

Innovationsanalyse Region Midtjylland Læringsmetoder ved innovation

CfA særkørsler på CIS 2006

Datagrundlaget for denne rapport er:
Den danske del af den fælleseuropæiske Innovationsanalyse
CIS 2006

Indholdsfortegnelse

1.	Indledning	3
2.	Hovedresultater	4

Rapporten findes på:

http://www.rm.dk/files/Regional%20udvikling/Analyser%20og%20publikationer/innovationsanalyse_læringsmetoder.pdf

Henvendelser vedr. rapporten:
jan.dalskov@ru.rm.dk
Tel: 8728 5155

1. Indledning

Formål

Region Midtjylland gennemførte medio 2009 en analyse af private virksomheders innovationsaktivitet i 8 sub-regioner indenfor regionen. Resultaterne af denne geografiske analyse findes på:

http://www.rm.dk/files/Regional%20udvikling/Analyser%20og%20publikationer/innovationsanalyse_subregioner.pdf

Denne rapport bygger videre på den tidligere analyse, hvor datagrundlaget er beskrevet. Nedenfor introduceres en metode til segmentering af virksomheder efter deres aktiviteter og læringsmetoder i forbindelse med innovation. Målsætningen er at udbygge grundlaget yderligere, for en mere målrettet erhvervsfremmeindsats.

Gennemførelse og rapportering af Innovationsanalysen er pr 1. januar 2008 overgået fra CfA til Danmarks Statistik, hvilket betyder at den næste runde CIS 2008¹ vil blive rapporteret derfra. Disse data forventes at være tilgængelige i december 2009.

Ny opdeling på virksomhedernes arbejdsmetoder

Her præsenteres en ny vinkel til at forstå processerne bag virksomhedernes innovationsindsats. En forståelse der kan lede til nye måder at arbejde med målsætning og gennemførelse af erhvervsfremmeindsatsen.

Empiriske analyser af innovation i danske virksomheder identificerer to hovedtyper af læring, som ligger til grund for virksomheders innovationsaktiviteter².

En hovedtype, der betegnes "Science and Technology-driven Innovation" (STI) bygger på forskning og formaliseret viden. En anden hovedtype, der betegnes "Doing, Using and Interacting" (DUI), bygger på en mere praksisorienteret tilgang til læring og innovation.

STI-innovation er karakteriseret ved, at virksomhederne har udgifter til forskning- og innovation og/eller samarbejder med forskere om innovation.

DUI-innovation er karakteriseret ved et fokus på uformel læring og medarbejderinvolvering i innovationsarbejdet, samt på eksternt samarbejde med f.eks. kunder.

DUI- og STI-tilgangen til innovation og læring, har fælles træk med andre typologier af innovationstilgange. STI-tilgangen har således tydelige paralleller til det, bl.a. Danmarks Eksportråd beskriver som forskningsdrevet innovation.

DUI-tilgangen har fælles træk med brugerdreven innovation.

Danske virksomheder kan klassificeres i fire typer baseret på ovennævnte lærings- og innovationsmåder:

1. Statiske virksomheder/virksomheder med en lav grad af læring (Low learning)
2. DUI-baserede virksomheder (DUI)
3. DUI- og STI-baserede virksomheder, d.v.s. virksomheder, der kombinerer en praksisorienteret tilgang til læring og innovation med en forsknings- og udviklingsbaseret tilgang (DUI/STI)
4. STI-baserede virksomheder (STI)

¹ CIS: Community Innovation Survey.

