuseres på at levere systematisk støtte ved kritiske nøglepunkter i virksomheders livscyklus, 3) Der er klar ansvarsdeling mellem aktører og fokus på etablering af specifikke gennemgående resultatmål.

#### **2.1.2 Strukturelt perspektiv**

Eftersynet omhandler organisering af og brugernes anvendelse af erhvervs- innovation- og investeringsfremmesystemet i Danmark. Eftersynet er fokuseret på de virksomhedsrettede ordninger og udelader således fx strategisk forskning, videregående uddannelse og andre elementer inden for DFIRs område med betydning for innovationssystemet og innovationsstrukturen. Endvidere er eftersynet fokuseret alene på øremærkede midler til virksomhedsrettede aktiviteter, hvorfor fx GTS'ernes og universiteternes almindelige aktiviteter ikke indgår.

**Aktører:** Hele erhvervslivet, offentlige institutioner, myndigheder mv.

**Virkemiddel:** Ordninger under EVM, UFM, UM; regioner og kommuner med et virksomhedsrettet formål vedrørende erhvervsfremme. Hertil kommer EUDP, MUDP og GUDP.

**Branche:** Alle

**Geografi:** Danmark

**Type af virksomhed:** Alle

## 2.2 Kortlægning af forskning, udvikling og innovation i Danmark – med et regionalt perspektiv<sup>2</sup>

**Forfatter:** Forskning og Innovation: Analyse og Evaluering, 1/2016 (Styrelsen for Forskning og Innovation)

**Evalueringstype:** Kortlægning

**Metode:** Register og database

**Data og periode:** DST: Forskning, udvikling og innovation i erhvervslivet (FUI) 2008-2013 (stikprøve)  
Styrelsen For Forskning og Innovation: InnovationDanmark-databasen 2012-2014

### 2.2.1 Hovedkonklusioner

#### Erhvervslivets forskning, udvikling og innovation i Danmark

- Erhvervslivets FoU-investeringer er geografisk koncentreret. To tredjedele af investeringerne foretages i Byen København, Københavns Omegn og Nordsjælland.
- I Vestjylland og Københavns omegn er erhvervslivets FoU-investeringer steget fra 2008-10 til 2011-13. I de øvrige landsdele har investeringerne holdt et stabilt niveau.
- De FoU-aktive virksomheder beskæftiger lidt over halvdelen af samtlige højtuddannede og omkring fire ud af fem ph.d'er. I Københavns omegn, Nord- og Østsjælland samt Syd- og Vestjylland er to af tre højtuddannede ansat i FoU-aktive virksomheder.
- I perioden 2008-10 til 2011-13 har andelen af innovative virksomheder på landsplan ligget på et stabilt niveau, omkring 45 pct.

#### Virksomhedernes deltagelse i forsknings- og innovationssystemet

- Forsknings- og innovationssystemet bruges af virksomheder i alle ti landsdele. Forskelle mellem landsdele afspejler i høj grad forskelle i antal FoU-aktive virksomheder mellem landsdele.
- De virksomheder, der deltager i forsknings- og innovationssystemet, har flere højtuddannede ansat, end forsknings- og innovationsaktive virksomheder generelt har.
- Universiteterne deltager i overvejende grad i internationale programmer som FP 7, Horizon 2020 og Innovationsfondens internationale programmer, mens GTS-institutterne primært deltager i små projekter som InnoBooster, innovationsagenter og videnkupon.
- Professionshøjskoler, erhvervsakademier, maritime uddannelser og kommuner er nye og deltager overvejende i innovationsnetværk og små programmer.
- Ca. en tredjedel af landets kommuner deltager og godt 2/3 af deltagelserne vedrører innovationsnetværk.
- Universiteterne samarbejder med virksomheder i alle landsdele, men samarbejder oftest med virksomheder fra egen landsdel og hovedstadsregionen.
- Næsten halvdelen af de virksomheder, universiteterne samarbejder med har under 50 ansatte og en tredjedel, er store virksomheder (+250 ansatte).

<sup>2</sup> <http://ufm.dk/publikationer/2016/filer/kortlaegning-af-forskning-udvikling-og-innovation-i-danmark.pdf>



### **2.2.2 Strukturelt perspektiv**

Analysen omhandler både aktørers og brugeres deltagelse i innovationsfremmende ordninger og dermed de væsentligste af de interessenter, som indgår i DFIR's projekt. Kortlægningen er opdelt på geografi, brancher, aktørtype, størrelse mm.

På tværs af alle programmer er det generelt små og mellemstore virksomheder, som benytter systemet. Virksomheder med under 10 ansatte er lidt overrepræsenteret (47 pct. af de deltagende og 42 pct. af landets F&I-aktive virksomheder har under 10 ansatte).

Analysen vurderer ikke aktørernes indbyrdes roller, formål og mål – ej heller i hvilken grad der er en sammenhæng eller eventuelt overlap mellem dem.

**Aktører:** Hele erhvervslivet

**Virkemiddel:** UFM ordninger

**Branche:** Alle

**Geografi:** Regioner

**Type af virksomhed:** Alle

## 2.3 The Effect of Multiple Participations in the Danish Innovation and Research Support System<sup>3</sup>

---

**Forfatter:** CEBR for Forsknings- og Innovationsstyrelsen, Analysekontoret, 2016

**Evalueringstype:** Effektmåling

**Metode:** Statistisk difference in difference effektmåling

**Data og periode:** Registerdata fra Danmarks Statistik 2002-2013, og InnovationsDanmark databasen

### 2.3.1 Hovedkonklusioner

- Positive produktivitetseffekter af deltagelse i Innovationsnetværk, innovationskonsortier og Videnkupon første gang. Ingen signifikant effekt for videnpilot, og erhvervs-ph.d.
- Der er ikke signifikant forskel i produktivitetseffekt mellem virksomhedernes første og anden deltagelse i innovationsfremmeprogrammerne. Det er altså ikke muligt at svare på om FI skal fokusere midlerne på at støtte mange virksomheder én gang eller færre virksomheder flere gange.
- Der er forskel på, hvornår effekterne slår igennem for de forskellige innovationsfremmeprogrammer: Effekter af for eksempel Innovationsnetværk slår igennem allerede i år 1 og igen i år 3, mens effekter af for eksempel Videnkupon først slår igennem i år 2 og 3.
- Produktivitetseffekterne for yngre virksomheder er umiddelbart større (end mere etablerede virksomheder) af at deltage i Innovationsnetværk, Videnkupon og Videnpilot, men ingen af effekterne er statistisk signifikante.
- Produktivitetseffekterne for større virksomheder (målt i antal ansatte eller i kapitalniveau) er større af Innovationsnetværk og Videnpilot (hvor dog effekterne af Videnpilot ikke er statistisk signifikante), mens de mindre virksomheder opnår større effekt af Videnkupon.

### 2.3.2 Strukturelt perspektiv

Analysen omhandler virksomheders (brugerens) deltagelse i innovationsfremmende ordninger og dermed de væsentligste af de interessenter, som indgår i DFIR's projekt. Kortlægningen er opdelt på virksomhedernes størrelse og alder.

Analysen vurderer ikke aktørernes indbyrdes roller, formål og mål – ej heller i hvilken grad der er en sammenhæng eller eventuelt overlap mellem dem.

**Aktører:** 3.379 virksomheder, der deltager i FI programmer i årene 2002-2012

**Virkemiddel:** 10 største FI programmer også FP6 og FP7

**Branche:** Alle

**Geografi:** Danmark

---

<sup>3</sup> <http://ufm.dk/publikationer/2016/filer/the-effect-of-multiple-participations-in-the-danish-innovation-and-research-support-system.pdf@@download/file/The%20Effect%20of%20Multiple%20Participations%20in%20the%20Danish%20Innovation%20and%20Research%20Support%20System.pdf>

**Type af virksomhed:** Forsknings- og innovationsaktive virksomheder

## **2.4 Hvordan får vi mere samfundsnytte ud af vores forskningsinvesteringer<sup>4</sup>**

---

**Forfatter:** Maria Theresa Norn, Tænketanken DEA, 2016

**Evalueringsstype:** Debatoplæg

**Metode:** Bygger på tidligere kvalitative interview og surveyundersøgelser fra DEA og udenlandske rapporter og artikler med evidens samt en rundspørge blandt udvalgte ressourcepersoner.

**Data og periode:** Ikke databaseret

### **2.4.1 Hovedkonklusioner**

*Erkendelser i oplægget baseret på eksisterende viden:*

- Evidens fra andre nationale systemer peger på, at det for de fleste universiteter selv med mange års erfaring er urealistisk at forvente, at indtægter fra teknologioverførsel vil generere et overskud, hvis man tager højde for de fulde omkostninger forbundet med udtagning og vedligeholdelse af patenter samt drift af TTO'erne. Det er urealistisk at forvente, at danske universiteter kommer til at tjene penge på handel med patenter til etablerede virksomheder eller spinouts.
- Der har siden 2000 været en politisk overfokusering på omsætning af forskning gennem salg og licensering af patenter og etablering af spinout-virksomheder. Det har ifølge forfatteren skygget for andre, vigtigere kanaler for nyttiggørelse af forskningen.
- Oplægget påpeger at teknologioverførselsindsatsen modsat hensigten er en underskudsforretning (med stigende volumen og omkostninger), som konkurrerer om universiteternes basismidler med bl.a. forskning og undervisning.
- Oplægget antyder at vi i Danmark har for lidt fokus på – og måske for få midler til – den såkaldte *Proof of Concept (PoC)*-fase, hvor den tidlige modning, opskalering og validering af universitetsudviklede opfindelser er altgørende for, at private investorer og virksomheder vil investere i dem.
- Størstedelen af de forskere, som samarbejder med omverdenen, oplever gevinster for både deres forskning og undervisning – derfor skal vi fortsat arbejde med at styrke omfanget og især kvaliteten af universitetsforskernes samspil med erhvervslivet.
- Påpeger at det ikke er attraktivt for projekter på et meget tidligt stadie, at Innovationsfondens kræver at ansøgere skal have et CVR-nummer.

*Oplægget stiller følgende spørgsmål til debat:*

- Hvor meget bør Danmark på sigt investere i kommercialisering af forskning?
- Hvordan sikrer vi en bæredygtig finansiering af teknologioverførselsindsatsen?
- Hvordan sikrer vi, at universiteterne har et tilstrækkeligt incitament til at investere i den?
- Bør man stille universitetspatenter mere eller mindre gratis til rådighed?
- Hvordan skulle virksomheder kompensere universiteter for de yderligere goder, de fik adgang til?
- Er der i dag tilstrækkelig finansiering til at sikre en effektiv udvælgelse, modning og validering af forskningsresultater til et punkt, hvor de bliver attraktive for seriøse, private investorer?

---

<sup>4</sup> <http://dea.nu/publikationer/hvordan-faar-mere-samfundsnytte-vores-forskningsinvesteringer>

- Hvis ikke, hvor skal pengene så komme fra, og hvordan skal de uddeles mhp. at bidrage på effektiv vis til at løfte lovende forskning over det såkaldte "dødens gab"?
- Hvordan sikrer man, at *Proof of Concept (PoC)* funding bliver en effektiv fødselshjælper for lovende forskningsbaserede opfindelser, og ikke i stedet holder svage projekter kunstigt i live?

#### 2.4.2 Strukturelt perspektiv

Debatoplæg som har til formål, at genopfriske eksisterende viden fra en lang række kvalitative undersøgelser gennemført af DEA samt gennemgår danske og udenlandske rapporter, og på den baggrund rejse en række spørgsmål til debat om, hvordan erhvervslivets omsætning af dansk universitetsforskning kan styrkes. Oplægget diskuterer særligt hvordan *Proof of Concept (PoC)*-fasen kan styrkes.

**Aktører:** Universiteter, Patentkontorer, teknologioverførselskontorer (TTO'er), erhvervslivet

**Virkemiddel:** Teknologioverførselsindsats, Forskerpatentlov, Udviklingskontrakter, Statslige PoC-ordningen (2006-2012), Universiteters PoC-puljer (2012-2015),

**Branche:** Alle, men drøfter behov for mere fokus på at styrke PoC-fasen for særlige brancher, fx lægemiddelområdet

**Geografi:** Danmark

**Type af virksomhed:** SMV'er, opstartsvirksomheder, private investorer

## 2.5 Universitetsforskningens bidrag til innovation og vækst<sup>5</sup>

---

**Forfatter:** Danske Universiteter<sup>6</sup>

**Evalueringsstype:** Effektmåling

**Metode:** Litteraturreview og deskriptiv statistik

**Data og periode:** DST: Community Innovation Survey (CIS) 2014, Uddannelsesregistret 2014, FIDA og FIRM 2013

### 2.5.1 Hovedkonklusioner

#### Internationalt litteraturstudie:

- Offentligt finansieret universitetsforskning giver spillover-effekter til resten af økonomien.
- Offentligt finansieret universitetsforskning spredes til resten af økonomien, men det kan tage lang tid, før de økonomiske effekter indtræder.
- Offentligt finansieret universitetsforskning komplementerer privat F&U uden at fortrænge den.
- Samfundet får overordnet set stor værdi af offentligt finansieret universitetsforskning, men estimer af værdiens størrelse varierer, fordi det er vanskeligt at beregne samfundets samlede afkast.
- Offentligt finansieret universitetsforskning påvirker samfundet gennem mange forskellige veje, og disse veje er ikke altid direkte og kan være vanskelige at beskrive.

#### Deskriptiv analyse:

- Virksomheder med akademikere ansat har højere produktivitetsvækst. F&U aktive virksomheder med en højere andel af akademikere end median-virksomheden havde således en årlig vækst i produktiviteten på 3 pct. ift. 1,6 pct. for virksomheder med færre akademikere end medianen.
- Innovationen er mest banebrydende i firmaer med flest akademikere. For firmaer, der introducerer produkter, som er nye for verden, er andelen af akademikere 27 pct. ift. 20 pct. i virksomheder, der introducerer produkter, der kun er nye for virksomheden.
- Virksomheder med samarbejde med et dansk universitet har højere produktivitetsvækst (2,3 pct.).

### 2.5.2 Strukturelt perspektiv

Formålet med analysen er at undersøge relationen mellem universiteter og virksomheder og betydningen for produktivitetsvækst. Litteraturstudiet er baseret på internationale artikler og giver ikke meget ny viden men opsummerer de gængse konklusioner på området. Den deskriptive analyse er baseret på danske virksomheder og ser på sammenhæng mellem andelen af akademikere, innovation og virksomhedernes produktivitetsvækst.

**Aktører:** Universiteter og erhvervslivet

**Virkemiddel:** Universitet-industri samarbejde

---

<sup>5</sup> [http://dkuni.dk/~media/Files/Publikationer/\\_Folder\\_A5\\_Universitetsforskningens%20bidrag.ashx](http://dkuni.dk/~media/Files/Publikationer/_Folder_A5_Universitetsforskningens%20bidrag.ashx)

<sup>6</sup> Formidler forskningsartiklen: "Contribution of academic research to innovation and growth", juli 2016, udarbejdet af professor Anders Sørensen og lektor Cédric Schneider, begge ved Økonomisk Institut, CBS

**Branche:** Alle

**Geografi:** Danmark

**Type af virksomhed:** innovative virksomheder

## **2.6 Klyngestrategi 2.0 - Strategi for Danmarks klynge- og netværksindsats 2016-2018<sup>7</sup>**

---

**Forfatter:** Udgivet af Styrelsen for forskning og innovation, udarbejdet af Klyngeforum (UFM, UM, EVM, MFVM, EFKM, SÆM, regionale vækstfora, danske Regioner, KL, Københavns Kommune, Aalborg Kommune og Aarhus Kommune).

**Evalueringsstype:** Strategi

**Metode:** Indspil fra forskellige interessenter

**Data og periode:** 2016

### **2.6.1 Hovedkonklusioner**

Visionen er, at Danmark har stærke og professionelle klynger, der skaber høj værdi for virksomheder og samfund i form af innovation, videntilførsel, vækst, løsning af samfundsudfordringer, internationalt samarbejde og tiltrækning af investeringer. Visionen for strategien er endvidere, at Danmark 1) har et antal stærke klynger, der er internationalt førende, og som medvirker til at positionere og udbygge de danske styrkepositioner internationalt, 2) har yderligere et antal professionelle klynger, der i koordination og samarbejde med de førende klynger kan understøtte de regionale udviklingspotentialer over hele landet samt skabe fornyelse og innovation i de øvrige erhverv, 3) opdyrker nye spirende vækstområder gennem klyngerne, som kan udgøre fremtidens vækstgrundlag.

