



Skaper innovasjon vekst?

En analyse med bruk av data fra innovasjons- og
FoU-statistikken

KNUT VAREIDE OG HANNA STORM

TF-notat nr. 19/2008

TF-notat

Tittel:	Skaper innovasjon vekst? En analyse med bruk av data fra innovasjons- og FoU-statistikken
TF-notat nr:	19/2008
Forfatter(e):	Knut Vareide og Hanna Storm
Dato:	17. november 2008
Gradering:	Åpen
Antall sider:	40
ISSN:	0802-3662
Pris:	250,-
	Kan også lastes ned som pdf fra telemarksforskning.no

Prosjekt:	Regionale næringsanalyser 2008
Prosjektnr.:	20080100
Prosjektleder:	Knut Vareide
Oppdragsgiver(e):	Innovasjon Norge

Resyme:

I dette notatet presenterer vi resultater fra analyser hvor vi har brukt data fra SSBs FoU- og innovasjonsstatistikk for næringslivet fra 2006, og koblet disse med regnskapsdata. Formålet med analysene er å finne sammenhengen mellom innovasjon og vekst for foretak, undersøke variasjonen mellom regioner med hensyn til innovasjon, og undersøke om innovasjonsgraden i regionene har innflytelse på næringsutviklingen.

Forord

Denne rapporten er utarbeidet på oppdrag fra Innovasjon Norge.

Foranledningen var at Knut Vareide fra Telemarksforskning deltok på et seminar om bruken av SSBs forskning- og innovasjonsundersøkelse i regi av Norges Forskningsråd den 16. oktober 2008. Til da hadde vi sett på hvordan denne undersøkelsen kunne brukes, og kunne presentere noen høyst foreløpige resultater. Knut Senneseth fra Innovasjon Norge deltok også på seminaret, og fattet interesse for temaet, og Innovasjon Norge bestilte etter dette et notat om innovasjon, hvor vi bruker data fra innovasjonsundersøkelsen koblet med andre data for å belyse noen sentrale spørsmål. Dette notatet er utarbeidet i tiden mellom den 16. oktober og 16. november. I Telemarksforskning ser vi mange muligheter til å bruke innovasjonsdataene, og anser på dette notatet som en innledning til mer forskning rundt betydningen av innovasjon.

Knut Vareide

Forsker

Innhold

Sammendrag	5
1. Innledning	6
1.1 Forskning og innovasjon	6
2. Hva vi vil undersøke	8
3. Om innovasjonsundersøkelsen.....	9
3.1 Spørsmålene	9
3.2 Koblingsmuligheter	11
4. Innovasjon, vekst og lønnsomhet mikro	13
5. Innovasjon og vekst på regionnivå.....	19
5.1 Innovasjonsklima i regioner og regionale variasjoner.....	19
5.2 Innovasjon og bransje.....	22
5.3 Innovasjonsgrad og vekst i ulike bransjer.....	26
5.4 Bransjejustert innovasjonsgrad	27
5.5 Innovasjonsgrad i regionene	29
5.6 Innovasjonsklima og regional næringsutvikling	32
5.7 Avsluttende kommentarer	Feil! Bokmerke er ikke definert.

Slettet: 35

Sammendrag

I dette notatet presenterer vi resultater fra analyser hvor vi har brukt data fra SSBs FoU- og innovasjonsstatistikk for næringslivet fra 2006, og koblet disse med regnskapsdata.

Formålet med analysene er å finne sammenhengen mellom innovasjon og vekst for foretak, undersøke variasjonen mellom regioner med hensyn til innovasjon, og undersøke om innovasjonsgraden i regionene har innflytelse på næringsutviklingen.

Det synes å være en klar sammenheng mellom innovasjon og vekst på foretaksnivå. Foretak som har introdusert nye produkter eller nye metoder for markedsføring i perioden 2004-2006, har generelt høyere vekst i omsetning fra 2006 til 2007 enn foretak uten slik innovasjon. Foretakenes markedsorientering har mye å si for tilbøyeligheten til å drive innovasjon. Foretak som er rettet mot lokale markeder er mindre tilbøyelige til å introdusere innovasjoner, enn foretak rettet mot eksport.