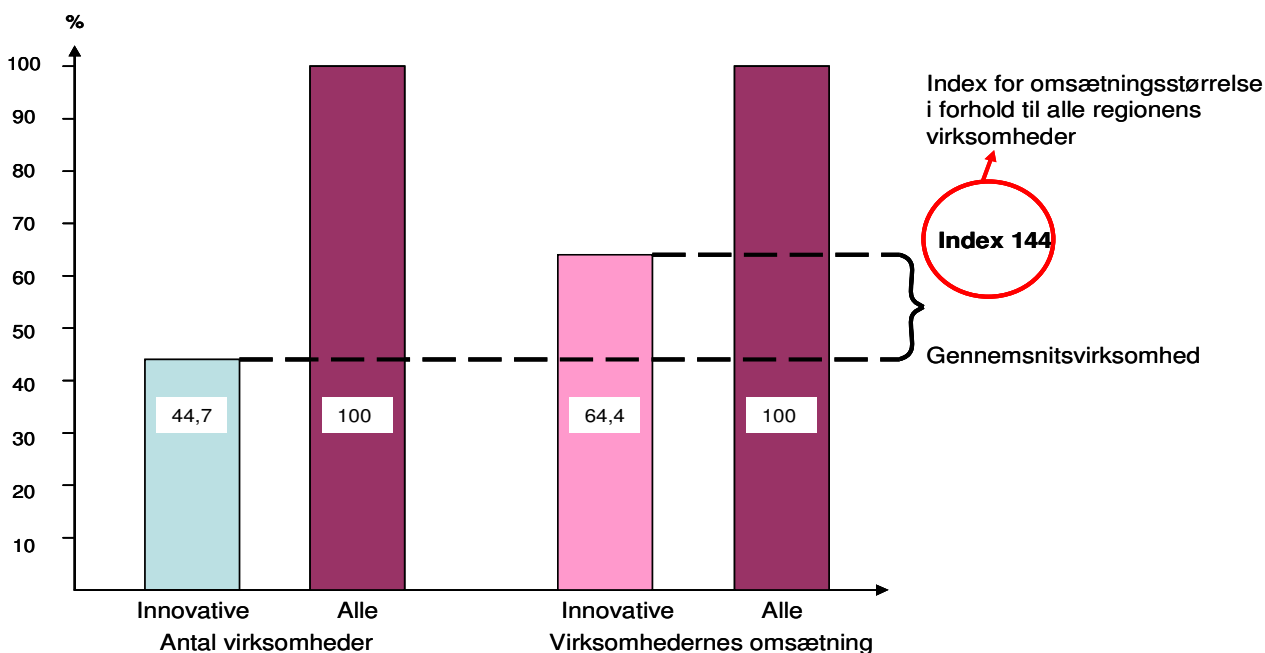
² Denne gruppering er udviklet af Bengt-Åke Lundvall og kolleger ved Aalborg Universitet. Se: Morten Berg Jensen, Björn Johnson, Edward Lorenz og Bengt-Åke Lundvall, Forms of knowledge and modes of innovation, Research Policy 2007.

2. Hovedresultater

Overblik over effekten af innovation er en væsentlig forudsætning for at kunne drage læring, og identificere potentialer for innovationsfremmende aktiviteter. Først opgøres omfanget af innovationsaktiviteter i Region Midtjylland, herefter følger opgørelser, der indikerer effekt og effektivitet.

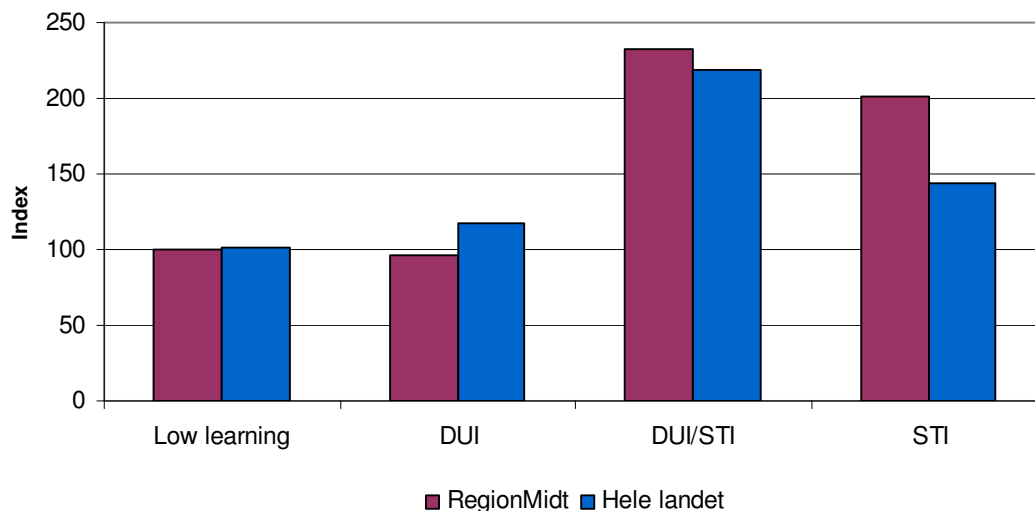
De virksomheder, i Region Midtjylland der har haft innovationsaktiviteter, er i gennemsnit 44 % større end gennemsnittet for samtlige virksomheder målt på omsætning, idet de 44,7 % af virksomhederne der har innovationsaktiviteter tegner sig for 64,4 % af omsætningen i regionens private virksomheder (fig. 1).