---

<sup>7</sup> <http://ufm.dk/publikationer/2016/klyngestrategi-2-0-strategi-for-danmarks-klynge-og-netvaerksindsats-2016-2018>

## Strategiens initiativer fordelt på indsatsområder

INDSATSOMRÅDER	INITIATIVER
<b>Klynger som brobygger til forskning og uddannelse</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Strategisk samarbejde mellem klynger og forskningsinstitutioner om videnbroer</li><li>2. Styrket samspil om uddannelse der matcher virksomhedernes behov</li><li>3. Samarbejdsprojekter mellem studerende og virksomheder</li><li>4. Styrket samspil mellem klynger og Innovationsfondens instrumenter</li></ol>
<b>Klynger som en driver for internationalisering</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Styrke klyngernes internationale strategier</li><li>2. Strategisk samarbejde i Norden, øvrige nærområder og Europa</li><li>3. Øget dansk deltagelse i EU's Horizon2020-program gennem klyngerne</li><li>4. Styrket samarbejde ml. klyngeindsatsen og infrastrukturen for internationalisering</li></ol>
<b>Klynger som en driver i det regionale økosystem</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Øget synergi ml. lokale/regionale og nationale klyngeindsatser</li><li>2. Styrket samarbejde ml. klynger og erhvervsfremmeaktører i økosystemet</li><li>3. Styrket forretningsudvikling og iværksætteri gennem klynger</li><li>4. Det offentlige som vækstdriver gennem klynger</li></ol>
<b>Udvikling af stærke og professionelle klynger</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Udvikling af de danske styrkepositioner gennem klyngesamarbejde</li><li>2. Klyngesamarbejde om udvikling af spirende tværsektorielle vækstområder</li><li>3. Fortsat udvikling af danske Guld- og Sølvklynger og Labelsystemet</li><li>4. Kompetenceudvikling af spirende regionale/lokale klyngeorganisationer</li></ol>
<b>Sammenhæng i klyngeindsatsen og -strukturen</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Bedre overblik over det danske klyngelandskab</li><li>2. Best practice-katalog over samarbejdsmodeller mellem lokale, regionale og nationale klynger</li><li>3. Systematiske målinger af effekter af klyngeindsatsen</li><li>4. Øget samordning af myndighedernes finansieringsredskaber og krav til klyngerne</li></ol>

Herudover gennemgår strategien en række aktørers forskellige indsatser på området på et overordnet niveau. Strategien opstiller en række pejlemærker for indsatsen 2016-2018.

1. Mindst 2.000 virksomheder har årligt udviklet nye innovationer som følge af klyngeaktiviteterne (status 2014: 1.600)
2. Der skal være en passende regional fordeling af de virksomheder, der har udviklet nye innovationer, således at indsatsen kommer hele Danmark til gavn
3. Mindst 2.500 virksomheder deltager årligt i samarbejdsprojekter med videninstitutioner gennem klyngerne (status 2014: 1.800)
4. Mindst 1.500 virksomheder deltager årligt i internationale aktiviteter gennem klyngerne (status 2014: 900)
5. Danmark skal have mindst 10 Guld- og 10 Sølv-klynger (status 2014: 7 Guld- og 2 Sølvklynger)

### 2.6.2 Strukturelt perspektiv

Publikationen giver et overblik over hvilken strategi, der er for klyngeområdet i Danmark. Klyngernes rolle er at fungere som samlingspunkt og samarbejds miljø, hvor ideer og innovation kan opstå og udvikles af virksomheder og andre aktører i fællesskab inden for et fagligt eller erhvervmæssigt område. Her er det klyngeorganisationernes opgave at facilitere samarbejde mellem virksomheder, videninstitutioner, og offentlige organisationer og andre aktører, der skaber innovation og giver virksomhederne adgang

Klynger skal også spille en rolle i forhold til at understøtte og accelerere den strukturelle omstilling af hele brancher til nye teknologiske og markedsvilkår, idet klyngerne i høj grad har fokus på virksomhedernes kollektive og langsigtede behov, frem for de individuelle.

En del af klyngerne er de 22 landsdækkende innovationsnetværk, som udbydes af UFM, og er således en del af den innovationsstruktur, som DFIR kan forholde sig til.

**Aktører:** Ministerier, regionale vækstfora, de store kommuner

**Virkemiddel:** Klynger og innovationsnetværk

**Branche:** Forskellige – dækker ca. 45 klynger, hvoraf der er nogle overlap, idet flere klynger godt kan fokusere fx på energi, sundhed mv. Samtidig er klyngerne fokuseret på et fagfællesskab, og hver klynge kan godt have virksomheder fra forskellige brancher.

**Geografi:** Danmark

**Type af virksomhed:** Alle



## 3 Analyser fra 2015

### 3.1 Evaluering af Energi-, Forsynings- og Klimaministeriets forsknings- og udviklingsprogrammer for ny energiteknologi<sup>8</sup>

---

**Forfatter:** Cowi, DAMVAD Analytics og Ea-energianalyse for Energi-, Forsynings- og Klimaministeriet

**Evalueringstype:** Evaluering

**Metode:** Survey, cases, deskriptiv statistik, bibliometri

**Data og periode:** Evalueringsperiode 2007-2014, projektdata og surveydata

#### 3.1.1 Hovedkonklusioner

- Et flertal af projekterne i EUDP, FORSKEL og ELFORSK opnår i meget høj grad (43 pct.) eller i høj grad (42 pct.) sine målsætninger, baseret på projektledernes egne vurderinger.
- EUDP, FORSKEL og ELFORSK har en risikoafbødende effekt for de deltagende virksomheder og dermed også den additionalitet, der er tilsigtet. 55 pct. af projektlederne og –deltagerne angiver, at projektet ikke ville være gennemført uden den offentlige støtte, da det ville have været for risikofyldt.
- Forskningen, der udarbejdes med støtte fra programmerne, er af høj international kvalitet målt på citationer og citeres 2,03 gange oftere end OECD gennemsnittet på området.
- Blandt de afsluttede projekter var der i 2015 31 pct. af de deltagende virksomheder, der havde realiseret en omsætningsfremgang, og 24 pct. der havde realiseret en beskæftigelsesfremgang som resultat af deltagelsen i projektet.
- Realiserede vækst- og beskæftigelseseffekter er rapporteret af i alt 91 forskellige virksomheder fra 80 forskellige projekter, der har modtaget i alt 292.4 mio. kr. i støtte. De selvrapporterede effekter kan opgøres til en samlet realiseret meromsætning siden projektafslutning på 727,4 mio. kr. Heraf kommer 498,6 mio. kr. fra eksport. Meromsætningen har yderligere resulteret i 382 nyansættelser og fastholdelser i virksomhederne.

#### 3.1.2 Strukturelt perspektiv

Analysen omhandler både aktørers og brugeres deltagelse i forsknings- og udviklingsprogrammer indenfor energi og dermed de væsentligste af de interessenter, som indgår i DFIR's projekt. Analysen vurderer programmernes indbyrdes roller, formål samt mål og finder, at programmerne supplerer hinanden, på den måde at EUDP har størst fokus på kommercialisering af energiteknologier, FORSKEL fokuserer på forskning relateret til produktion og distribution af el, og ELFORSK fokuserer på forbrugerledet hos husholdningerne og industrien. EUDPs projekter kategoriseres primært som udvikling (48 pct.) og demonstration (38 pct.), FORSKEL støtter primært forskning (63 pct.), og ELFORSK støtter primært udvikling (47 pct.).

**Aktører:** Universiteter og erhvervslivet

**Virkemiddel:** Forskning og udviklingsprogrammer for energi

**Branche:** Alle

**Geografi:** Danmark

---

<sup>8</sup> [https://ens.dk/sites/ens.dk/files/Forskning\\_og\\_udvikling/energiforskningsevaluering\\_endelig\\_version.pdf](https://ens.dk/sites/ens.dk/files/Forskning_og_udvikling/energiforskningsevaluering_endelig_version.pdf)

**Type af virksomhed:** Forsknings- og innovationsaktive virksomheder inden for energi

## 3.2 Midtvejsevaluering af Markedsmodningsfonden<sup>9</sup>

---

**Forfatter:** IRIS Group (2015) for Erhvervsstyrelsen

**Evalueringstype:** Effektivurdering

**Metode:** Spørgeskema og bevillingsdata

**Data og periode:** 2010-2015 baseret på spørgeskemadata

### 3.2.1 Hovedkonklusioner

Rapporten er baseret på virksomhedernes vurdering af hvilke effekter og merværdi, som fondens medfinansiering på sigt forventes at skabe. Det skyldes bl.a. at de fleste projekter ikke var afsluttet i 2015.

- Fonden har siden 2010 givet tilsagn om medfinansiering til 122 projekter for i alt givet 407 mio. kr., hvoraf der i 2015 var blevet udbetalt 155 mio. kr. Fonden har modtaget i alt 604 ansøgninger.
- Af de medfinansierede projekter har 51 pct. af projektholderne under 10 ansatte og 36 procent mellem 10 og 50 ansatte. 87 pct. af projekterne ledes af virksomheder med under 50 ansatte.
- Evaluators vurderer, at fondens tilbud om risikovillig medfinansiering til markedsintroduktion af nye, højinnovative produkter ikke i væsentligt omfang overlapper med andre ordninger i det danske erhvervs- og innovationsfremmesystem. 63,4 pct. af de støttede virksomheder har udelukkende modtaget finansiering fra Markedsmodningsfonden. Af de virksomheder der har modtaget støtte andre steder fra, har 31 pct. fået fra Innovationsfonden og 27 pct. for Vækstfonden.
- 76 pct. af de adspurgte projektholdere svarer, at medfinansieringen øger produkternes markeds-potentiale, og 29,6 pct. vurderer at deres produkter ikke ville komme på markedet uden fondens medfinansiering.
- Det er virksomhedernes forventning, at de medfinansierede produkter vil få en omsætning på ca. 6,1 mia. kr. i 2018, heraf 4,9 mia. kr. i eksport. Ud fra den gennemførte spørgeskemaundersøgelse er det beregnet, at 58 pct. af denne omsætning og 55 pct. af eksporten ikke ville være realiseret uden medfinansiering fra fonden. Fonden har en skønnet effekt på omsætning og eksport i virksomhederne på hhv. 3,5 og 2,7 mia. kr. i 2018. Det svarer til, at fonden for hver udbetalt mio. kr. vil generere en øget omsætning for cirka 12,3 mio. kr. og øget eksport for 9,3 mio. kr. – alene i 2018. Da der er tale om forventede effekter er der dog betydelig usikkerhed forbundet med tallene.
- Fondens medfinansiering bidrager til at 85 pct. af virksomhederne gennemfører aktiviteter, som de ellers ikke ville gennemføre fx flere test og tilpasninger samt inddragelse af faglige eksperter, brugere, kunder og samarbejdspartnere i arbejdet med test og tilpasninger.
- Evaluator beregner, at der over årene opnås en samlet stigning i BNP på mellem 405-620 mio. kr. som følge af, at de medfinansierede virksomheder har en højere produktivitet end de virksom-

---

<sup>9</sup>

<http://irisgroup.dk/evaluering-af-markedsmodningsfonden/>

heder, der mister medarbejdere. Det skal holdes op mod, at tilskuddene fra fonden koster samfundet 340 mio. kr. Det samfundsøkonomiske afkast kan umiddelbart opgøres til mellem 25-80 pct.

### **3.2.2 Strukturelt perspektiv**

Evalueringen omhandler brugeres deltagelse i markedsmodningsprojekter og dermed kommercialisering af forskningen, hvilket er et vigtigt element i DFIR's projekt.

Analysen vurderer Markedsmodningsfondens rolle og formål, og vurderer at fondens tilbud ikke i væsentlig omfang overlapper med andre ordninger.

**Aktører:** Virksomheder

**Virkemiddel:** Medfinansiering af markedsintroduktion

**Branche:** Alle

**Geografi:** Regionalt

**Type af virksomhed:** Innovative virksomheder

### 3.3 The Leverage Potential of the European Research Area for Austria's Ambition to become one of the Innovation Leaders in Europe – A comparative study of Austria, Sweden and Denmark <sup>10</sup>

---

**Forfatter:** Joanneum Research Forschungsgesellschaft mbH, Institut für Wirtschafts und Innovationsforschung, Wien og DAMVAD Analytics

**Evalueringstype:** Komparativt studie

**Metode:** Statistiske data, gennemgang af IUS-målinger, desk research af nationale rapporter og artikler, webinars, policy roundtables og workshops samt kvalitative interviews bruges til komparative, deskriptive analyser af innovationssystemerne i Danmark, Sverige, Østrig og i lidt mindre grad Nederlandene.

**Data og periode:** 2000-2015

#### 3.3.1 Hovedkonklusioner

*Om nationale forsknings- og innovationssystemer:*

- Analysen viser at Danmark og Sverige er såkaldte *Innovation Leaders* ved at de to lande har et højtudviklet forsknings- og innovationssystem, som er dynamiske og skaber resultater i form af videnskabeligt output og tiltrækker venture kapital.
- At Sverige og Danmark rangerer højere end Østrig i IUS-målinger skyldes i høj grad, at de to lande har investeret meget mere i videregående uddannelser og forskning. De forskellige placeringer i de internationale målinger skyldes således især forskelle i input-faktorer snarere end output.
- Analysen fremhæver danske og svenske holdningsforskelle i forhold til iværksætteri og ligestilling i forskningssystemet samt forskelle i holdninger til arbejdsdeling i hjemmet, som Østrig kan tage ved lære af.

*Om nationale styrings- og finansieringsstrukturer:*

- Analysen fremhæver at den svenske lovgivningsproces på forskningsområdet med fordel er meget evidensbaseret.
- Danmark fremhæves for en udbredt brug af effektmåling af individuelle virkemidler.
- Koncentration af styring og finansieringsstrukturen i Danmark samt en klarere arbejdsdeling mellem få aktører på det overordnede niveau fremhæves også som effektiv og noget Østrig kan lære af.
- Både Sverige og Danmark fremhæves også for at have brede finansieringsbaser og med mange private fonde og stiftelser, som udvider finansieringsbasen. I sammenhæng hermed henvises også til favorable skattefradragsordninger for fondene i Danmark og Sverige.
- Der henvises dog også til behovet for at overvåge og skabe en god balance mellem den offentlige og private finansiering af forskningen, så de to kilder understøtter hinanden.

*Om nationale uddannelsessystemer:*

---

<sup>10</sup> [http://www.damvad.com/wp-content/uploads/2016/02/Vergleichsstudie\\_AT-SE-DK.pdf](http://www.damvad.com/wp-content/uploads/2016/02/Vergleichsstudie_AT-SE-DK.pdf)

- Især Danmark fremhæves for kraftige stigninger i de offentlige investeringer i uddannelse og forskning. Dette ses, på den ene side, som værende en god ting, men der er også bekymringer omkring kvaliteten. Samme bekymring er der i Sverige.
- De danske universitetsreformer og koncentrationen af forskning og klarere arbejdsdeling mellem færre og større institutioner fremhæves også som noget Østrig kan tage ved lære af.
- Det anbefales, at Østrig øger antallet af Ph.d.-studerende, fordi det er én af de vigtige input-faktorer i forskningssystemet performance.
- Det danske og svenske system med gratis uddannelser og finansiering til universiteterne på baggrund af antal studerende der optages, ses også som et system, der bør inspirere Østrig.
- Den danske og svenske opdeling af finansiering til forskning og uddannelse fremhæves også som effektiv.
- Kombinationen af autonome universiteter og centrale finansieringsmekanismer baseret på KPI'er roses også.

#### *Om erhvervslivets forskning og innovation:*

- Der er store forskelle i virkemidler og finansiering af erhvervslivets forskning og innovation i de tre lande.
- Danmark og Sverige fremhæves som mulige rollemodeller i forhold til at styrke virksomheders innovation og erhvervsinvesteringer, særligt rundt om Hovedstaden og Stockholmsregionen. Virkemidler som understøtter virksomhedsudvikling for etablerede virksomheder (fx accelerators i Danmark) fremhæves som et effektivt instrument.
- Ordningen rundt om den danske Vækstfond får ros for, at bidrage til, at det danske VC marked voksede selv under finanskrisen. Her er det Fondens fund-of-funds model som fremhæves.
- En stor forskel og styrke i Danmark og Sverige er IKT-sektorens store rolle i udviklingen og i forsknings- og innovationssystemet.