Det er betydelig variasjon mellom regionenes innovasjonsfrekvens, dvs andelen av bedriftene som har introdusert innovasjoner. Noe av denne variasjonen kommer av at bransjestrukturen varierer mellom regionene. Det er stor forskjell på de ulike bransjene, når det gjelder innovasjonsfrekvens. Vi har beregnet innovasjonsgraden til regionene med en metode hvor vi justerer for ulik bransjestruktur. Selv om vi justerer for bransjestruktur er det fremdeles stor variasjon mellom regionene.

Videre har vi sett på om innovasjonsgraden påvirker andel vekstforetak i regionene. Her har vi sett på andel vekstforetak for alle registrerte foretak i regionene. Det viser seg at regioner med høy innovasjonsgrad har en tendens til å ha en høyere andel vekstforetak for hele foretakspopulasjonen. Denne positive sammenhengen opprettholdes også i statistiske modeller der vi også kontrollerer for andre kjente forhold som kan påvirke regionenes andel vekstforetak. Det er spesielt innovasjon i form av nye produkter som slår positivt ut på regionenes vekst.

1. Innledning

Skaper innovasjon vekst? Dette kan synes som et banalt spørsmål. At innovasjon er en av de viktigste drivkreftene for økonomisk utvikling er ”opplest og vedtatt”, og ligger til grunn for nærings- og regionalpolitikken EU og i Norge. Etableringen av Innovasjon Norge i 2004 er en av de mange manifestasjoner av den unisone enighet om at innovasjon skaper vekst. Det ~~kan også~~ synes ~~innlysende~~ at innovasjon er vekstskapende. Det faktum at vi med samme innsats av arbeidstimer, råvarer og kapital produserer stadig mer, viser at det skjer innovasjon, og denne produktivitetsveksten har gjort oss alle rikere.

Slettet: også intuitivt

I dette notatet vil vi med bruk av data fra forsknings- og innovasjonsundersøkelsen til SSB og regnskapsdata, vise empirisk sammenhengen mellom innovasjon og vekst, på mikronivå og på regionalt nivå.

1.1 Forskning og innovasjon

Forskning og innovasjon er begreper som ofte opptrer parvis. Forskning er i utgangspunktet en ~~investering~~, eller en ~~kostnad~~, som ~~kan~~ resultere i en innovasjon; enten et nytt produkt, ~~en ny eller~~ forbedret produksjonsprosess eller annet som kan utnyttes kommersielt. Det gis imidlertid ingen garantier for at forskning leder til innovasjoner. Det ligger i forskningens natur at vi ikke kan være sikker på utfallet, og dermed er ikke forskning alene en ~~tilstrekkelig~~ betingelse for at det skjer innovasjon. Mange innovasjoner skjer også uten forutgående forskning. Bedriftsledere kan rett og slett få spontane ideer som fører til innovasjoner, eller kan innovasjoner skje spontant når personer med ulike bakgrunn i teknologier, markeder eller kulturer møtes og kombinerer sin kunnskap. Et selskap kan også kopiere andres innovasjoner, gjerne i forbedret versjon og dermed innføre noe som er en innovasjon for det aktuelle selskapet. Forskning er dermed heller ikke ~~nødvendig~~ for at innovasjoner kan finne sted.

Slettet: kostnad

Slettet: investering

Slettet: en

Slettet: av næringslivet

Slettet: virkelig

Telemarskforskning har tidligere forsøkt å se på om FoU-innsats fører til vekst og lønnsomhet. Da brukte vi bedriftenes finansiering fra SkatteFUNN som indikator for forskningsinnsats. Det litt overraskende resultatet av denne analysen var at bedrifter som hadde benyttet seg av SkatteFUNN hadde markant dårligere vekst og lønnsomhet enn bedrifter som ikke hadde benyttet seg av denne ordningen. Regioner hvor en høy frekvens av bedriftene hadde brukt SkatteFUNN, hadde også samlet sett en svakere næringsutvikling enn regioner med lav frekvens av bedrifter som drev FoU finansiert av SkatteFUNN.