Figur 1: Virksomheder med innovationsaktiviteter i Region Midtjylland målt på antal og omsætning i forhold til alle virksomheder i regionen.



Ved opdeling i de 4 lærings- og innovationsmåder viser det sig at Low learning og DUI-virksomheder ligger på gennemsnittet med hensyn til omsætningsstørrelse, mens DUI/STI og STI virksomheder i gennemsnit er mere end dobbelt så store som det samlede omsætningsgennemsnit. På dette område adskiller Region Midtjylland sig ikke væsentligt fra landsgennemsnittet (fig.2).

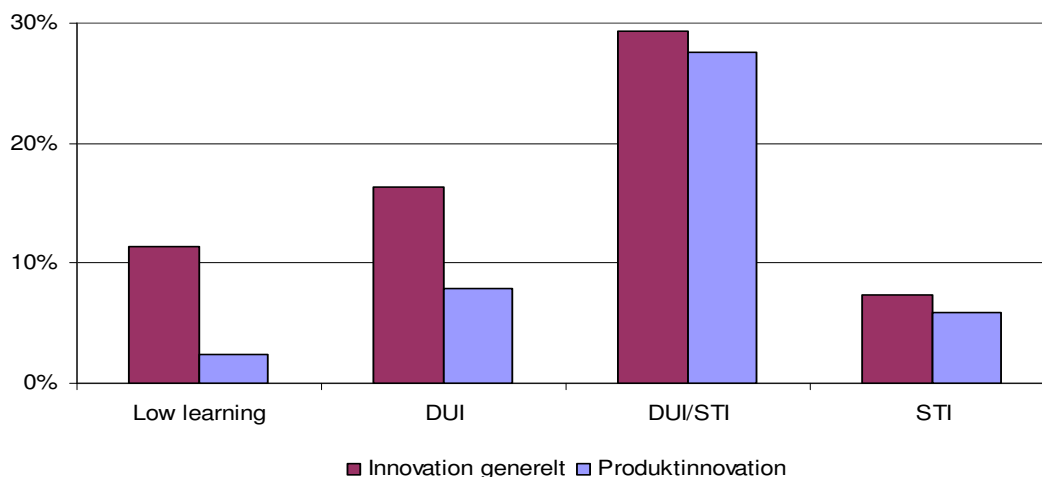
Figur 2: Gennemsnitlig omsætningsstørrelse i virksomheder opdelt på de 4 læringsmåder i Region midtjylland og hele landet



Som nævnt foregår innovationen i Region Midtjylland i virksomheder der repræsenterer 64 % af den samlede omsætning i regionens virksomheder. Innovationsaktiviteter, der vedrører produktinnovation³ foregår i virksomheder der repræsenterer 44 % af den samlede omsætning.

Størstedelen af Low learning virksomhederne, målt på omsætning, arbejder ikke med produktinnovation. For DUI virksomhedernes vedkommende er det ca. halvdelen af virksomhederne målt på omsætning, der arbejder med produktinnovation. For STI virksomhedernes vedkommende er det ca 80 %, mens DUI/STI-virksomhederne stort set alle arbejder med produktinnovation (fig 3).

Figur 3: Andel af den samlede omsætning i regionen, der skabes af virksomheder med innovationsaktiviteter generelt, henholdsvis med produktinnovation specifikt, opdelt på de 4 lærings- og innovationsmåder.