#### *Om tilgangen til forsknings- og innovationspolitik i Europa*

- ERA initiativer, mål og instrumenter spiller en større rolle i Østrigs strategiske forsknings- og innovationspolitik end i Danmark og Sverige. Her har de to lande noget at lære af Østrig fremfor omvendt.
- Målorienteret finansiering får større opmærksomhed i alle lande i disse år.
- Erfaringer viser at særligt små lande kan drage nytte af en problemorienteret og bottom-up orienteret tilgang fremfor at støtte særlige teknologier, da det giver større fleksibilitet.

### **3.3.2 Strukturelt perspektiv**

Analysen har til formål, at analysere, hvad der forklarer og karakteriserer Danmarks og Sveriges position som førende lande i internationale innovationsmålinger; og på den baggrund udlede læringer, som Østrig kan bruge til at blive en innovationsleder. Samtidig er der særligt fokus på universiteternes rolle heri samt barrierer herfor.

**Aktører:** Nationale virkemiddelaktører, universiteter, Venture kapital, fonde

**Virkemiddel:** Finansieringsmekanismer til forskning og innovation, videregående uddannelsesinstitutioners struktur og performance, Industristrukturen og venture kapital, forskning-erhvervsliv, vidensamarbejder, national ERA-politik, STI virkemidler, mission-oriented politik, skattefradrag til fondsinvesteringer.

**Branche:** Alle

**Geografi:** Danmark, Sverige, Østrig, Nederlandene

**Type af virksomhed:** Alle typer

### 3.4 Kort om effekter af Vækstforum investeringer<sup>11</sup>

**Forfatter:** Danske Regioner

**Evalueringstype:** Effektmåling

**Metode:** Statistiske analyse og sammenligning med kontrolgruppe baseret på registerdata. Effektivurderingen fokuserer ikke på enkeltindsatser, men betragter udviklingen blandt alle deltagervirksomhederne i én samlet gruppe på tværs af de 6 regionale vækstfora.

**Data og periode:** Data er fra Danmarks Statistiks registeroplysninger om danske virksomheders beskæftigelse, omsætning, eksport, værdiskabelse mv. Dækker perioden 2011-2015.

#### 3.4.1 Hovedkonklusioner

Deltagervirksomhederne oplever en positiv udvikling i jobskabelsen. Samlet er der skabt godt 13.700 flere job i virksomhederne, end hvis de havde fulgt den generelle udvikling i sammenlignelige virksomheder.

Deltagervirksomhederne oplever en markant bedre udvikling i omsætningen end sammenlignelige virksomheder. Samlet har deltagervirksomhederne en meromsætning på 34 mia. kr. Det er bl.a. indsatserne inden for uddannelse og kompetenceudvikling, der bidrager til at skabe denne meromsætning.

Jf. tabellen nedenfor, fordeler de positive effekter sig på forskellige indsatsområder.

	Antal deltager- virksomheder	Estimeret jobskabelse i antal fuldtidsstillinger (1. halvår 2015)	Estimeret meromsætning i mia. kr. (1. halvår 2015)
Energi, klima og miljø	911	2.545	3,7
Sundheds- og velfærdsløsninger	396	299	
Fødevarer	400	405	3,0
Turisme	647	607	0,3
Kreative erhverv og design	438	830	1,2
Tværgående indsatser	2.613	6.404	7,2
Uddannelse og kompetenceudvikling	5.744	7.869	22,0

Rapporten behandler ikke produktivitet eller virksomhedernes innovation og innovationskapacitet.

<sup>11</sup> <http://www.regioner.dk/media/3622/effekter-af-vaekstforuminvesteringer-2011-2015-2-udgave.pdf>

### 3.4.2 Strukturelt perspektiv

Understøttelse af virksomheders innovation, herunder for en del af projekterne i samarbejde med universiteter og videninstitutioner. Endvidere behandler rapporten effekterne af en række virkemidler, som også må klassificeres som en del af innovationsstrukturen. Det er fx tilskud til innovation og videnssamarbejde, regionale klyngeorganisationer som i nogle tilfælde ender med at kvalificeres til at blive et nationalt innovationsnetværk. Rapporten giver ikke svar på, om nogle af de konkrete indsatser eller virkemidlerne gør virksomhederne mere produktive eller innovative. Risikoen bagved tallene er, at de der får støtte ikke reelt er eller bliver mere produktive sammenlignet med andre virksomheder. I så fald er der en risiko for, at de positive resultater dækker over, at aktiviteten fortrænger andre og mere produktive erhverv.

**Aktører:** Regioner, regionale vækstfora, operatører af forskellige slags (især Væksthuse, uddannelsesinstitutioner, GTS'er, kommuner)

**Virkemiddel:** Tilskud til forskellige projektyper inden for innovation, iværksættere, uddannelse og iværksætteri. Virkemiddeltype kan både være rådgivning/vejledning, klynger, generelle netværk, kompetenceudvikling, risikovillig kapital, tilskud til innovation og videnssamarbejde.

**Branche:** Alle brancher, men fordelt på indsatsområder jf. tabellen ovenfor

**Geografi:** Danmark

**Type af virksomhed:** Alle typer

### 3.5 Analysis of the Industrial PhD programme<sup>12</sup>

---

**Forfatter:** Centre for Economic and Business (UFM/FI)

**Evalueringstype:** Effektmåling

**Metode:** Regressionsanalyse med behandlings- og kontrolgruppe

**Data og periode:** Registerdata. Analysen følger 430 personer med en afsluttet ErhvervsPhD i 2006 og 270 virksomheder der har haft en ErhvervsPhD.

#### 3.5.1 Hovedkonklusioner

Analysen evaluerer både effekten af ErhvervsPhD-ordningen for den ansatte og for virksomheden.

##### Individniveau

I analysen sammenlignes løn- og karriereudviklingen for individer med en ErhvervsPhD og individer med en almindelig Ph.d. eller en sammenlignelige kandidatgrad. Her ses det at gruppen med en ErhvervsPhD i gennemsnit har 7-10 pct. højere lønindkomst efter endt uddannelse end kontrolgruppen. Ligeledes finder vi oftere ErhvervsPhD'er i ledelsespositioner og stillinger der kræver specialisering, sammenlignet med kontrolgruppen.

##### Virksomhedsniveau

Analysen sammenligner også virksomheder der har deltaget i ErhvervsPhD-programmet med sammenlignelige virksomheder, der ikke har. Her finder analysen, at virksomheder, der har deltaget i ErhvervsPhD-programmet, i gennemsnit har en næsten dobbelt så stor patenteringsaktivitet (1,7 gange flere patenter om året) efter ansættelse af ErhvervsPhD'en end kontrolgruppen. Analysen finder endvidere, at virksomheder med en ErhvervsPhD i gennemsnit har en årlig vækst i bruttofortjeneste der er omkring 2 mio. kr. højere end sammenlignelige virksomheder. Analysen viser desuden en større vækst i antal medarbejdere hos virksomheder med en ErhvervsPhD end i kontrolgruppen.

#### 3.5.2 Strukturelt perspektiv

Analysen evaluerer ErhvervsPhD-ordningens effekt på såvel virksomheds- som individniveau. ErhvervsPhD-programmet forvaltes under Innovationsfonden, der igennem flere programmer giver tilskud til: *udvikling af viden og teknologi, herunder højteknologi, der fører til styrkelse af forskning og innovative løsninger til gavn for vækst og beskæftigelse i Danmark.*<sup>13</sup> Analysen omhandler væsentlige interessenter, som indgår i DFIR's projekt.

**Aktører:** Studerende og virksomheder

**Virkemiddel:** Støtte til Ph.d. projekt

**Branche:** Alle

**Geografi:** Hele landet

**Type af virksomhed:** Private virksomheder

---

<sup>12</sup> <http://ufm.dk/publikationer/2011/analysis-of-the-industrial-phd-programme>

<sup>13</sup> <https://www.retsinformation.dk/Forms/R0710.aspx?id=162389>



### 3.6 Evaluering af innovationscentre<sup>14</sup>

---

**Forfatter:** Oxford Research for Udenrigsministeriet, Styrelsen for forskning og Innovation.

**Evalueringstype:** Kvalitativ evaluering

**Metode:** Hovedsageligt kvalitative metoder. Interviews i forbindelse med feltrejser samt spørgeskemaundersøgelser.

**Data og periode:** Interviews, spørgeskemaundersøgelser samt desk research

#### 3.6.1 Hovedkonklusioner

I evalueringen af de seks danske innovationscentre udført af Oxford Research i 2015 konkluderes det: "at de danske innovationscentre udfylder deres funktion og lever op til formålet om at øge internationaliseringen af dansk forskning, innovation og uddannelse."

En spørgeskemaundersøgelse blandt 153 af innovationscentrenes kunder inden for forskning, innovation og uddannelse viser, at 91 pct. enten er meget tilfredse eller tilfredse med de ydelser og services de har modtaget. I samme spørgeskema svarer kunderne i 80 pct. af tilfældene at, de ikke eller i mindre grad havde opnået samme resultater uden involvering af innovationscentret. 8,6 pct. svarer at de havde opnået samme resultat uden innovationscentret, mens 11,9 pct. ikke ved det.

Der påpeges dog flere områder, hvor forbedringer vil kunne styrke innovationscentrenes værdiskabelse:

1. Forbedre det finansielle setup. Det nuværende setup har flere positive effekter, men giver også nogle utilsigtede incitamenter og gør det sværere for innovationscentrene at tiltrække SMV'er. Det kunne overvejes at reducere indtjeningskravene eller gøre dem mere fleksible, samt at justere strukturer og incitamenter, så der ansøres til samarbejde inden for innovationscentrets forskellige områder.
2. Øg innovationscentrenes synlighed. Flere af centrene oplever at de ikke er tilstrækkelig kendte blandt deres potentielle kunder. Innovationscentrene efterspørger støtte fra ministerierne til promovering, reklamering af events samt skabelse af kontakt med private virksomheder og aktører fra forsknings- og uddannelsessystemet.
3. Klarere opgavefordeling mellem innovationscentrene og repræsentationernes handelsafdelinger, hvor innovationscentrene i højere grad skal koncentrere sig om innovationsrelaterede emner.
4. Forbedre måling af innovationscentrene, så der kommer mere fokus på værdiskabelse. Det foreslås at simplificere og forbedre innovationscentrenes KPI'er.

#### 3.6.2 Strukturelt perspektiv

Formålet med analysen er at evaluere de danske innovationscentres værdiskabelse og additionalitet. Innovationscentrene er en del af Uddannelses- og Forskningsministeriets internationaliseringsinitiativ for at øge internationalisering af dansk forskning og innovation.

---

<sup>14</sup> <http://ufm.dk/publikationer/2015/evaluering-af-de-danske-innovationscentre>

**Aktører:** Erhvervsliv og Forskningsinstitutioner

**Virkemiddel:** Bistå danske virksomheder og forskningsinstitutioner med adgang til udenlandsk viden, netværk, teknologi, kapital og markeder

**Branche:** Alle. Fokusområder er dog grønne teknologier, informations- og kommunikationsteknologi samt sundhed og biotek

**Geografi:** Internationalt

**Type af virksomhed:** Alle

### 3.7 Effekter af virksomheders deltagelse i klynger og innovationsnetværk<sup>15</sup>

---

**Forfatter:** Styrelsen for Forskning og Innovation

**Evalueringsstype:** Spørgeskemaundersøgelse vedrørende oplevede effekter

**Metode:** Spørgeskemaundersøgelse

**Data og periode:** Undersøgelsen blev udført i løbet af maj og juni 2014 og udsendt som en elektronisk spørgeskemaundersøgelse. 883 virksomheder ud af 4.000 danske virksomheder besvarede spørgeskemaet

#### 3.7.1 Hovedkonklusioner

##### 1. Klyngerne skaber innovation

Undersøgelsen viser, at klyngerne medvirker til at skabe innovation i lidt over halvdelen af de deltagende virksomheder. Knap 52 pct. af virksomhederne har eller forventer at skabe innovation (i form af nye produkter, services eller processer) på grund af deltagelsen i klyngeaktiviteterne. Endvidere har eller forventer knap 60 pct. af virksomhederne at udvikle nye ideer eller koncepter, der kan føre til innovation, som følge af klyngearbejdet.

##### 2. Klynger skaber også effekt for de mindre virksomheder

Generelt får omtrent en lige så høj andel små virksomheder som store styrket deres innovation og kompetenceudvikling som følge af klyngedeltagelsen. Når det gælder produkt og procesudvikling er effekten større for de små virksomheder.

##### 3. Klyngerne medvirker i højere grad til produktudvikling i virksomhederne end procesudvikling

42 pct. af virksomhederne har eller forventer at udvikle nye produkter eller services som følge af klyngeaktiviteterne. 33 pct. af virksomhederne har eller forventer at udvikle nye processer. 55 pct. af de produkter og services, der er udviklet, er nye for markedet, mens 37 pct. blot er nye for virksomheden.

##### 4. Klynger styrker virksomhedernes innovationskompetencer

Knap 60 pct. af virksomhederne har i høj eller nogen grad fået ny, relevant viden, fx om markeds- eller teknologiske trends. 43 pct. af virksomhederne har i høj eller nogen grad fået styrket deres kompetencer inden for markeds-, proces- eller produktudvikling. 29 pct. af virksomhederne har i høj eller nogen grad fået kompetenceudviklet medarbejderne, bl.a. inden for anvendelse af nye metoder eller teknologier. Knap hver femte virksomhed har i høj eller nogen grad fået styrket deres samarbejdskompetencer med forskere eller udenlandske partnere.

##### 5. Samarbejdsprojekter med videninstitutioner skaber de største effekter

Når man sammenligner virksomheder, der har deltaget i konkrete samarbejdsprojekter, med virksomheder som udelukkende har deltaget i andre typer af klyngeaktiviteter, fremgår det, at: 1) Tre gange så

---

<sup>15</sup> <http://ufm.dk/publikationer/2015/virksomhedernes-effekter-af-deltagelse-i-klynger-og-netvaerk>

mange har fået udviklet nye produkter eller services. 2) Dobbelt så mange har fået udviklet nye processer. 3) Tre gange så mange har fået udviklet nye koncepter til nye produkter. Det er dog kun en begrænset del af virksomhederne i klyngerne, der har deltaget i konkrete samarbejdsprojekter med videninstitutioner (28 pct.). Hovedparten deltager i konferencer, faglige netværk eller workshops/kurser.

#### 6. Klyngerne skaber øget samarbejde

Undersøgelsen viser, at virksomhederne har et omfattende samarbejde med forskellige aktører gennem klyngerne, særligt med andre virksomheder og videninstitutioner: Knap 60 pct. af virksomhederne i klyngerne samarbejder med andre virksomheder og 51 pct. samarbejder med videninstitutioner. En femtedel af virksomhederne samarbejder med offentlige organisationer, mens en ottendedel samarbejder med udenlandske partnere. En væsentlig del af samarbejdet foregår med nye partnere, som virksomhederne ikke har samarbejdet med før. Det viser, at klyngerne fungerer som effektive mødesteder for at finde nye samarbejdspartnere: 50 pct. af virksomhederne har fundet nye samarbejdspartnere gennem klyngen i 2013. De nye samarbejdspartnere er særligt andre virksomheder og forsknings- og uddannelsesinstitutioner.

#### 7. Virksomhederne forventer øget synlighed

Omkring halvdelen af virksomhederne i undersøgelsen oplever, at de opnår, eller forventer at opnå, øget synlighed og får flere henvendelser fra potentielle kunder, leverandører og samarbejdspartnere som følge af klyngedeltagelsen.

### 3.7.2 Strukturelt perspektiv

Behandler de oplevede effekter blandt den type virkemidler, som har allerstørst udbredelse i Danmark, og som har fat i flest virksomheder. Formålet er således at bygge bro mellem virksomheder og forsknings- og uddannelsesmiljøer, og at motivere virksomhederne til at blive mere innovative.

**Aktører:** 42 klynger

**Virkemiddel:** Klynge- og innovationsnetværk. Aktiviteterne er arrangementer, faglige netværk, individuel sparring, samarbejdsprojekter, internationale aktiviteter

**Branche:** Vidensservice: 27 pct., Industri: 23 pct., Information og kommunikation: 16 pct., handel: 13 pct., øvrige brancher: 20 pct.