Det kunne dermed i første omgang virke som om FoU var ”skadelig” for vekst og lønnsomhet, noe som er vanskelig å forstå. Men bedrifter som benyttet seg av SkatteFUNN hadde også lavere vekst og lønnsomhet forut for at de begynte med SkatteFUNN-finansiert FoU. Dermed så det ut til at det i utgangspunktet var seleksjonsmekanismer som gjorde at bedrifter med og uten SkatteFUNN ikke kunne sammenliknes direkte.

Videre i dette notatet skal vi konsentrere oss om innovasjon, og ikke FoU. Det er dessuten innovasjon som kan føre til økt vekst og lønnsomhet, mens FoU er en ”kostnad” som kanskje fører til innovasjon. Ved å fokusere på innovasjon, vil vi også få med oss bedrifter som har gjennomført innovasjoner uten forutgående FoU-innsats. Dermed skulle det være lettere å finne positive sammenhenger.

Slettet: derfor

2. Hva vi vil undersøke

I denne rapporten ønsker vi å se [nærmere](#) på tre grunnleggende spørsmål vedrørende sammenhengen mellom innovasjon, lønnsomhet og næringsutvikling:

1. Har innovative bedrifter høyere vekst og/eller lønnsomhet?
2. Er det variasjoner mellom regionene med hensyn til innovasjon?
3. Kan variasjoner i innovasjonsaktiviteten være med på å forklare forskjeller i næringsutvikling?

SSBs data fra forsknings- og innovasjonsundersøkelsene er en liten gullgruve for å finne ut mer av hvordan innovasjon påvirker næringsutviklingen. Det er også mange andre interessante spørsmål som kan belyses med disse dataene. Det vil nok derfor komme flere notater og rapporter om dette emnet senere, både fra oss i Telemarksforskning og andre institutter og fagmiljø.

3. Om innovasjonsundersøkelsen

Innovasjonsundersøkelsen har blitt gjennomført av SSB omtrent hvert fjerde år siden 1992. Formålet med undersøkelsen er å kartlegge omfanget av innovasjon i norsk næringsliv, hvilke virkninger innovasjonsarbeid har for foretakene, og å få frem faktorer som har betydning for innovasjonsprosessen. Det ble for undersøkelsen i 2006 samtidig integrert en undersøkelse om forskning og utvikling i samme spørreskjema. Undersøkelsen omfattet alle foretak ned til 5 sysselsatte. Populasjonen av foretak var på 22 688, og av disse ble et utvalg på 6 863 foretak trukket ut. 6 440 foretak svarte til slutt på undersøkelsen. Mange av disse foretakene er såkalt flerbedriftsforetak, som har mange produksjonsheter spredt innenfor flere kommuner og bransjer. Antall bedrifter som svarte på undersøkelsen er dermed langt flere, over 10 000.

3.1 Spørsmålene

Innovasjonsundersøkelsen inneholder to spørsmål som vi vil bruke som indikator for *produktinnovasjon*:

Tabell 1: Indikatorer for produktinnovasjon.

Variabelnavn	Beskrivelse
Produkt	Verdi er lik 1 hvis foretaket introduserte produktinnovasjon i form av nye eller vesentlig forbedrede varer i perioden 2004-2006
Tjenester	Verdi lik 1 hvis foretaket introduserte produktinnovasjon i form av nye eller vesentlig forbedrede tjenester i perioden 2004-2006

Dette er spørsmål som skal besvares med ja eller nei. Det finnes også spørsmål der bedriftene blir bedt om å oppgi hvor stor andel nye eller forbedrede produkter og tjenester utgjør av omsetningen. Et slikt mål vil fortelle om i hvor stor grad produktinnovasjonen har blitt satt i produksjon, og hvor stor betydning innovasjonen har

fått for selskapet. Hadde vi valgt å bruke dette spørsmålet som indikator vil vi få et mål der bedrifter som har forsøkt å drive produktinnovasjon, men ikke lykkes å selge dem på markedet, får verdier nær null. Vi ønsker imidlertid å undersøke om det å faktisk sette innovasjoner ut i livet gir resultater. Derfor har vi også ta med de tilfellene der produktinnovasjoner er forsøkt, selv om produktinnovasjonene ikke har blitt en suksess i markedet. Vi velger vi å skille mellom bedrifter med og uten produktinnovasjon, uavhengig om de nye produktene har stor eller liten andel av bedriftens omsetning. Denne metodikken vil vi bruke for de andre innovasjonstypene også.