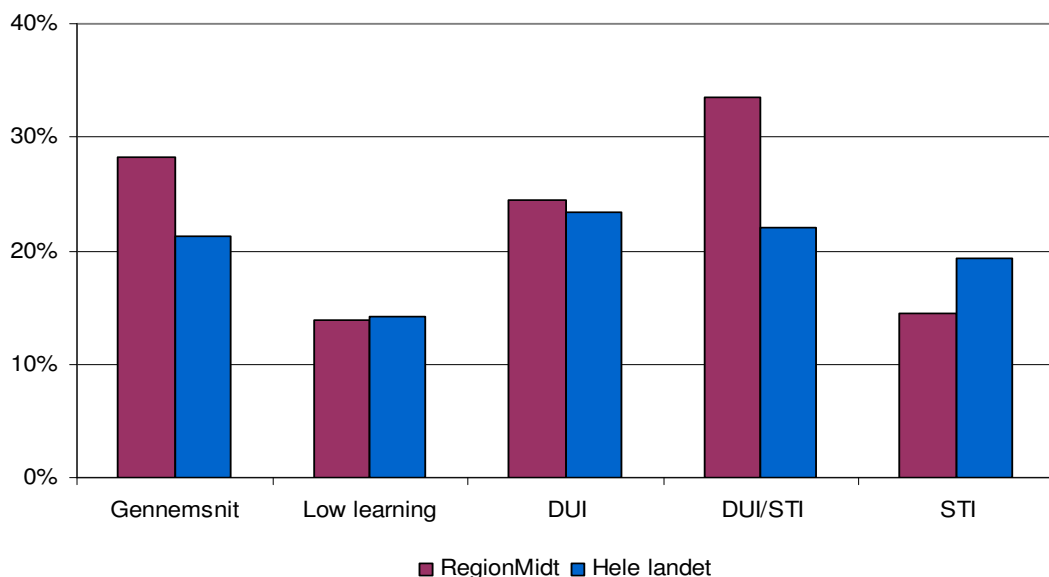


I det følgende opgøres hvor stor en del af de produktinnovative virksomheders omsætning, der stammer fra produktinnovationer, der er bragt på markedet indenfor de 2 år analysen

³ Produktinnovation omfatter både varer og tjenesteydelser

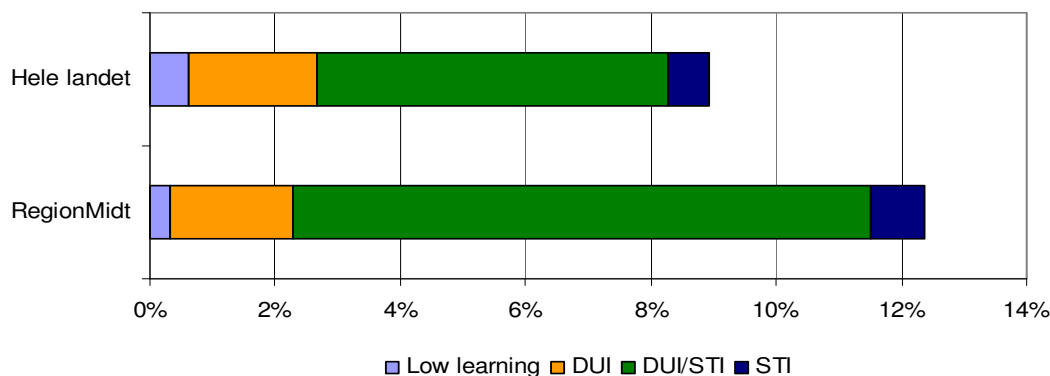
omfatter⁴. Innovation har større omsætningsmæssig effekt i Region Midtjylland end i Danmark som helhed. Dette skyldes udelukkende den større effekt i DUI/STI drevne virksomheder, hvorimod effekten i STI drevne virksomheder er lavere end landsgennemsnittet (fig. 4).

Figur 4 Andel af produktinnovative virksomheders omsætning der kommer fra innovation bragt på markedet indenfor seneste 2 år, opdelt på de 4 læringsmåder.