**Geografi:** Hele landet

**Type af virksomhed:** To tredjedele af klyngedeltagerne er små virksomheder med under 50 ansatte

### 3.8 Performanceregnskaber for GTS-institutter, innovationsmiljøer og innovationsnetværk 2016

**Forfatter:** Uddannelses- og Forskningsministeriet samt Capnova (Innovationsmiljøer)

**Evalueringsstype:** Performanceregnskab

**Metode:** Statistisk optælling af brugerdata

**Data og periode:** GTS-institutternes egne data baseret på CRM systemer og regnskaber. Data dækker 2011-2015

#### 3.8.1 Hovedkonklusioner

##### GTS-net

Samspil med private danske virksomheder: I 2015 havde GTS-institutterne til sammen 16.629 unikke virksomheder som kunder. Det tal har ligget stabilt siden 2010. 94 pct. er SMV'er. Ydelsernes salg fordeles sig således: 39 pct. er rådgivning og konsulentydelse. 41 pct. er test, prøvning og kalibrering. 11 pct. er uddannelse. 6 pct. er varesalg. 3 pct. er kommerciel FoU.

FoU-aktiviteter: 20 pct. af den samlede omsætning stammer fra FoU-projekter. Det samlede beløb var 730 mio. kr. i 2015. I 2015 var der 762 FoU-samarbejdsprojekter, hvoraf 585 var nationale. Det er et fald på 24 pct. siden 2014. Det tilskrives at videnkupon-ordningen er ophørt. Der er dog et fald i Internationale projekter fra 213 til 177, hvilket er et kontinuerligt fald siden 2012. Totalt antal FoU projekter er faldet fra 1245 projekter i 2013.

Internationale aktiviteter: I 2015 var den udenlandske kommercielle omsætning på 1,8 mia. kr., hvilket er vokset fra 350 mio. kr. i år 2000.

##### Innovationsnetværk

Samlet set deltog 7.522 virksomheder i de danske innovationsnetværks aktiviteter i 2015. Heraf havde 5.348 virksomheder under 50 medarbejdere. Det er det højeste antal små virksomheder, der nogensinde har deltaget i netværkene.

I 2015 havde netværkene i alt 2.601 dedikerede virksomheder, hvilket i gennemsnit er 118 dedikerede virksomheder per netværk. Tallet er faldet i forhold til 2014, hvor der i gennemsnit var 146 dedikerede virksomheder.

I 2015 deltog der, i hvert af de 22 innovationsnetværk, i gennemsnit 23 forskellige videninstitutioner, dvs. universiteter, professionshøjskoler, erhvervsskoler og -akademier og GTS-institutter. I 2015 deltog der, i hvert af de 22 innovationsnetværk, i gennemsnit 25 forskellige offentlige aktører. De offentlige aktører tæller eksempelvis ministerier, regioner, kommuner, væksthuse og erhvervsråd.

Den samlede omsætning i netværkene var i 2015 på ca. 227 mio. kr. (inkl. in kind fra virksomhederne eksempelvis i form af medgået tid ved deltagelse i aktiviteter). Det er et fald på 15 pct. i forhold til 2014.

Fordelt per netværk var der i 2015 en gennemsnitlig omsætning på ca. 10,3 mio. kr. mod 12,2 i 2014. Der er meget stor variation i omsætningen i de 22 innovationsnetværk, som ligger mellem 2,8 mio. og 30 mio. kr.

Med hjælp fra innovationsnetværkene opnåede 173 ansøgninger finansiering i 2015: 23 ansøgninger til EU, 90 ansøgninger til Staten, 50 ansøgninger til regionerne, 10 ansøgninger til andre, herunder private fonde etc.

Der har været et fald på 24 pct. i antallet af virksomheder, der har deltaget i samarbejdsprojekter, 32 pct. for virksomheder med under 50 medarbejdere.

Antallet af nye kurser der er udbudt er faldet fra knap 50 i 2013 til lidt mere end 10 i 2015.

I 2015 deltog 1.650 virksomheder i netværkenes internationale aktiviteter. I alt etablerede innovationsnetværkene 431 internationale samarbejder i 2015, hvilket er 20 samarbejder i gennemsnit per netværk.

Hvert enkelt innovationsnetværk har gennemsnitligt været omtalt 40 gange i pressen i 2015.

### **Innovationsmiljøer**

2015 har været et rekordår for innovationsmiljøordningen. Der er i 2015 opnået det største tilbageløb af de statslige investeringer siden starten af ordningen i 1998. I alt er der i 2015 tilbagebetalt 87 mio. kr. Samtidig har porteføljevirkomhederne i 2015 tiltrukket mere ekstern kapital, svarende til 1,3 mia. kr., end nogensinde før. Over perioden 2011-2015 svarer det til, at der er tiltrukket 5 kr. fra private investorer for hver krone, der i samme periode er investeret som offentlig forprojektkapital. Indikatorerne er nøgleindikatorer, som afspejler i hvor høj grad det lykkedes at hjælpe de nye virksomheder videre til et stadie, hvor eksterne og private investorer kan overtage og bidrage til det finansielle engagement.

### **3.8.2 Strukturelt perspektiv**

Aktørerne udgør på hver deres måde en central ryggrad i innovationsinfrastrukturen. Især GTS og Innovationsnetværk er berøringsflade for ganske mange virksomheder og har mange forskellige virkemidler. Innovationsmiljøerne spiller en særlig rolle, som ikke varetages af mange andre, der handler om at rejse kapital. Innovationsmiljøerne har meget klare centrale KPI'er og klarhed over de overordnede succeskriterier. Det virker spredt for GTS og Innovationsnetværkene, og succeskriterierne er enten ikke veldefinerede eller på samme måde fokuserede på outcome af indsatsen som Innovationsmiljøerne er.

**Aktører:** GTS-institutter, innovationsnetværk, Innovationsmiljøer

**Virkemiddel:** Uddannelse, F&U-projekter, kommerciel omsætning, international videnhjemtagning rådgivning samt tests (GTS); Matchmaking og videndeling, Internationalisering, formidling, kompetenceudvikling, samarbejdsprojekter (Innovationsnetværk); Kapital (Innovationsmiljøer)

**Branche:** Alle

**Geografi:** Hele landet

**Type af virksomhed:** Især SMV'er. For Innovationsmiljøer kun nye virksomheder med skaleringspotentiale

### 3.9 Effects of participation in EU framework programmes for research and technological development (chapter 4)<sup>16</sup>

---

**Forfatter:** Styrelsen for Forskning og Innovation 2015

**Evalueringsstype:** Effektmåling

**Metode:** Propensity score matching, difference in difference

**Data og periode:** 2002-2012, Registerdata fra Danmarks Statistik

#### 3.9.1 Hovedkonklusioner

Effektmålingen viser, at virksomhederne i behandlingsgruppen klarer det bedre end kontrolgruppen på 5 parametre (andel phd'er, andel højtuddannede, eksportintensitet, produktivitet og omsætning) men forskellen er ikke signifikant, hvilket betyder, at det ikke er muligt at identificere om forskellen skyldes deltagelse i FP6/FP7 eller er tilfældig.

Danske virksomheder der har deltaget i FP6 eller FP7 er karakteriseret ved at være store og eksportintensive (i gennemsnit 40 pct. af omsætning fra eksport) virksomheder, der vokser hurtigt og har mange højtuddannede ansat. Selskaberne er således generelt allerede lykkedes med at bryde igennem til de internationale markeder, og de er, uanset deres deltagelse i FP6 / FP7-projekter, veldrevne virksomheder, der ikke synes at være kritisk afhængig af forskningsfinansiering fra offentlige-private partnerskabsprojekter.

Trods manglende statistisk signifikante og positive resultater fra analysen på virksomhedens performance, kan projektdeltagelse stadig spille en vigtig rolle for virksomhederne, som ikke kan måles.

#### 3.9.2 Strukturelt perspektiv

Analysen omhandler brugeres deltagelse i europæiske forsknings- og udviklingsprogrammer og dermed en af de væsentlige interessenter, som indgår i DFIR's projekt.

Analysen vurderer ikke aktørernes indbyrdes roller, formål og mål – ej heller i hvilken grad der er en sammenhæng eller eventuelt overlap mellem dem.

**Aktører:** Virksomheder

**Virkemiddel:** FP6 og FP7

**Branche:** Alle

**Geografi:** Danmark

**Type af virksomhed:** Forsknings- og innovationsaktive

---

<sup>16</sup> <http://ufm.dk/en/publications/2015/effects-of-participation-in-eu-framework-programmes-for-research-and-innovation-for-researchers-institutions-and-private-companies-in-denmark>

### 3.10 Innovationsmiljøerne: An analysis of the Innovation Incubator program that supports high-risk, high-tech firms at pre-seed/seed stage<sup>17</sup>

---

**Forfatter:** Johan Kuhn

**Evalueringstype:** Økonometrisk effektmåling

**Metode:** Propensity score matching

**Data og periode:** Data fra Styrelsen for Forskning og Innovation på 1.034 projekter finansieret under innovationsmiljøer. Regnskabsdata og baggrundsinformation fra CVR og Experian. Danmarks Statistik registerdata fra 1999.

#### 3.10.1 Hovedkonklusioner:

Analysen finder ikke tegn på at innovationsmiljøerne skaber yderligere væksteffekter for IM-virksomhederne. Efter programmet blev startet, har IM-virksomheder været kendetegnet ved svagere performance end andre opstartsvirksomheder, som ligner IM-virksomheden på en række observerbare karakteristika.

Når virksomheder følges over tid, finder analysen, at IM-virksomheder som helhed ikke generer vedvarende vækst i beskæftigelsen. Overlevende virksomheder vokser fra i gennemsnit 2,5 til 6 medarbejdere i løbet af en 10-års periode, men denne vækst opvejes af jobtabet i andre IM-virksomheder, som lukker. Sammenfattende kan den samlede vækst i beskæftigelsen for IM-virksomheder ikke vises at være positiv i det lange løb. I slutningen af observationsperioden måles IM-virksomhedernes samlede årlige omsætning til at være på ca. 2,5 mia. kr. og deres værditilvækst (dækningsbidrag) til 500 mio. kr.

Mens overlevelse er signifikant lavere for IM-virksomheder i sammenligning med referencegruppen, så er de andre vækstvariable for IM-virksomhederne og referencegruppen ikke signifikant forskellige fra hinanden. Selvom der er en række meget vellykkede transaktioner i analysens data med årlig indtjening (profit) på over 500 mio. kr., så måles IM-virksomhederne som helhed til at generere et akkumuleret finansielt tab på ca. 5 mia. kr. over perioden 1999-2012. I de seneste år af analysens observationsperiode er IM-virksomheder ved at indhente kontrolgruppen, men det er for tidligt at afgøre om det er tale om egentlig trend.

#### 3.10.2 Strukturelt perspektiv

Innovationsmiljøerne hjælper forskere og iværksættere med højteknologiske forretningsidéer til at starte egen virksomhed ved hjælp af rådgivning og risikovillig kapital. Indskuddet sker i form af lån eller ejerkapital - ikke tilskud. Det er således en ordning, der er særligt målrettet mod at skabe *spin offs* fra den viden, der genereres på universiteter og i forskningsmiljøer. Der er meget begrænset overlap fra andre aktører til innovationsmiljøerne.

**Aktører:** Innovationsmiljøer

**Virkemiddel:** Kapital

---

<sup>17</sup> <http://ufm.dk/publikationer/2015/econometric-analysis-of-the-danish-innovation-incubator-programme>



**Branche:** Alle

**Geografi:** Hele landet

**Type af virksomhed:** Nystartede

### 3.11 Højteknologifonden: Bridging science and technology through academic–industry partnerships<sup>18</sup>

---

**Forfatter:** Sen Chaia, Harvard University, Willy Shih Harvard Business School (2014)

**Evalueringstype:** Effektmåling

**Metode:** Statistisk model

**Data og periode:** 2005-2010, registerdata DST

#### 3.11.1 Hovedkonklusioner

Højteknologifonden tildelte projekter finansiering i en ansøgningsprocedure i to faser. I første screeningsfase blev de mindst lovende projekter sorteret fra, hvorefter ansøgninger blev yderligere specificeret i anden fase og fonden herefter besluttede hvilke projekter, der skulle støttes. Analysen sammenligner 78 virksomheder der fik støtte i anden fase med 73 virksomheder, der fik ansøgningen afvist i anden fase.

#### Resultater:

- Støttede virksomheder har signifikant lavere risiko for konkurs (80,6 pct. mindre fem år efter).
- Signifikant positiv effekt på beskæftigelsen for støttede virksomheder - særligt for SMV'er. SMV'erne havde mellem 27,8-41,8 flere ansatte i alle fem år ift. de virksomheder der ikke fik støtte.
- Antal tildelte patenter er kun signifikant højere i det første år, hvilket ikke kan tilskrives støtten, da det tager tid at få et patent accepteret.
- For SMV'erne er der en signifikant positiv effekt på udgivelsen af peer-reviewed artikler. De støttede virksomheder havde mellem 2,23 og 3,74 flere peer-reviewed artikler. Disse effekter forsvinder hvis man inkluderer de store virksomheder.
- Industriforskere blandt de støttede SMV'er samarbejder mere med universitetsforskere end de afviste virksomheder. Effekterne viser sig 3 år efter projektstart og forbliver signifikant i de 5 år analysen dækker.
- De støttede SMV'er har mellem 2,65 og 3,60 gange flere 'forward' citationer for industri peer-reviewed artikler ift. de ikke finansierede projekter.

#### 3.11.2 Strukturelt perspektiv

Analysen omhandler brugeres (virksomheders) deltagelse i højteknologiske universitets-industri samarbejder og dermed en af de væsentlige interessenter, som indgår i DFIR's projekt.

Analysen vurderer ikke aktørernes indbyrdes roller, formål og mål – ej heller i hvilken grad der er en sammenhæng eller eventuelt overlap mellem dem.

**Aktører:** Virksomheder

---

<sup>18</sup> [http://www.hbs.edu/faculty/Publication%20Files/13-058\\_88cac175-8007-4054-ae9c-d2f8fc47704d.pdf](http://www.hbs.edu/faculty/Publication%20Files/13-058_88cac175-8007-4054-ae9c-d2f8fc47704d.pdf)

**Virkemiddel:** Universitets-industri samarbejde i HTF

**Branche:** Højteknologiske

**Geografi:** Danmark

**Type af virksomhed:** Forskningsaktive

## 4 Analyser fra 2014

### 4.1 Sammenhæng for vækst og innovation: En databaseret kortlægning af sammenhænge i udbud og efterspørgsel i det danske innovations- og erhvervsfremmesystem<sup>19</sup>

---

**Forfatter:** DAMVAD 2014 for UFM

**Evalueringsstype:** Kortlægning

**Metode:** Databaseret kortlægning

**Data og periode:** 2007-2013, DAMVADs Samspilsdatabase®, InnovationsDanmark databasen, Erhvervsstyrelsens PRV-database og Væksthuse database, spørgeskema

#### 4.1.1 Hovedkonklusioner

##### Nationale og regionale programmer supplerer hinanden

Mens vidensamarbejder, klynger og innovationsnetværk er de foretrukne virkemidler i de nationale programmer, så er information, vejledning og tilskud til rådgivning de foretrukne virkemidler i de regionale programmer. Den store forskel i brug af virkemidler indikerer, at det nationale og regionale niveau supplerer hinanden. Når en virksomhed benytter mere end et program i erhvervs- og innovationsfremmesystemet, er der en tendens til, at de starter ved det regionale Vækstforums programmer (som stammer fra Erhvervsudviklingsmidler og EU strukturfondene) og/eller ved Væksthusene. De nationale programmer er ofte flergangsbrugernes andet eller tredje møde med innovations- og erhvervsfremmesystemet. Det kan tyde på, at virksomhederne modtager information, vejledning og rådgivning hos de regionale aktører, som kvalificerer deres efterspørgsel og anvendelse af andre (nationale) virkemidler, som vidensamarbejder, klynger og innovationsnetværk.

##### Forskellige virkemidler til forskellige formål

Ser man på sammenhængen mellem programmernes formål og virkemidler fremgår det, at mens forskning og udvikling især søges fremmet igennem vidensamarbejde, klynger og netværk, så benytter programmer med mere markedsnære formål såsom iværksætteri samt afsætning/salg/markedsføring primært tilskud til rådgivning som virkemiddel.