Slettet:

Innovasjonsundersøkelsen har flere relevante spørsmål som vi kan bruke som indikator for *markedsinnovasjon*:

Tabell 2: Indikatorer for markedsinnovasjon.

Variabelnavn	Beskrivelse
Design	Verdi lik 1 hvis foretaket i 2004-2006 introduserte markedsinnovasjoner i form av: vesentlige endringer i design (utseende/utformig) av en vare eller tjeneste
Emballasje	Verdi lik 1 hvis foretaket i 2004-2006 introduserte markedsinnovasjoner i form av: vesentlige endringer i innpakning/emballasje av en vare
Media	Verdi lik 1 hvis foretaket i 2004-2006 introduserte markedsinnovasjoner i form av: nye media eller nye måter for promotering av produktet
Marked	Verdi lik 1 hvis foretaket i 2004-2006 introduserte markedsinnovasjoner i form av: ny markedsføringsstrategi (nye kunderupper/markedssegmenter)
Salg	Verdi lik 1 hvis foretaket i 2004-2006 introduserte markedsinnovasjoner i form av: nye måter for produkt plassering eller salgskanaler
Pris	Verdi lik 1 hvis foretaket i 2004-2006 introduserte markedsinnovasjoner i form av: nye metoder for prising

Innovasjon kan også være orientert om *prosessforbedringer*, og da er følgende spørsmål fra innovasjonsundersøkelsen relevante:

Tabell 3: Indikator for prosessforbedring

Variabelnavn	Beskrivelse
Metode	Verdi lik 1 hvis foretaket har introdusert nye eller vesentlig forbedrede metoder for produksjon eller fremstilling av varer og tjenester i 2004-2006
Logistikk	Verdi lik 1 hvis foretaket har introdusert nye eller vesentlig forbedrede metoder for lagring, levering eller distribusjon av varer og tjenester i 2004-2006
Støtte	Verdi lik 1 hvis foretaket har introdusert nye eller vesentlig støtrefunksjoner, som systemer for vedlikehold, innkjøp, regnskap eller IT i 2004-2006

Prosessinnovasjon har en litt annen karakter enn produkt- og markedsinnovasjon. Når en bedrift introduserer nye produkter eller nye metoder for å markedsføre produktene, er det naturlig å anta at dette fører til økt salg. Dermed vil omsetning og verdiskaping i bedriften øke. Prosessinnovasjon vil ikke ha samme virkning. Ny måter å produsere på, kan ha som intensjon og effekt å minske råvareforbruk, redusere behov for arbeidskraft eller redusere energiforbruk. I slike tilfeller vil resultatet i stedet kunne være at prisene senkes, dersom produktene selges i konkurranse med andre leverandører som har tilsvarende innovasjon. Prosessinnovasjon vil mao ikke alltid føre til at omsetning eller verdiskaping økes.

3.2 Koblingsmuligheter

For å analysere effekten av innovasjon på bedriftenes vekst, er det hensiktsmessig å koble resultatene fra innovasjonsundersøkelsen til regnskapsregisteret. ~~Vi kan da~~ bruke regnskapsdata fra en årrekke, som underlag for å studere foretakenes vekst og lønnsomhet.