Både i relative og absolutte termer er DUI/STI virksomhederne dominerende, når det drejer sig om at omsætte innovation til forretning. 33 % af DUI/STI-virksomheders omsætning er genereret af innovationer der er bragt på markedet indenfor de seneste 2 år. Dette udgør alene 9,2 % af den samlede omsætning i regionens virksomheder. DUI-virksomhederne er den næst-vigtigste gruppe, idet 24 % af deres omsætning er skabt på innovationer, der er bragt på markedet indenfor 2 år. Da disse virksomheder udgør 8 % af den samlede omsætning i regionens virksomheder, hidrører 2 % af den samlede omsætning fra DUI innovation. For STI virksomhedernes vedkommende udgør de seneste 2 års innovationer 14,5 % af egen omsætning, svarende til 0,9 % af den samlede omsætning i regionens virksomheder. Endelig bidrager Low learning-virksomhederne med 0,3 % påvirkning af den samlede omsætning, idet innovationen udgør 13,9 % af egen omsætning (fig. 5).

Figur 5 Samlet omsætningseffekt af produktinnovation målt i forhold til alle virksomheders omsætning fordelt på de 4 læringsmåder.

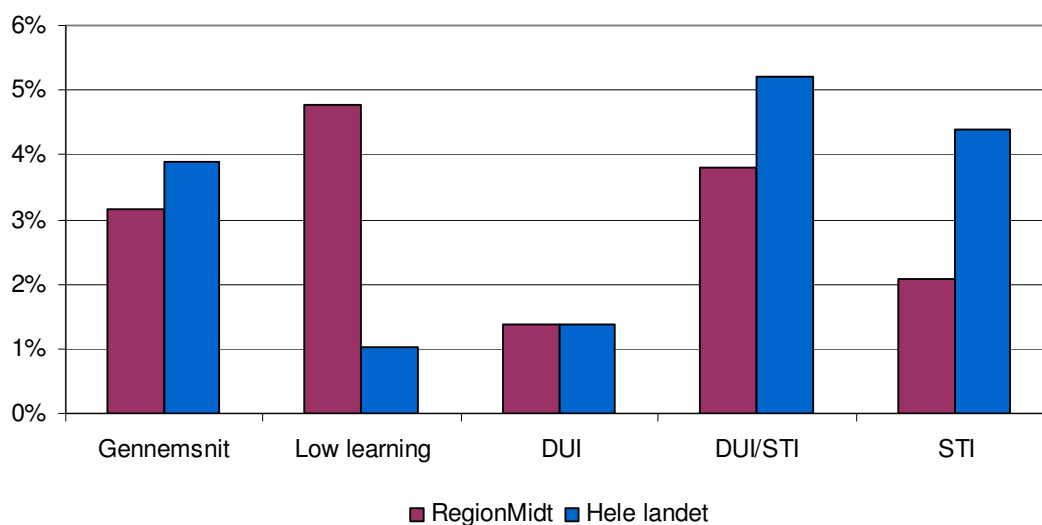


⁴ CIS 2006 dækker innovationsaktiviteter i perioden 2005 og 2006.

Den store effekt i Region Midtjylland sammenlignet med hele landet (fig.5) kan således alene tilskrives den store effekt blandt virksomheder, der kombinerer DUI- og STI-tilgangen.