##### Hver tredje bruger er flergangsbruger af innovations- og erhvervsfremmesystemet

Mere end hver tredje virksomhed har deltaget i flere programmer. 15 pct. af virksomhederne i kortlægningen har deltaget i både regionale og nationale programmer. 58 pct. har kun været engageret på regionalt niveau, mens 27 pct. kun har været brugere af nationale programmer.

##### Få programmer er centrale for sammenhængen i systemet

Et par programmer er særligt centrale i det samlede innovations- og erhvervsfremmesystem. Blandt de nationale programmer er det særligt Innovationsnetværkene, der synes at fungere som brobyggere til andre programmer. Virksomheder, der deltager i Innovationsnetværkene, indgår således ofte også i andre programmer. Et samlet billede af Væksthusenes rolle – uden at skele til regionale forskelle – viser

---

<sup>19</sup> <http://ufm.dk/publikationer/2014/sammenhaeng-for-vaekst-og-innovation>

væksthusene som brobyggere mellem de regionale programmer. Samtidig viser de også, at der er stor sammenhæng mellem væksthusene, og de SMV-rettede nationale ordninger såsom Videnpilot, Videnkupon, Innovationsagenter, Innovationsmiljøer og Innovationsnetværkene.

### **Virksomhedsstørrelse har betydning for brugen af programmer**

De mindste virksomheder med under ti ansatte er klart mest i kontakt med de regionale programmer. Væksthusene er en ofte benyttet indgang, og der er stor sammenhæng mellem Væksthusene, andre regionale ordninger og de SMV-orienterede statslige ordninger. For de større virksomheder med mere end 50 ansatte er Innovationsnetværkene det største og helt centrale sammenhængsskabende program. Netværkene har for denne gruppe virksomheder en stærk sammenhæng med ErhvervsPhD-ordningen og en række andre statslige ordninger, såsom Højteknologifonden og Innovationskonsortier. En tredje væsentlig observation er, at små virksomheder med 1-9 ansatte udgør en markant mindre andel af brugerne af innovations- og erhvervsfremmeordninger, end de udgør i Danmarks generelle virksomhedssammensætning.

### **Store brancheforskelle i brugen af ordninger**

Industrivirksomheder anvender i højere grad end andre brancher systemet, og virksomhederne er ofte flergangsbrugere på tværs af programmer og niveauer. For industrien er både Væksthusene, andre regionale programmer, Innovationsnetværk og Innovationsagenterne centrale ordninger med stor sammenhængskraft. Handelsvirksomhederne anvender færre nationale programmer sammenlignet med industrien. Handelsvirksomhederne er oftest brugere af de regionale programmer og Væksthusene: Byggeanlægsbranchen er den branche, hvor regionerne har bedst fat sammenlignet med de nationale programmer. Innovationsagenterne er stadig et væsentligt program, som benyttes i sammenhæng med primært regionale programmer, mens Innovationsnetværk er langt mindre central for denne branche. Byggeanlægsbranchen er den mest underrepræsenterede branche i innovations- og erhvervsfremmesystemet (6 pct.) sammenlignet med den danske virksomhedssammensætning (10 pct.). De manuelle servicevirksomheder er også betydeligt underrepræsenterede i brugen af innovations- og erhvervsfremmeordninger. Der er samtidig en del brancher, der er overrepræsenteret. Det gør sig særligt gældende for maskin-, metal-, og møbelindustrierne, IKT-branchen samt forsknings- og udviklingsvirksomheder.

### **Innovations- og erhvervsfremmesystemet er især for de unge og gamle virksomheder**

Kortlægningen viser en overvægt af unge og relativt gamle virksomheder. Mens det er forventeligt at unge virksomheder, som er startet inden for de seneste 5 år, fylder meget (ca. 25 pct.), så er det mere overraskende, at de ældre virksomheder med mere end 30 år på bagen udgør næsten 20 pct. af brugerne af ordningerne.

### **Videninstitutionernes samspil med virksomhederne er forskellige**

Universiteterne er en af de mest centrale videninstitutioner. Kortlægningen viser at Aalborg Universitet og Syddansk Universitet har flest virksomhedssamarbejder i regi af projekter under de undersøgte programmer. Aalborg Universitet har ca. 2.300 virksomhedssamarbejder og Syddansk Universitet ca. 2.200. Danmarks Tekniske Universitet har knap 2.000 samarbejder. Aarhus har godt 1.600 samarbejder og Kø-

benhavns Universitet knap 1.100. Copenhagen Business School og IT-Universitetet har færrest samarbejder. Roskilde Universitet er det universitet, som har den stærkeste forankring i egen region med 79 pct. af alle samarbejder i Region Sjælland. Alle universiteterne har dog den største regionale forankring i den region, hvor de har hovedsæde, men også her er der store forskelle. Fra Aarhus Universitet, der kun har 34 pct. af deres virksomhedssamarbejder med midtjyske virksomheder til Roskilde Universitets 79 pct. Særligt Aalborg-, Syddansk- og Roskilde Universitets virksomhedssamarbejder foregår i regionale (strukturfonds) programmer hhv. godt 77 pct., knap 80 pct. og hele 92 pct. af deres samarbejder. Aarhus Universitet, Københavns Universitet, Danmarks Tekniske Universitet og IT-Universitetets virksomhedssamarbejder foregår derimod oftest igennem nationale programmer – hvor de tre universiteter til sammen udgør mere end 70 pct. af alle virksomhedssamarbejder.

### **Programmer fordeler sig efter hvor de administreres**

Der er væsentlig større sammenhæng mellem programmer, som administreres af samme organisation. Det vil sige, at der er en tendens i det samlede innovations- og erhvervsfremmesystem til, at virksomheder vælger ordninger inden for samme administrator. Dette kan enten være en specifik region, eller en national aktør. De nationale programmer fremstår som i tre grupper. Den ene gruppe udgøres af ordninger under Uddannelses- og Forskningsministeriet. Den anden gruppe udgøres af de øvrige statslige programmer – herunder særligt de fagspecifikke programmer administreret af fagministerier såsom Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri. Den tredje gruppe af nationale programmer udgøres af de SMV-rettede virkemidler i særligt Uddannelses- og Forskningsministeriet. Disse programmer har dels stor intern sammenhæng, men også stor sammenhæng til de regionale programmer. Bemærkelsesværdigt har de ikke stor sammenhæng til de øvrige nationale programmer.

### **Lokale forskelle i brugen af programmer**

For brugere af regionale programmer gælder det, at det især er virksomheder vest for Storebælt, som benytter sig af de kortlagte programmer. Dette er særligt udtalt for de nordjyske virksomheder. Deltagelsen i de regionale programmer er lav på Sjælland og Sydhavsøerne, særligt Nordsjælland, omkring Hovedstaden og yderste del af Lolland. Der synes desuden, at være en vis sammenhæng mellem væksthussenes placering og områdets brug af regionale programmer. Billedet er modsat for brugen af de nationale programmer; her deltager de nordjyske virksomheder mindre hyppigt. Deltagelsen koncentrerer sig omkring de større byer, særligt omkring København.

### **Virksomhederne efterspørger mere fokus på salg og innovation, men ser få barrierer**

Hovedresultaterne fra spørgeskemaundersøgelsen viser, at kendskabet blandt virksomhederne er størst til de ordninger, som har at gøre med opstart af ny virksomhed. Virksomhederne efterspørger primært programmer, som direkte kan styrke deres salg samt innovation.

### **Potentiale for styrket koordinering og formidling af udbuddet**

Der er potentiale for styrket koordinering af udbuddet på tværs af aktørerne i innovations- og erhvervsfremmesystemet. Virksomhederne efterspørger information og viden på tværs af de offentlige aktører, der gør dem i stand til at tage et informeret valg ud fra det udbud, der er relevant for virksomheden. Ligeledes

tilkendegives det, at der er forenklingspotentialer i relation til simplificering og ensretning på tværs af programmer for formalia omkring ansøgning, løbende afrapportering mv.

#### **4.1.2 Strukturelt perspektiv**

Analysen omhandler virksomheders deltagelse i hele erhvervs- og innovationssystemet og dermed en af de væsentlige interessenter, som indgår i DFIR's projekt. Formålet med analysen er ikke, at vurdere aktørernes indbyrdes roller, formål og sammenhængen i systemet.

**Aktører:** Virksomheder, universiteter, GTS'er

**Virkemiddel:** Alle nationale og regionale virkemidler i det danske innovations- og erhvervsfremmesystem

**Branche:** Alle

**Geografi:** Regioner

**Type af virksomhed:** Brugere af innovations og erhvervsfremmesystemet

## 4.2 Analysis of the Danish Research and Innovation System – A compendium of excellent systemic and econometric impact assessments<sup>20</sup>

---

**Forfatter:** UFM og DAMVAD (2014)

**Evalueringsstype:** Effektmåling og return on investment (ROI)

**Metode:** Registerdata analyse i de nordiske lande

**Data og periode:** sektion A: dansk registerdata og InnovationsDanmark database 2000-2011  
Sektion B: registerdata fra Danmark, Sverige, Norge og Finland i perioden 1999-2010

### 4.2.1 Hovedkonklusioner

#### **Section A: The Short-run Impact on Total Factor Productivity Growth of the Danish Innovation and Research Support System**

Virksomheder der deltager i et af UFM's innovationsstøtteprogrammer har de første to år efter deltagelse en øget årlig vækst i produktivitet på 2,5 pct. point efter deltagelse. Virksomheder der deltager i enten Innovationsnetværk, videnkupon eller videnpilot har i gennemsnit en øget vækst i produktiviteten på hhv. 3,6, 3,6 og 2,9 pct. point de første to år efter deltagelse. Der findes ingen positiv produktivitetsvækst af at have en erhvervs-ph.d. eller af at benytte sig af innovationsagenter. Innovationsnetværk og videnkupon har marginalt højere effekter, når analysen restrikeres til virksomheder med under 100 ansatte - hhv. 4,3 og 4,1 pct. point de første to år efter deltagelse.

#### **Section B: Economic Impacts of Business Investments in R&D in the Nordic Countries**

Analysen er den første komparative analyse af private forskningsinvesteringer og afkast af forskning på tværs af de nordiske lande. Analysen viser, at virksomhederne i alle de nordiske lande har et positivt nettoafkast af at investere i forskning og udvikling. Danske virksomheder har det højeste marginale afkast af at investere i forskning i Norden med en ROI på 34,2 pct. I Finland og Norge er raten 22,7 pct., mens den i Sverige er 16,4 pct. Afkastet af forskning er stigende i virksomhedsstørrelse i Danmark. Virksomheder med under 50 ansatte har således et gennemsnitligt marginalafkast på 12,4 pct. mens virksomheder med over 250 ansatte har et afkast på 63,7 pct. Det samme billede gør sig gældende i de andre nordiske lande.

I Danmark udgør de F&U intensive brancher en stigende andel af de samlede private investeringer. Fra 2005 til 2010 stiger de 5 mest intensive branchers andel af de samlede investeringer således fra 55 pct. til 69 pct. af de samlede investeringer.

#### **Section C: Central Innovation Manual on Excellent Econometric Evaluation of the Impact of Public R&D Investments**

Kompendiet indeholder også en guide til at udarbejde økonometriske effektevalueringer af F&U investeringer og opstilling af KPI'er. Her gennemgås også resultaterne af 18 evalueringer i Danmark (mange er indeholdt i dette review eller er blevet erstattet af nyere evalueringer).

---

<sup>20</sup> <http://ufm.dk/en/publications/2014/analysis-of-the-danish-research-and-innovation-system>

#### **4.2.2 Strukturelt perspektiv**

Kompendiet omhandler virksomhedernes effekter af deltagelse i UFM's innovationsordninger og dermed en af de væsentligste områder i DFIR's projekt.

Analysen vurderer ikke aktørernes indbyrdes roller, formål og mål – ej heller i hvilken grad der er en sammenhæng eller eventuelt overlap mellem dem.

**Aktører:** Erhvervslivet

**Virkemiddel:** UFM ordninger, fx Innovationsnetværk, Videnpilot, Innovationsagent, Innovationskonsortier

**Branche:** Alle

**Geografi:** Danmark

**Type af virksomhed:** Innovations- og forskningsaktive



### 4.3 Vidensamarbejde under lup – Evaluering af universiteternes erhvervssamarbejde og teknologioverførsel<sup>21</sup>

---

**Forfatter:** IRIS Group for Styrelsen for Forskning og Innovation (2014)

**Evalueringstype:** En beskrivelse af tilstanden og udviklingen af vidensamarbejde og teknologioverførsel mellem universiteter og erhvervsliv i Danmark.

**Metode:** Rapporten inddrager data og viden fra tidligere analyser og kortlægninger, som suppleres med interview med ledelsen ved de otte danske universiteter. Derudover er der gennemført casestudier på fire udenlandske universiteter. Der har været afholdt møder med centrale erhvervsorganisationer og der har været tilknyttet et eksternt panel.

**Data og periode:** Inddrager FoU statistiske data fra 2000 og frem.

#### 4.3.1 Hovedkonklusioner

- Der er sket en vis stigning i andelen af både store og små virksomheder, som samarbejder med universiteterne fra 2005-2012. Og den internationale sammenligning i evalueringen viser, at Danmark ligger over lande som Tyskland, Norge og Holland på den overordnede samarbejdsindikator, men betydeligt efter Finland og Belgien.
- De første seks år efter indførelsen af forskerpatentloven (2000) var karakteriseret ved en stor stigning i kommercialiseringsaktiviteten. Både antallet af licens-, salgs- og optionsaftaler samt antallet af *spin-outs* nåede et midlertidigt toppunkt i 2006. Herefter skete der et fald frem mod 2009, hvorefter aktiviteten igen er steget (om end i mindre takt end tidligere). Danmarks resultater er beskedne i international sammenhæng. Danmark ligger langt efter lande som Storbritannien, Irland og Schweiz.
- Der er ikke sket en stigning i videnudvekslingen inden for forskningsbaseret videnservice i de senere år. Udviklingen er stagneret.
- Evalueringen viser, at der ligger flere typer af drivkræfter bag universiteternes stigende engagement i erhvervssamarbejde og teknologioverførsel. For det første ses videnudveksling og erhvervssamarbejde i stigende grad som sammenhængende med universiteternes forskning. Der er i universiteternes ledelse også en erkendelse af, at universiteterne har et vigtigt ansvar for at bidrage til at løse store samfundsudfordringer inden for klima, miljø, sundhed, transport, osv. Hertil kommer, at specielt de vstdanske universiteter har et betydeligt engagement i den regionale vækstdagsorden.
- Der er i de seneste år samlet set sket en betydelig stigning i bemanningen af de centrale støttefunktioner.
- Universiteterne arbejder i varierende omfang med incitamentter til at stimulere forskernes engagement i vidensamarbejde og teknologioverførsel. Det konstateres, at de fleste af de tilgængelige virkemidler har begrænset udbredelse på flere universiteter.

---

<sup>21</sup> <http://ufm.dk/publikationer/2014/vidensamarbejde-under-lup-evaluering-af-universiteternes-erhvervssamarbejde-og-teknologioverforsel>

- Indholdet af relationerne mellem videninstitutioner, virksomheder og myndigheder er under udvikling. Specielt Aalborg Universitet, Aarhus Universitet, Danmarks Tekniske Universitet og Københavns Universitet lægger stor vægt på, at virksomheder og forskere kan lokalisere sig tæt på hinanden.
- Væksten i videnuudvekslingen er klart stærkest inden for områder, der ligger tæt op af forskernes kerneaktiviteter.
- Det er primært de større virksomheder i dansk økonomi, der har fået gavn af den stigende videnuudveksling.
- Der eksisterer mange større og mindre barrierer for yderligere at øge videnuudvekslingen, der nævnes bl.a. at forskerne overvejende belønnes og meriteres på baggrund af deres videnskabelige produktion, at der er stor kamp om forskernes tid, at der er en udpræget "lønmodtagerkultur" på universiteterne, at de nuværende muligheder for at finansiere forsknings- og innovationsaktiviteter ikke i tilstrækkelig grad er orienteret mod at finansiere projekter, der har til formål at modne idéer og opfindelser samt fx at teste mulige anvendelser af nye teknologier, at både veje ind i universitetsverdenen og eksisterende finansieringsmuligheder for videnuudveksling opleves som uoverskuelige blandt mange aktører.
- Der kan ikke peges på to-tre centrale initiativer, der markant kan løfte videnuudvekslingen i Danmark. Efter evaluators vurdering kræver et markant løft derimod en række justeringer i både universiteternes indsats og i den nationale indsats for at understøtte vidensamarbejde og teknologioverførsel.