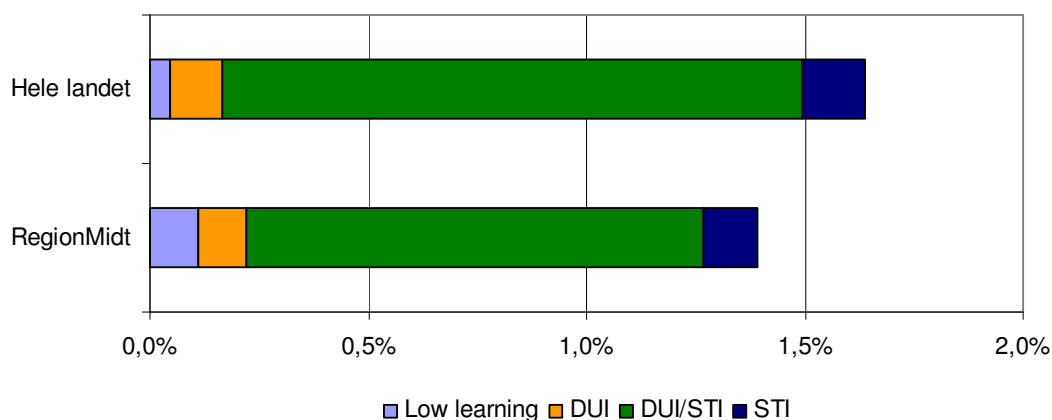
For at kunne nå et skridt videre i vurdering af effektiviteten af innovationsindsatsen, må omsætningseffekten holdes op imod investeringerne. I det følgende vises de samlede innovationsudgifter i virksomheder med produktinnovation, opdelt på de 4 lærings- og innovationsmåder. Innovationsudgifterne er generelt set højest i DUI/STI drevne virksomheder, hvor Region Midtjylland dog ligger en del under landsgennemsnittet. Udgifterne i Low learning-virksomhederne er overraskende høje i regionen, men vægter så lidt at de ikke kan trække gennemsnittet op (fig. 6)

Figur 6 Andel af produktinnovative virksomheders omsætning der anvendes til innovation, opdelt på de 4 læringsmåder.



Den samlede udgiftseffekt af innovation i produktinnovative virksomheder viser, at Region Midtjylland bruger væsentligt mindre end gennemsnittet for innovation i hele landet (fig. 7).

Figur 7 Samlet udgiftseffekt af produktinnovation målt i forhold til alle virksomheders omsætning fordelt på de 4 læringsmåder.



Sammenholdes omsætningseffekt med udgiftseffekten fremkommer en indikator for effektivitet. Denne skal dog betragtes med forbehold af flere årsager:

- 1) *Ideelt set burde effektiviteten være opgjort som afkast af investeringen - Return on investment (ROI).*

CIS 2006 opgør ikke dækningsbidrag, hverken for omsætningen som helhed, eller for den omsætning, der er resultat af innovation. Følgelig kan det ikke beregnes hvor mange gange udgifterne til innovation har tjent sig hjem indenfor perioden.

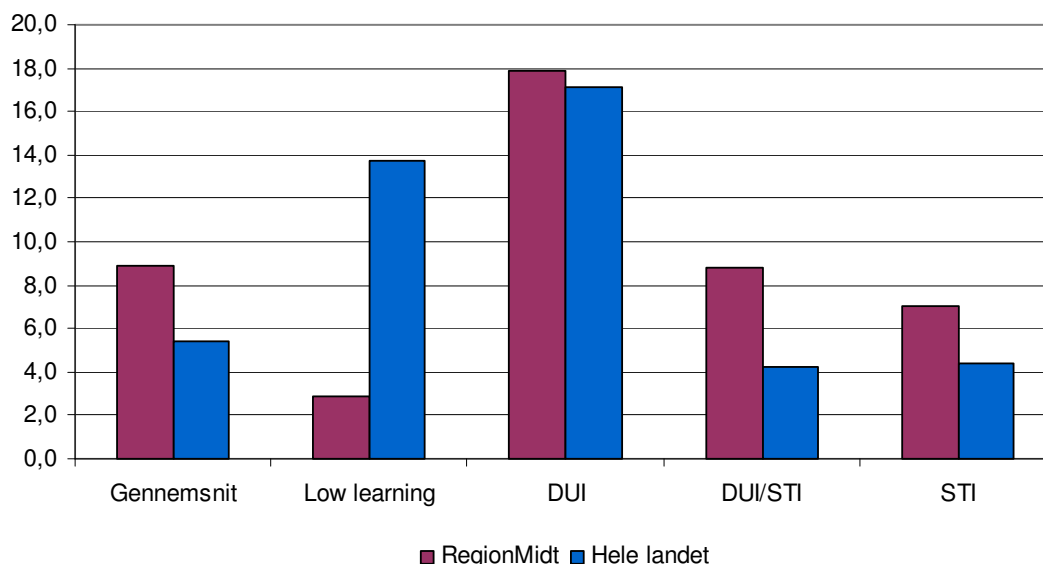
Dækningsbidragets relative størrelse antages at variere med innovationsgraden, idet øget innovationsgrad medfører øget differentiering. Dermed øges konkurrenceevnen som kan lede til pris/mængde optimering i form af øget pris, som medfører højere dækningsbidrag, eller øget volumen som øger omsætningen og dermed det absolutte dækningsbidrag.