#### 4.3.2 Strukturelt perspektiv

Rapporten indeholder en overordnet beskrivende status og vurdering af, hvad de seneste 15 års politiske initiativer på området har betydet for vidensamarbejde og teknologioverførsel. Gennemgår data for forsknings- og innovationsprojekter, teknologioverførsel og iværksætteri samt forskningsbaseret vidensservice. Resultaterne er relevante for DFIR's arbejdsområde.

**Aktører:** Universiteterne, innovationskontorerne, forskerne, erhvervsorganisationer, virksomhederne, GTS

**Virkemiddel:** Universitetsloven fra 2003, nye ledelsesformer på universiteterne, Forskerpatentloven fra 2000, nye nationale bevillingsorganer samt en række virkemidler, der kan bruges til at finansiere samarbejdsprojekter med erhvervslivet, finansieringsmuligheder i den offentlige forskning, som forudsætter deltagelse af private virksomheder, de regionale vækstfora, som medfinansierer en række aktiviteter og projekter forankret på universiteterne, Universitetsreformen fra 2007 som indebærer sammenlægninger mellem universiteter og sektorforskningsinstitutioner, og gav en større kritisk masse i de støttefunktioner, der understøtter vidensamarbejde og teknologioverførsel, dels en indlejring af forskningsenheder, der arbejdede mere fokuseret med anvendelsesorienteret forskning.

**Branche:** Alle brancher

**Geografi:** Danmark samt Uppsala Universitet i Sverige, Maastricht Universitet i Holland, ETH Zürich i Schweiz, og University of Hertfordshire i England. Inddrager udvalgt data fra Finland, Norge og Belgien.

**Type af virksomhed:** Spin-outs virksomheder, Store virksomheder og SMV'er.

#### 4.4 International Perspectives on Framework Conditions for Research and Technology Transfer<sup>22</sup>

---

**Forfatter:** DFIR

**Evalueringstype:** International komparativ analyse

**Metode:** Rapporten gennemgår på basis af desk research rammebetingelser og virkemidler som har til formål at fremme teknologioverførslen i en række sammenligningslande. Formålet er at undersøge om forskelle i nationale regler, organisering eller økonomiske rammer, eller brug af eksplicite succeskriterier og effektmålinger kan forklare den lave succesrate for danske forskningsinstitutioners teknologioverførsel i sammenligning med andre lande og regioner.

**Data og periode:** Baseret på desk research og dialog med aktører i sammenligningslande. Viden om ordninger som går tilbage til 1960 og frem til i dag.

##### 4.4.1 Hovedkonklusioner

- Sammenligningen kan ikke påvise forskelle i rammevilkårene, der kan forklare forskelle i performance mellem Danmark og de andre lande.
- Det anbefales, at de finansielle rammebetingelser for teknologioverførsel i Danmark bør undersøges nærmere.
- Det anbefales at afklare, om der er tilstrækkelige midler til rådighed for de meget tidlige stadier af kommercialisering. Rådet er overbevist om, at denne faktor gør en markant forskel med hensyn succesraten for forskning- og teknologioverførsel.
- Det ses som afgørende, at der defineres eksplicite succeskriterier for teknologioverførsel og at der følges op på disse.
- Det ses som nødvendigt, at kigge nærmere på, hvordan man kan fremme iværksætterkultur i danske forskningsinstitutioner, og samtidig undersøge hvilke incitamentsstrukturer, der mest effektivt kan udvikles for at engagere et bredere segment af forskere i teknologioverførsel.

##### 4.4.2 Strukturelt perspektiv

Analysen er gennemført af DFIR.

**Aktører:** Universiteter, myndigheder

**Virkemiddel:** Regler, organisering, finansiering til fremme af teknologioverførsel

**Branche:** Alle

**Geografi:** Baden-Württemberg (Tyskland), Danmark, Finland, Irland, Israel, Nederlandene, New Zealand, Singapore og Schweiz

**Type af virksomhed:** Alle

---

<sup>22</sup> [http://ufm.dk/en/publications/2014/danish\\_council\\_research\\_policy\\_pdfa-1.pdf](http://ufm.dk/en/publications/2014/danish_council_research_policy_pdfa-1.pdf)

## 4.5 Evaluering af Vækstfonden: Evaluation of the Danish Growth Fund<sup>23</sup>

---

**Forfatter:** DAMVAD 2014

**Evalueringstype:** Effektmåling

**Metode:** Interviews, survey, registerdata

**Data og periode:** Danmarks Statistik registerdata, samt interne data fra perioden 2007-2012

### 4.5.1 Hovedkonklusioner

#### Risikovillig kapital

- VF's investeringer tiltrækker yderligere investeringer, som ellers ikke ville være blevet foretaget, og der er ikke nogen tegn på, at VF's investeringer fortrænger private investeringer. Ydermere understøtter VF's aktiviteter kompetenceopbygningen hos danske "fundmanagers" og udviklingen af et bæredygtigt økosystem for risikovillig kapital, så dette på sigt kan blive selvbærende.
- Gennem indirekte investeringer (i andre fonde) støtter VF både udviklingen af SMV'er og udviklingen af et sundt dansk økosystem for risikovillig kapital. VF's indirekte investeringer gennem fonde og "fund-offunds" har hjulpet med til at tiltrække private investorer til fondene og efterfølgende til at udvikle den nødvendige ekspertise i de forskellige "management"-teams.
- VF's ledelse bør argumentere for, hvorfor VF fortsat bør engagere sig i direkte investeringsaktiviteter. Det er vanskeligt, at se hvordan det lille antal (seks) årlige investeringer og den samlede størrelse af VF's portefølje af ventureinvesteringer (cirka 40 virksomheder) skulle have en væsentlig indflydelse, der stemmer overens med VF's politik og strategiske mål.

#### Udlåns- og garantiaktiviteter

- Selv når man tager den overpris i betragtning, der følger med VF's udlån og garantier, så er der efterspørgsel efter dem på markedet. Dette er især tilfældet i relation til de nye Vækstlån, som ikke er omfattet af en tabsramme. Låne- og garantiaktiviteterne indeholder mekanismer, som har til formål at imødekomme markedsfejl og undgå, at der sker en fortrængning af private investeringer.

VF har haft en positiv effekt på SMV'ernes adgang til både egenkapital- og lånefinansiering. Det danske venturemarked har udviklet sig positivt og i overensstemmelse med VF's formål. Det er særligt tilfældet i relation til de indirekte investeringer, som har understøttet denne proces. Låne- og garantiprodukterne har også haft en positiv effekt. Der er efterspørgsel efter produkterne, og de er bredt distribueret over hele Danmark. Låneprodukterne er efterspørgselsdrevet og ikke målrette specifikke sektorer. Endelig er det positivt, at disse produkter anvendes som et konjunkturudlignende erhvervspolitisk redskab. I relation til risikovillig kapital, viser evalueringen, at VF har bidraget til udviklingen af det danske marked for risikovillig kapital.

---

<sup>23</sup><http://www.vf.dk/~media/files/analyser/evalueringer%20og%20effektanalyser/evaluering%202014.pdf>

#### **4.5.2 Strukturelt perspektiv**

Evalueringen fokuserer på Vækstfondens formål ift. at yde et betydeligt bidrag til innovation og økonomisk vækst ved, at medfinansiere tilblivelsen, væksten og udviklingen af SMV'er med stort vækstpotentiale. Fokus er på finansieringssiden og evalueringen ser ikke på innovationen i de støttede virksomheder.

**Aktører:** Vækstfonden, Virksomheder

**Virkemiddel:** Finansiering som risikovillig kapital og lånegarantier

**Branche:** Alle

**Geografi:** Hele Danmark

**Type af virksomhed:** SMV'er

## 4.6 Rapport om risikovillig kapital<sup>24</sup>

---

**Forfatter:** Finansrådet (2014)

**Evalueringstype:** Kortlægning og anbefalinger

**Metode:** Arbejdsgruppemøder med drøftelser af markedet for egenkapital og barrierer for tilgængeligheden af kapital. Eksterne indlæg på arbejdsgruppemøder. Desk studie af rapporter, artikler og statistikker mv. Analyse på baggrund af statistik indhentet fra Danmarks Statistik med henblik på at identificere segmenter med kapitalmangel. Interviewundersøgelse blandt banker og realkreditinstitutter.

**Data og periode:** Data fra Danmarks Statistik og Nationalbanken 2000-2012 samt interviews. Arbejdsgruppen har arbejdet i 2013-2014.

### 4.6.1 Hovedkonklusioner

Analyserne viser, at krisen siden 2007 har været særlig hård ved virksomheder med under 20 ansatte, hvilket kommer til udtryk ved dårligere soliditet i virksomhederne. Soliditeten er faldet fra knap 50 pct. i 2007 til under 40 pct. i 2011. Det gør det vanskeligere at blive kreditgodkendt hos långiverne og øger dermed behovet for mere egenkapital i virksomhederne. Til trods for det, er der dog ikke sket et signifikant fald i kreditinstitutternes udlån til SMV-segmentet.

Hvis man ser på tværs af landet og brancher, er der en tendens til, at virksomheder i og omkring storbyerne søger mere egenfinansiering, mens virksomheder i landområderne holder sig mere til lånefinansiering. 30-35 pct. af virksomhederne i Vest- og Sydsjælland, i Nordjylland og Vestjylland søger lånefinansiering, mens det er 15-25 pct. i Østsjælland, København og Københavns omegne.

Den store mængde af ny regulering, der indføres i disse år, har en indvirkning på de finansielle markeder og på kapitaltilførslen til erhvervslivet, og er dermed også en medvirkende årsag til, at det er blevet sværere at fremskaffe både fremmed finansiering og risikovillig kapital. Reguleringen skal ses i lyset af, at finansielle kriser er kostbare for økonomien, BNP og beskæftigelsen, og derfor er der ræson i at stille større krav mv. til kapitaludbydere. Det er dog en balancegang, da overregulering kan have negative indvirkninger på udlåns- og risikovilligheden.

Der har måske været en tendens til, at bankerne før krisen var mere villige til at yde lån til virksomheder, som i stedet burde være tilført som egenkapital, men efter krisen har bankerne været mere tilbageholdende. For nystartede virksomheder samt SMV'er bliver udfordringerne omkring egenkapitaltilførsel mere mærkbar, idet der er færre "spillere" på banen, der kan stille kapitalen til rådighed. Store virksomheder har lettere ved at tiltrække kapital fra andre sider end kun via bank og realkreditinstitutter.

### 4.6.2 Strukturelt perspektiv

Et af de områder som ofte fremhæves som værende kritiske i Danmark, og for danske virksomheders vækst, er finansiering. Især i forbindelse med opstart og opskalering. Det relaterer sig således især til

---

<sup>24</sup> <http://www.finansraadet.dk/Politik/Pages/analyser/Rapport-om-risikovillig-kapital.aspx>

hvorvidt der er behov for yderligere/andre instrumenter til at finansiere innovative virksomheder i Danmark.

**Aktører:** Bank- og realkreditinstitutter, Vækstfonden, Innovationsmiljøer, Ventureselskaber, Business Angels, kapitalfonde og børsmarked, offentlig-private fonde

**Virkemiddel:** Kapital

**Branche:** Alle

**Geografi:** Hele landet

**Type virksomhed:** Alle

## 4.7 Uddannelse og innovation - analyserapport 4<sup>25</sup>

---

**Forfatter:** Produktivitetskommissionen 2014

**Evalueringstype:** Kortlægning, analyse og anbefalinger

**Metode:** Gennemgribende kortlægning og analyse af det danske uddannelses- og innovationssystem baseret på statistiske analyser – deskriptive og økonometriske – samt dialog med interessenter.

**Data og periode:** De væsentligste datakilder er Danmarks Statistiks statistikbank og registerdata på individniveau for virksomheder og personer, PISA 2012-undersøgelsen, OECD's Survey of Adult Skills (PIAAC) afrapporteret af SFI i 2013, PIRLS og TIMMS (2011) samt Penn World Tables, OECD's og Eurostats databaser.

### 4.7.1 Hovedkonklusioner

Uddannelse og innovation er tæt knyttet til et lands produktivitetsvækst. Danmark bruger en forholdsvis stor andel af BNP på uddannelsesområdet (8 pct. af BNP) og på forskning og udvikling (3 pct. af BNP). Det har dog ikke afhjulpet produktivitetsudfordringen med lav vækst siden midten af 1990'erne.

#### Uddannelse:

- Ifølge PIAAC klarer de 16-24-årige sig middelmådigt, hvad angår regning og it-færdigheder, mens ældre klarer sig bedre, hvilket tyder på, at det danske uddannelsessystem er blevet overhalet af andre lande.
- Der er en begrænset forskel på lønniveauet for højtuddannede og personer med en kortere uddannelse. Det tyder på, at uddannelserne ikke bidrager til at give dimittenderne høj produktivitet (produktivitet er tæt knyttet til lønniveau).
- Der er stor forskel på de enkelte uddannelsesgruppers løn, ledighedsgrad og i hvor høj grad, de anvender deres uddannelse i jobfunktionen. De samfundsvidenskabeligt- og teknisk uddannede klarer sig generelt godt på arbejdsmarkedet, mens humanister og kunstnerisk uddannede overordnet set klarer sig dårligt. Inden for uddannelsesretningerne er der betydelige forskelle. Fx klarer klassiske humanister (fx dansk, engelsk, historie) sig betydeligt bedre end nyere humanistiske uddannelser som kommunikation mv.
- Udbuddet af kompetencer har ikke tilpasset sig efterspørgslen. Blandt de humanistiske uddannelser er antallet af dimittender vokset hurtigst siden 1990 på de studier, der samtidig har haft højest arbejdsløshed, navnlig kommunikationsstudierne og de kulturelle studier. En relativt lille andel af nyoptagne studerende i Danmark har valgt studie på baggrund af arbejdsmarkedssituationen sammenlignet med nyoptagne studerende i andre lande.
- Dimittender fra uddannelser med matematikkrav har generelt et markant højere uddannelsesniveau. Dette gælder, når man sammenligner uddannelsesgrupperne samlet set, men også når man sammenligner søskendepar med forskellige uddannelser, hvilket indikerer, at lønforskellen ikke kan tilskrives forskelle i gruppernes evner og ambitioner.

---

<sup>25</sup> [http://produktivitetskommissionen.dk/media/162592/Analyserapport%204.%20Uddannelse%20og%20innovation\\_revideret.pdf](http://produktivitetskommissionen.dk/media/162592/Analyserapport%204.%20Uddannelse%20og%20innovation_revideret.pdf)



- Der er en tæt sammenhæng mellem undervisningens omfang på en uddannelse og dimittendernes efterfølgende erhvervsindkomst. Samtidig kan det konstateres, at der er stor forskel på, hvor mange timer der undervises på de forskellige universiteter og studieretninger.
- Den offentlige sektor beskæftiger en stor andel af de højtuddannede i Danmark, hvilket afspejler, at en stor del af de videregående uddannelser i Danmark er rettet mod offentlig beskæftigelse. Det kan forringe virksomhedernes adgang til dygtige medarbejdere.
- Kommissionen konkluderer, at der er behov for reformer, så kvaliteten af uddannelse fra grundskole til universiteter hæves og sikrer, at unge opnår høj beskæftigelse og høj løn. Konkret anbefaler kommissionen:
  - Giv de videregående uddannelsesinstitutioner langt stærkere tilskyndelser til at levere uddannelser med høj studieintensitet og efterfølgende høj beskæftigelse og løn
  - Giv de videregående uddannelsesinstitutioner bedre mulighed for at udbyde kortere og mere praktisk-orienterede uddannelser, der afspejler arbejdsmarkedets behov
  - Giv de uddannelsessøgende væsentligt stærkere tilskyndelser til at vælge uddannelser med gode beskæftigelses- og indtjeningsmuligheder
  - Giv de studerende nem adgang til sammenlignelige nøgletal for uddannelsernes kvalitet og relevans for arbejdsmarkedet

#### **Innovation:**

- Danske virksomheder udfører mindre produkt- og procesinnovation end virksomheder i Finland, Holland og Sverige. Der er forholdsvis mange iværksættere i Danmark, men få af dem kommer ind i et solidt vækstforløb. Det afspejles af, at der er relativt få store virksomheder under ti år sammenlignet med i USA. Det tyder på, at innovative iværksættere har bedre vilkår i USA.
- Der er begrænset viden om effekten af tilskudsordninger til erhvervslivets innovation, forskning og udvikling.
- Samarbejde mellem universiteter og virksomheder er en vigtig kilde til vidensspredning. Der er imidlertid væsentlige barrierer for videnoverførsel fra universiteter til virksomheder, herunder komplekse regler og vanskeligheder i forbindelse med prisfastsættelse af immaterielle rettigheder.

#### **4.7.2 Strukturelt perspektiv**

Analysen omhandler særligt de videregående uddannelsesinstitutioners rolle og bidrag til at udbuddet af kandidater matcher efterspørgslen fra arbejdsmarkedet. Rapporten berører kun i begrænset omfang forskning og innovation og analyserer ikke de enkelte virkemidlers rolle og formål.

**Aktører:** Uddannelsesinstitutioner, dimittender og virksomheder

**Virkemiddel:** Det samlede danske uddannelses- og innovationssystem

**Branche:** Alle

**Geografi:** Hele landet

**Type af virksomhed:** Alle

## 4.8 Fra Forskning til Innovation - Om virksomheders brug af erhvervsrettede forsknings- og innovationsordninger<sup>26</sup>

---

**Forfatter:** DEA og DI

**Evalueringstype:** Analysen undersøger de eksisterende erhvervsrettede forsknings- og innovationsordninger set fra virksomhedernes perspektiv

**Metode:** Rapporten er baseret på en surveyundersøgelse blandt ca. 400 danske virksomheder, dybdegående interviews med 28 virksomheder, interviews og møder med en række ressourcepersoner fra bl.a. myndigheder og interesseorganisationer og en gennemgang af international forskning samt en række udvalgte analyser og evalueringer.

**Data og periode:** Survey af virksomheder i 2014

### 4.8.1 Hovedkonklusioner

- Analysen viser, at offentligt støttede projekter kan have stor betydning for såvel store som små virksomheders evne til at udforske nye teknologiske veje og udvikle innovative nye produkter og processer.
- Der er stor forskel på, hvordan virksomheder og universitetsforskere engageres i det enkelte projekt, og på hvor meget de får ud af at deltage.
- Store virksomheder lægger i lidt højere grad end små og mellemstore virksomheder (SMV'er) vægt på at få adgang til viden og teknologi, som på **lang sigt** kan føre til innovation og konkurrencefordele. SMV'er har større fokus end store virksomheder på at opnå viden, metoder eller teknologi, som **på kort** sigt kan omsættes til nye produkter og øget omsætning.
- De fleste virksomheder forventer ikke at få markedsklare produkter som led i selve projektet.
- De fleste virksomheder, selv de største og mest FUI-intensive, har begrænsede ressourcer til forsknings- og udviklingsarbejde.
- Virksomheder giver desuden udtryk for en række yderlige omend mindre væsentlige motivationer for at deltage i offentligt støttet samarbejde om forskning og udvikling, herunder (a) at kunne etablere et stærkere samarbejde med universitetsforskere, (b) at holde virksomheden opdateret på, hvad der sker på forskningsfronten, (c) at styrke medarbejderudvikling og fastholdelse af medarbejdere (fx med en forskerbaggrund), (d) at få adgang til studerende eller forskere med henblik på rekruttering, (e) at understøtte udviklingen af relevante forsknings- og uddannelsesmiljøer, og (f) at styrke virksomhedens omdømme som en FUI-intensiv, innovativ koncern.
- Virksomheder bruger hele paletten af ordninger, omend forskellige virksomheder bruger forskellige (kombinationer af) ordninger.
- Generelt vurderer virksomhederne, at de har et godt indblik i fokusområder og bevillingskriterier i de ordninger, som er relevante for dem.
- Virksomheder kan siges helt overordnet at skelne mellem to grupper af virkemidler: store partnerskaber og fokuserede projekter.

---

<sup>26</sup> <http://dea.nu/publikationer/forskning-innovation-virksomheders-brug-erhvervsrettede-forsknings>

- Forskellige procedurer og rapporteringsregler både nationalt og internationalt gør det uoverskueligt og ressourcekrævende for virksomheden at indgå i forskellige projekter samtidig.
- Desuden opfatter virksomheder nogle gange myndigheders krav til dokumentation og opfølgning som unødigt tunge.

#### **4.8.2 Strukturelt perspektiv**

Analysen omhandler virksomheders brug af erhvervsrettede forsknings- og innovationsordninger både på UFM's område og UDP'erne. Analysen berører således nøgleaktører i DFIRs arbejde.

**Aktører:** Myndigheder, virksomheder, universiteter

**Virkemiddel:** Det Strategiske Forskningsråd, Rådet for Teknologi og Innovation, Højteknologifonden  
Grønt UDP, Energiteknologisk UDP, Miljøteknologisk UDP

**Branche:** Alle

**Geografi:** Danmark

**Type af virksomhed:** Alle

## 4.9 The shortrun impact on Total Factor Productivity Growth – of the Danish Innovation and Research Support System – (indeholdt i 4.2)<sup>27</sup>

---

**Forfatter:** Centre for Economic and Business Research, CBS for Styrelsen for Forskning og Innovation. (Henrik Barslund, Joanne Jacobsen og Rasmus Højbjerg)

**Evalueringstype:** Effektmåling

**Metode:** Regressionsanalyse med behandlings- og kontrolgruppe

**Data og periode:** Analysen bruger to datakilder: 1) InnovationDanmark database over virksomheder, der har modtaget støtte, 2) Registerdata fra Danmarks statistik over virksomheder og ansatte. Virksomheder der har modtaget støtte mellem 2002 og 2009.

### 4.9.1 Hovedkonklusioner

Virksomheder der deltager i et af UFM's innovationsstøtteprogrammer har de første to år efter deltagelse en øget årlig vækst i produktivitet på 2,5 pct. point efter deltagelse.

Virksomheder der deltager i enten Innovationsnetværk, videnkupon eller videnpilot har i gennemsnit en øget vækst i produktivitet på hhv. 3,6, 3,6 og 2,9 pct. point de første to år efter deltagelse. Der findes ingen påviselig positiv produktivitetsvækst af at have en erhvervs-ph.d. eller af at benytte sig af innovationsagenter. Innovationsnetværk og videnkupon har marginalt højere effekter, når analysen restrikeres til virksomheder med under 100 ansatte, hhv. 4,3 og 4,1 pct. point de første to år efter deltagelse.

### 4.9.2 Strukturelt perspektiv

Analysen undersøger, hvordan deltagelse i et af UFM's innovationsstøtteprogrammer påvirker produktivitet. Undersøgelsen fokuserer på virksomhedsdeltagere og på at måle produktivitetsstigningen for de virksomheder.

**Aktører:** Virksomheder

**Virkemiddel:** Innovationsstøtteprogrammer i UFM

**Branche:** Alle

**Geografi:** Hele landet

**Type af virksomhed:** Innovationsaktive virksomheder. Både virksomheder med mere end 500 medarbejdere og virksomheder med mindre end 100 medarbejdere.

---

<sup>27</sup> [http://research.cbs.dk/en/publications/the-shortrun-impact-on-total-factor-productivity-growth\(4f958401-d042-4804-abc5-1077d73fb076\).html](http://research.cbs.dk/en/publications/the-shortrun-impact-on-total-factor-productivity-growth(4f958401-d042-4804-abc5-1077d73fb076).html)

## 5 Analyser fra 2011- 2013

### 5.1 En effektmåling af Videnpilotordningen (2013)<sup>28</sup>

---

**Forfatter:** CEBR (2013) for (UFM, FI)

**Evalueringsstype:** Effektmåling

**Metode:** Regressionsanalyse med kontrolgruppedesign

**Data og periode:** Analysen benytter tre datakilder: 1) Data fra Styrelsen for Forskning og Innovation over individer og virksomheder der har deltaget i videnpilot-projektet, 2) Virksomhedsdata fra *Experian A/S* samt 3) Registerdata fra Danmarks statistik.

#### 5.1.1 Hovedkonklusioner

Analysen evaluerer både effekten af videnpilotordningen for den ansatte og for den virksomhed, der ansætter.

##### Individniveau

Analysen fokuserer på om deltagelse i videnpilotordningen, påvirker den ansattes beskæftigelse og løn. For at måle dette benyttes en kontrolgruppe af sammenlignelige individer, der ikke har deltaget i videnpilotordningen.

Da ansættelse er en del af programmet er beskæftigelsesraten relativt højere blandt videnpiloter end kontrolgruppen. Efter det første år kan det dog ikke påvises at beskæftigelsesraten er højere blandt videnpiloter. Analysen forklarer en mulig årsag til dette resultat med, at en stor del af den benyttede periode lå i et økonomisk opsving. Lønniveauet blandt videnpiloter er i det første, men også i de efterfølgende år, relativt højere end kontrolgruppens.

##### Virksomhedsniveau

Analysen undersøger, hvordan en række virksomhedskarakteristika påvirkes af deltagelse i programmet ved at benytte en kontrolgruppe af sammenlignelige virksomheder, der ikke har deltaget i videnpilotordningen.

Analysen finder at virksomheder, der deltager i ordningen, midlertidigt øger antallet af medarbejdere. De første to år efter programstart øges antal ansatte blandt deltagervirksomhederne med 10 procent flere end i kontrolgruppen. I det 4. og 5. år efter deltagelse finder man dog ingen større stigning i antal ansatte. Det undersøges endvidere om deltagervirksomhedernes finansielle succesparametre som værditilvækst, profit eller arbejdsproduktivitet er højere end kontrolgruppens. Her findes ingen robuste resultater, da der blandt virksomheder oftest kan være stor variation i udviklingen af disse parametre. Analysen udvælger derfor virksomheder, der ikke har haft store udsving i disse parametre. Her finder man, at deltagervirksomheder har haft en større stigning i de finansielle succesparametre. Værditilvæksten er i gennemsnit forøget med op til ca. 800.000 kr., mens profitten er forøget med op til ca. 400.000 kr. i årene efter deltagelsen.

---

<sup>28</sup> <http://ufm.dk/publikationer/2013/an-evaluation-of-the-danish-innovation-assistant-programme-en-effektmaling-af-videnpilotordningen>

### 5.1.2 Strukturelt perspektiv

Analysen undersøger, hvilken effekt deltagelse i videnpilotordningen har på deltagerne. Videnpilotordningen er i dag nedlagt, men små og mellemstore virksomheder kan søge tilskud til ansættelse af en højtuddannet medarbejder via programmet *InnoBooster*, som hører under Innovationsfonden. Denne evaluering kan evt. bruges som sammenligningsgrundlag for fremtidige evalueringer af eksempelvis *InnoBooster*, både ift. de fundne resultater samt metodemæssigt.

**Aktører:** Virksomhed og akademikere

**Virkemiddel:** Videnpilotordning (Støtte til lønomkostninger)

**Branche:** Alle

**Geografi:** Hele landet

**Type af virksomhed:** Små og mellemstore virksomheder

## 5.2 ERAC peer review of the Danish research and innovation system outcomes Report 2012 /Evaluering af forsknings- og Innovationssystemet i Danmark <sup>29</sup>

---

**Forfatter:** European Research Area Committee (ERAC), Wolfgang Crasemann et.al., European Commission, 2012.

**Evalueringstype:** Ekspert Peer Review som har til formål at rådgive danske myndigheder i processen med at udvikle en fremadskuende national innovationsstrategi.

**Metode:** Evalueringen er baseret på ekspertgruppens vurderinger. I tillæg er gennemført selvevaluering ved hjælp af et standardiseret Self Assessment Tool.

**Data og periode:** Er ikke databaseret. Udarbejdet i 2012

### 5.2.1 Hovedkonklusioner

Rapporten gennemgår styrker, svagheder og anbefalinger til det danske forsknings- og innovationssystem. Blandt det danske systems **styrker** fremhæves:

- Stærk performance på næsten alle forsknings- og innovationsindikatorer i international sammenligning og et stærkt uddannelsessystem
- Stærk opbakning til at fortsætte med at investere i uddannelse, forskning og innovation
- Rettidig reaktion i innovationssystemet på økonomiske kriser og udfordringer
- En unik kultur og tilgang til innovation og innovationspolitik baseret på en dynamisk velfærdsstat

Blandt det danske systems **svagheder** fremhæves:

- En stor og tung offentlig sektor, som dominerer forsknings- og innovationssystemet
- Lav produktivitet
- De bedste performende danske virksomheder bør blive stærkere i Europa og globalt, og de danske SMV'er har behov for at udnytte deres niche-markeder bedre
- Behov for at styrke specifikke sektorerers synlighed, herunder særligt life science, biotek og energy
- Policy instrumenter bør udvikles mere på enkelte områder

Bland de væsentligste **anbefalinger** kan fremhæves:

- Gøre innovationspolitikken mere efterspørgselsdrevet
- Koncentrer innovationspolitikken om 3-4 områder som er balanceret i forhold til de danske økonomiske styrker
- Introduktion af flere foresight-aktiviteter og involvering af hovedaktører i politikudviklingsprocessen
- Der er behov for at forenkle innovationssystemet
- De rådgivende forsknings- og innovationspolitiske råd bør også have fokus på uddannelse, så hele videntrekanten er indeholdt i rådgivningen
- Tage universiteternes udviklingskontrakter op til genovervejelse. Har de rette scope og struktur?
- Foretage en vurdering af incitamentssystemet for at sikre tilgangen af forskere og ingeniører
- Overvej om der skal udvikles instrumenter til at sikre at flere nyuddannede bliver iværksættere

---

<sup>29</sup> <http://ufm.dk/publikationer/2012/filer-2012/peer-review-of-the-danish-research-and-innovation-system.pdf>

- Overvej om der skal gøres noget mere med skattefradrag til virksomheder, som investerer i FoU
- Overvej om det danske venture kapital system kan styrkes
- Koncentrer indsatsen på de områder hvor der er samfundsmæssige udfordringer
- Tiltræk flere internationale virksomheder

### **5.2.2 Strukturelt perspektiv**

Anbefaler at rådgivningen omkring forskning og innovation også skal inkludere uddannelse for at kunne indeholde hele videntrekanten

**Aktører:** Aktører i hele forsknings- og innovationssystemet

**Virkemiddel:** Gennemgår STI virkemidler bredt og på et overordnet niveau

**Branche:** Alle, men nævner særligt fokus på life science, biotek og energi som danske styrkeområder

**Geografi:** Danmark

**Type af virksomhed:** Alle



### 5.3 Økonomiske effekter af erhvervslivets forskningssamarbejde med offentlige videninstitutioner<sup>30</sup>

---

**Forfatter:** DAMVAD for Forsknings- og Innovationsstyrelsen 2011, bygger videre på 2010 analyse

**Evalueringstype:** Effektmåling

**Metode:** Propensity score matching til identifikation af kontrolgruppe. Statistisk effektmåling

**Data og periode:** Effektmåling DST registre 1999-2007

#### 5.3.1 Hovedkonklusioner

- Analysen *Produktivitetseffekter af erhvervslivets forskning, udvikling og innovation* (2010) fandt, at den gennemsnitlige produktivitet per medarbejder er 15 pct. højere i forsknings- og udviklingsaktive virksomheder end i virksomheder, der ikke forsker eller udvikler.
- Denne rapport estimerer effekten af at indgå i videnssamspil med offentlige videninstitutioner i forhold til forsknings- og udviklingsaktive virksomheder uden samspil med offentlige videninstitutioner. Forsknings- og udviklingsaktive virksomheder, som siden 1999 har indgået i et konkret videnssamspil med offentlige videninstitutioner oplevede i gennemsnit, over en ni-årig periode, en årlig merproduktivitet per medarbejder på knap 50.000 kr. i forhold til en kontrolgruppe af statistisk sammenlignelige forsknings- og udviklingsaktive virksomheder uden samspil. Det svarer til, at den gennemsnitlige medarbejder er 9 pct. mere produktiv i virksomheder med samspil end i kontrolgruppen.
- Gevinsten er årlig 6,8 pct. i merproduktivitet per medarbejder i forsknings- og udviklingsaktive virksomheder, der investerer i forskning og udvikling i forbindelse med et **universitetssamarbejde**.
- Gevinsten er årlig 7,3 pct. i merproduktivitet per medarbejder i virksomheder, der investerer i forsknings- og udviklingsaktiviteter i **samarbejde med GTS**.
- Gevinsten er årlig 9,6 pct. i merproduktivitet per medarbejder, dvs. 52.547 kr. per medarbejder i den gennemsnitlige forsknings- og udviklingsaktive virksomhed, hvis investeringen i forskning og udvikling sker i samarbejde, hvor der **både** indgår et **GTS-institut og et universitet** eller andre offentlige videninstitutioner.