- 2) *Udgifter og omsætning opgøres for samme tidsperiode.*

I denne opgørelse hidrører udgifter til innovation og omsætningen fra innovationer fra samme periode. Da udgifterne til udvikling naturligt vil ligge før omsætningen, kan periodeforskydningen påvirke beregningen. Det antages endvidere, at øget innovationsgrad⁵ medfører øget kompleksitet, og deraf følgende længere modnings tid. Dette vil medføre, at en mindre del af de afholdte udgifter til innovation kan nå at få indflydelse på omsætningen i perioden gennem sine resultater. Hvis niveauerne for innovationsrelaterede udgifter og omsætning er konstante over længere tid, vil ovennævnte forbehold om samtidighed i opgørelsen ikke have nogen betydning.

Med ovennævnte forbehold in mente opgøres et forholdstal for forholdet mellem de innovationsrelaterede udgifter og omsætning. Omsætning er valgt som en – mangelfuld – erstatning for dækningsbidrag i beregningen (fig. 8).

Figur 8 Omsætning i Region Midtjylland og hele landet, der hidrører fra innovation, sat i forhold til udgifter til innovation, opdelt på de 4 læringsmåder.



Det fremgår af figuren at Low learning-virksomheder i Region Midtjylland, som den eneste gruppe, er væsentlig mindre effektiv end resten af landet. Samlet set viser denne opgørelse, med forbehold for ovennævnte, at effektiviteten af innovationen er væsentlig højere i Region Midtjylland end gennemsnittet for landet som helhed.

⁵ Hvor nyt det er for markedet, og/eller hvor nyt det er teknologisk.

Endvidere fremgår det at DUI-virksomhederne på de givne præmisser fremstår med højest effektivitet, både i Region Midtjylland og i landet som helhed. Dette skyldes primært det lave udgiftsniveau i denne gruppe. Det er en hypotese, at de lave innovationsomkostninger skyldes at en del af disse virksomheder, som underleverandører, får en række udgifter dækket af kunder, når det drejer sig om kundespecificeret innovation (f.eks. Underleverandører til store virksomheder). En anden hypotese er at DUI-virksomhedernes innovationsaktiviteter primært er af inkrementel, med heraf følgende lave omkostninger, hurtig implementering, og lav grad af differentiering fra eksisterende udbud.

Analyserne af virksomhedernes innovationsperformance indikerer, at virksomheder, der kombinerer DUI- og STI-tilgangene til innovation, har en større sandsynlighed for at introducere nye produkter eller serviceydelser på markedet end virksomheder, der kun benytter én af tilgangene.

Ud fra erhvervsfremmehensyn, drejer det sig derfor om at påvirke så mange virksomheder som muligt, til at benytte kombinationen af de to tilgange. En indsats for at fremme innovation kan altså se meget forskellig ud, alt efter hvordan virksomhederne i målgruppen i forvejen orienterer sig mod udvikling og innovation.

Den tidligere omtalte analyse, som opdeler Region Midtjylland i sub-regioner, viser store forskelle i udbredelsen af de forskellige læringsmåder i de forskellige sub-regioner.

Vælges i stedet en branchemæssig tilgang, viser det sig også her at der er store forskelle i udbredelsen af de forskellige læringsmåder blandt virksomhederne.

I det følgende vises en oversigt over Region Midtjyllands virksomheder i de enkelte brancher, fordelt på de 4 innovations- og læringsmåder. Bemærk at der for 'Fremstillingsvirksomheder' vises en underopdeling i højteknologiske, mellemteknologiske og lavteknologiske virksomheder. Der er også tal for IKT virksomheder, som går på tværs af brancher.

Figur 9 Virksomhedernes fordeling sig på de 4 læringsmåder i Region midtjylland - brancheopdelt