#### Faktorer der har betydning for effekten og sandsynlighed for videnssamspil

- Effekten er højest for højteknologiske industrivirksomheder og virksomheder med mere end 250 ansatte. Virksomheder inden for vidensservice, højteknologisk fremstillingsindustri samt store virksomheder har samtidig størst sandsynlighed for at indgå i et videnssamspil med offentlige videninstitutioner.
- Sandsynligheden for at indgå i et samspil i form af et forsknings- og udviklingssamarbejde eller køb af forskning og udvikling øges også, hvis virksomhederne øger deres kapacitet for kompetenceniveauet i virksomheden, dvs. har egen forsknings- og udviklingsafdeling og forskere ansat.

---

<sup>30</sup> [http://ufm.dk/publikationer/2011/filer-2011/effekt-af-fou\\_samspil\\_print\\_enkelt sider\\_.pdf](http://ufm.dk/publikationer/2011/filer-2011/effekt-af-fou_samspil_print_enkelt sider_.pdf)

- Produktiviteten per medarbejder for virksomheder, der indgår i et videnssamspil med videninstitutioner, vil være højere for de virksomheder, der har forskere eller højtuddannede ansat, har en forsknings- og udviklingsafdeling samt har eksport.
- Merproduktiviteten per medarbejder for virksomheder med samspil er i gennemsnit 49.192 kr. per år, men hvis virksomhederne har højtuddannede ansatte, da er merproduktiviteten per medarbejder i gennemsnit 63.574 kr.

### 5.3.2 Strukturelt perspektiv

Analysen omhandler både aktørers (universiteter og GTS'ers) og brugeres deltagelse i innovationsfremmende ordninger og dermed de væsentligste af de interesser, som indgår i DFIR's projekt.

Analysen vurderer ikke aktørernes indbyrdes roller, formål og mål – ej heller i hvilken grad der er en sammenhæng eller eventuelt overlap mellem dem.

**Aktører:** Virksomheder, universiteter og GTS'er

**Virkemiddel:** Forsknings samarbejde

**Branche:** Højteknologisk, lavteknologisk, vidensservice

**Geografi:** Danmark

**Type af virksomhed:** Forskningsaktive virksomheder

## 5.4 Long-run effects of public–private research joint ventures: The case of the Danish Innovation Consortia support scheme<sup>31</sup>

---

**Forfatter:** Johan Kuhn (2012)

**Evalueringsstype:** Effektmåling

**Metode:** Kvantitativ metode (nearest neighbor matching and conditional difference-in-difference)

**Data og periode:** Undersøgelsen bruger flere datakilder. Data fra Styrelsen for Forskning og Innovation over individer og virksomheder, der har deltaget i et innovationskonsortie, virksomhedsdata fra Experian A/S samt patentdata fra *European Patent Office's* "PATSTAT"-database. Det endelige datasæt dækker perioden 1990 til 2007.

### 5.4.1 Hovedkonklusioner

Analysen undersøger om deltagelse i et innovationskonsortium øger virksomhedernes patentaktivitet, produktivitet samt antal ansatte. I analysen skelnes også mellem *innovative virksomheder*, dvs. virksomheder med mindst én patentansøgning i året før deltagelse i konsortiet og *store virksomheder*, dvs. virksomheder, der inden deltagelse var blandt de 25 pct. største.

Analysen finder, at patentaktiviteten blandt alle virksomhedstyper stiger tre år efter tilslutning til innovationskonsortiet med 162 pct. i forhold til kontrolgruppen. Denne effekt er primært drevet af *innovative virksomheder*, mens der for *store virksomheder* ikke kan påvises en stigning i patentaktivitet. Resultatet står i kontrast til, at det i højere grad er store virksomheder, der deltog i innovationskonsortier.

Blandt alle virksomhedstyper er deltagelse i et innovationskonsortium forbundet med en gennemsnitlig stigning i antal ansatte, der er 2,5 pct. højere end i kontrolgruppen. For *innovative virksomheder* er denne effekt 5,7 procent. Efter fire år er stigningen i antal ansatte 15,6 procent større for *innovative virksomheder* end for kontrolgruppen. For store virksomheder findes ingen signifikant effekt på stigningen i antal ansatte. Analysen finder ingen påviselig stigning i produktivitet for nogle af virksomhedstyperne.

### 5.4.2 Strukturelt perspektiv

Artiklen evaluerer effekten af innovationskonsortierne, der dog ikke eksisterer i samme form i dag. Innovationskonsortierne er delvist afløst af Innovationsfondens *Store projekter* med fokus på forskning, udvikling og kommerialisering. Konklusionen af analysen er blandt andet, at der ikke kan findes en påviselig økonomisk effekt forbundet ved deltagelse i innovationskonsortierne for store virksomheder, og at programmet i højere grad burde optage virksomheder, der i forvejen har været patentaktive. Disse konklusioner kan tænkes ind i rådgivning i forbindelse med revidering eller oprettelse af innovationsprogrammer.

---

<sup>31</sup> <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0048733312000339>

**Aktører:** Virksomheder og forskningsinstitutioner

**Virkemiddel:** Innovationskonsortier (støtte til forskning)

**Branche:** Alle

**Geografi:** Hele landet

**Type af virksomhed:** Alle virksomheder

## 6 Opmærksomhedspunkter

DAMVAD Analytics har gennemgået og sammenfattet hovedbudskaberne i 30 analyser. I dette afsnit læser vi på tværs af analyserne og uddrager tendenser, aspekter og mulige punkter til nærmere undersøgelse i DFIR's projekt om innovationsstrukturen. I tabel 6.1 nedenfor er artiklerne systematiseret efter fokus og niveau.

Tabel 6.1: Fokus i den gennemgæede litteratur

Fokus	Systemisk niveau	Virkemidelniveau
Alle	2.1; 2.2, 3.3; 4.1; 4.4; 4.6, 4.7; 4.8; 5.2	Program:2.3; 2.6; 3.1;3.2; 3.4; 3.5; 3.6; 3.7; 3.9; 3.10; 3.11; 4.2; 4.5; 4.9; 5.1; 5.4 Videnssamarbejde: 2.5; 4.3; 5.3
Måler effekter	(3.3); (5.2)	Program: 2.3; 3.1;3.2; 3.4; 3.5; 3.6; 3.7; 3.9; 3.10; 3.11; 4.2; 4.5; 4.9; 5.1; 5.4 Videnssamarbejde: 2.5; (4.3); 5.3
Sammenhæng og overlap til andre virkemidler og aktører	2.1; 4.1;4.8	3.1; (3.2); (3.10)
Virksomhedernes innovationsstadie	N/A	N/A
Spillovers til ikke deltagere	N/A	N/A

Note: (..) indikerer at analysen kun delvist berører emnet, N/A betyder at der ikke er nogle af de 30 studier, som fokuserer på området.

### 6.1 Stort set ingen effektmålinger på systemniveau

I Danmark er der en udbredt tradition for at effektmåle offentlige virkemidler, og her er forskning og innovationsområdet et af de ressortområder, der er startet tidligst og er længst fremme. Brugen af effektmåling af individuelle virkemidler bliver også fremhævet, som et karakteristikum ved Danmark, i det østrigske videnskabsministeriums analyse af det danske og svenske innovations- og forskningssystem (3.3). De andre lande har mere tradition for at evaluere på organisationsniveau. Et eksempel på den udbredte brug af evaluering af enkelte virkemidler, er fx Videnpilotordningen som er blevet effektmålt både i 2013, 2014 og 2016 (2.3; 4.2; 5.1.). Et par analyser (2.3, 2.7) måler effekter af flere virkemidler i samme setup, men forholder sig ikke til effekterne på systemniveau.

Der er ingen eller ganske få studier, der måler effekterne af virkemidler på et mere systemisk niveau, jf. tabel 6.1. Der mangler viden om, hvordan virkemidlerne virker sammen og om det enkelte virkemiddel opfylder sit formål set i en systemisk sammenhæng. I forlængelse heraf skal det bemærkes, at stort set alle effektmålinger er partielle. Dvs., at de ikke forholder sig til andre dynamiske effekter, men er alt-andet-lige modeller. Dermed er fx fortrængning, skatteforvridning, spillover i det omkringliggende økosystem mv. ikke medregnet.

## 6.2 Sammenhæng og overlap til andre virkemidler og aktører

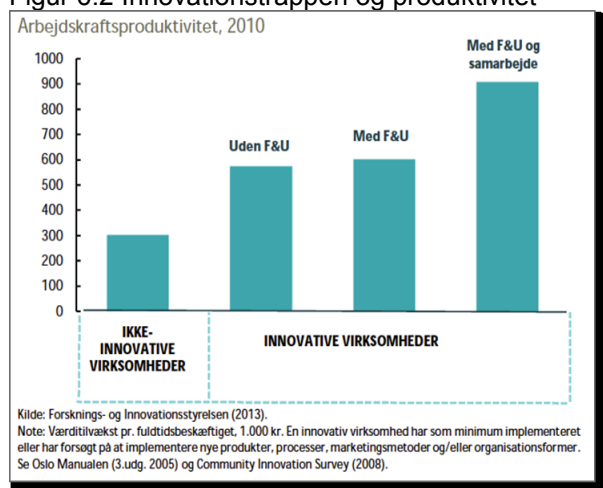
Relateret til den manglende viden om effekter på systemniveau, er der også meget få studier, der behandler sammenhængen og overlap mellem virkemidler og aktører. Her var *Eftersynet af den danske erhvervsfremmeindsats* (2.1) den første analyse af sin slags. Analysen havde dog større vægt på erhvervsfremmedelen end innovationssystemet i undersøgelsen af sammenhæng og overlap mellem virkemiddel og aktører. Der mangler derfor stadig dybdegående viden om sammenhængen og overlap i det danske innovationssystem. Herunder hvordan værdikæden fra grundforskning til markedsudbredelse hænger sammen mellem de enkelte led i kæden. En analyse af sammenhængen er særligt relevant set i lyset af de ændringer, der har været i innovationsstrukturen med oprettelsen af Innovationsfonden.

Af internationale studier fremhæver analysen af det østrigske videnskabsministerium (3.3), at organisationen i Danmark med en koncentration af styring og finansieringsstrukturen og en klar arbejdsdeling mellem få aktører på det overordnede niveau er en styrke.

## 6.3 Virksomhedernes innovationsstadiet

Ingen af de gennemgåede analyser undersøger, hvad der skal til for, at virksomheder bevæger sig op ad 'innovationstrappen', se figur 6.2. Det er heller ikke blevet undersøgt, hvad de enkelte virkemidlers rolle er i denne sammenhæng, og hvordan de understøtter at virksomhederne flytter sig op ad trappen. Hvis man skal behandle systemet som et samlet system, vil det være nødvendigt at forstå, hvordan hvilke dele af systemet virker for bestemte målgrupper.

Figur 6.2 Innovationstrappen og produktivitet



## 6.4 Spillovers til ikke deltagere

Effekten af støtte til forskning og innovation måles i de gennemgåede analyser ved at måle på det *private afkast* for de virksomheder og videninstitutioner, der deltager i et forsknings- eller innovationsprojekt. In-

gen af de gennemgåede studier måler på spillovers til resten af samfundet og dermed *samfundsafkastet*. Dette er også vanskeligt men dog afgørende, da et af argumenterne for offentlig støtte til forskning er, at viden er et offentligt og ikke rivaliserende gode, dvs. at den viden der generes i offentligt støttede projekter også kommer ikke- deltagere til gavn.

## 6.5 Det samlede økosystem

---

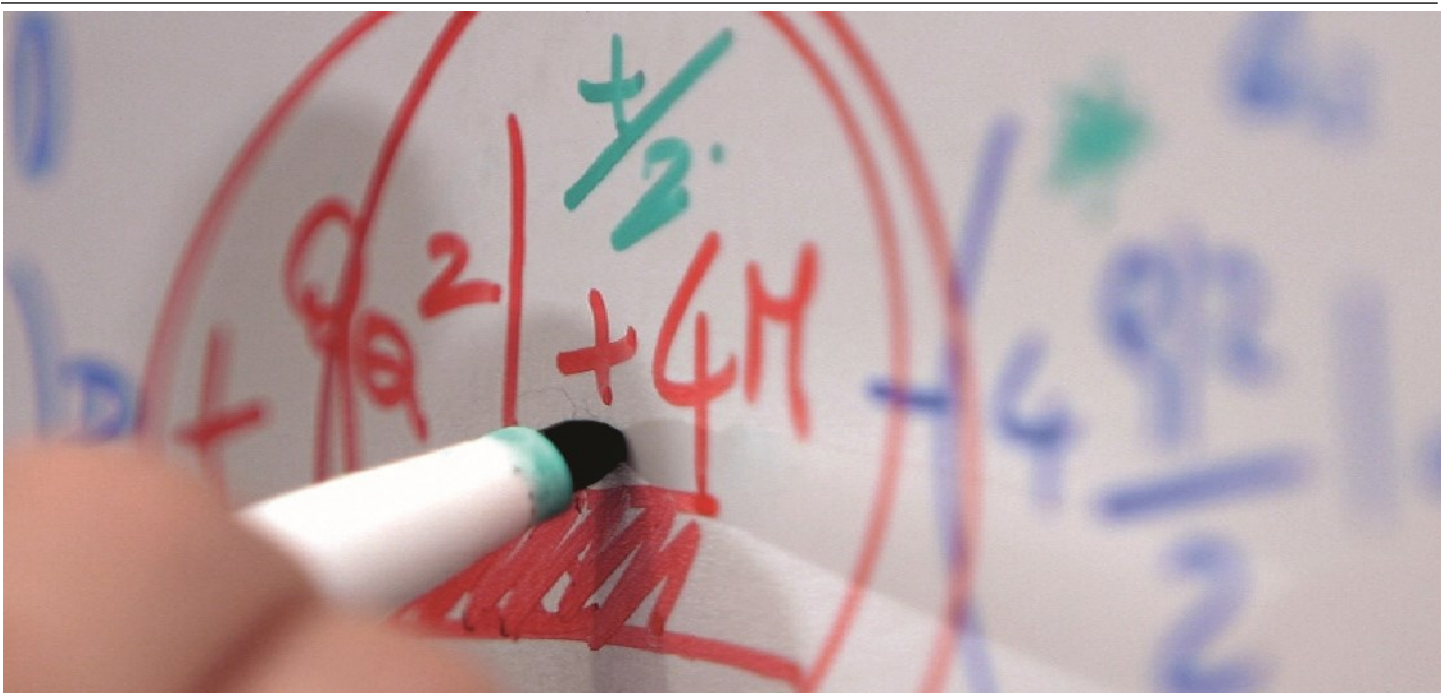
Der er ingen analyser, der ser på det samlede danske økosystem, dvs. hvordan de offentlige programmer, universiteter, private fonde og investorer spiller sammen. Dette er særligt relevant i en situation, hvor de forskningsfinansierende fondes udbetalinger er kraftigt stigende. Herunder er det interessant at undersøge, hvad de enkelte aktørers rolle er fra forskning og udvikling til marked. Herunder hvilke forudsætninger der kræves, før private investorer investerer i offentligt støttede projekter og får dem ud på markedet.

## 6.6 Andre opmærksomhedspunkter

---

- Er det de rigtige brugere der får støtte på virkemiddelniveau, eller støtter man gamle ikke-produktive virksomheder?
- Hvilke aktører, private som offentlige, er afgørende for spredning af viden?
- Universitets-industrisamarbejde – hvad er effekterne for universiteterne eller andre offentlige aktører af samarbejde med erhvervslivet? Fokus har hidtil kun været på effekten for virksomhederne

[Text - Please don't delete following line as it contains sectionbreak]



**DAMVAD**  
ANALYTICS

Havnegade 39  
DK-1058 Copenhagen K