Slettet: Dermed

Slettet: vi

~~SSBs~~ bedrifts- og foretaksregister er en annen datakilde. Dette registeret har ganske gode data for sysselsettingen i bedriftene. I dette registeret er dessuten dataene gitt

Slettet: b

på bedriftsnivå, dvs store foretak med produksjon på flere steder og i flere bransjer har blitt splittet opp til flere bedrifter. Dette gir muligheten til å møte metodiske problemer knyttet til at et foretak kan ha forsknings- og innovasjonsaktivitet lokalisert til en av bedriftene, mens resultatene blir brukt i foretakets andre bedrifter som kan være lokalisert andre steder. I slike tilfeller har vi imidlertid ikke regnskapsdata for alle bedriftene, men bare på foretaksnivå. I mikroanalysene som vi vil vise senere i dette notatet, har vi derfor analysert på foretaksnivå.

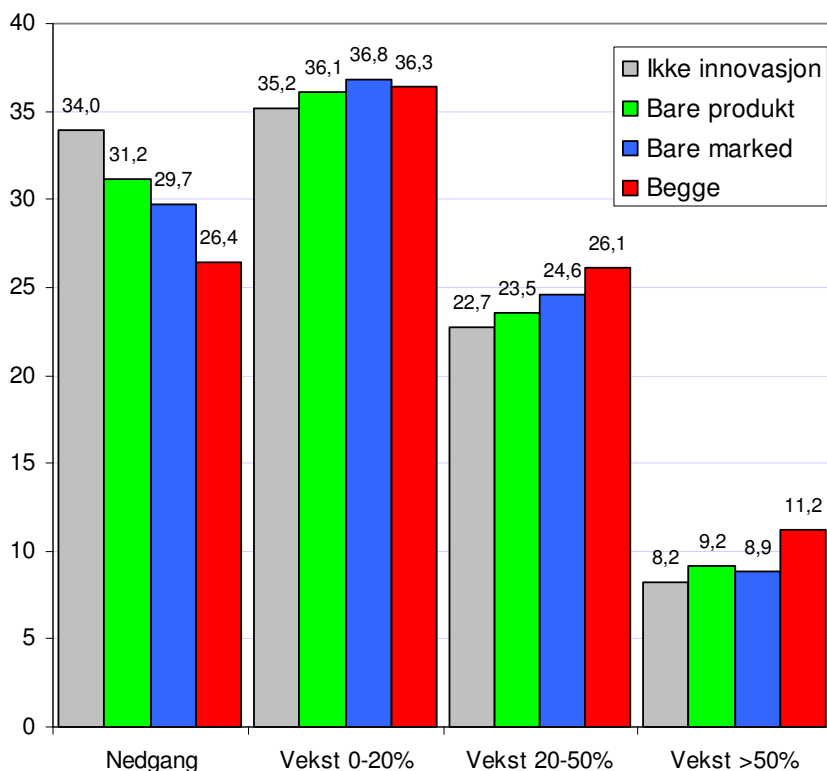
Slettet: er

I Telemarksforsking har vi i en årrekke analysert næringsutvikling på regionalt nivå. Vi har allerede et omfattende datasett om næringsutvikling på regionalt nivå. I Telemarksforsking benytter vi oss av en regional inndeling basert på det vi kaller *politiske regioner*. Dette er regioner hvor primærkommunene har inngått samarbeid om næringsarbeid eller næringspolitikk. Vi bruker denne inndelingen fordi mange av våre oppdragsgivere er næringsutviklingsinstitusjoner på regionalt nivå, og disse ønsker naturligvis at det tas utgangspunkt i deres regioner. Det er viktig å bruke en regioninndeling som er i samsvar med slike næringspolitisk samarbeid, i tilfelle slikt næringsutviklingsarbeid faktisk er med på å påvirke næringsutviklingen. Det er 83 politiske regioner i Norge, mens SSB opererer med 89 økonomiske regioner som ofte ikke samsvarer med de politiske regionene. Det skaper dermed ikke særlig store metodiske problemer å skifte regioninndelingen, i hvert fall ikke med de analysene vi har gjennomført i dette notatet.

4. Innovasjon, vekst og lønnsomhet - mikro

I dette kapitlet skal vi forsøke å belyse det første spørsmålet: *Har innovative bedrifter bedre vekst?* For å undersøke om innovative bedrifter har høyere vekst og/eller lønnsomhet har vi først gruppert **foretakene** i forhold til innovasjon og omsetningsvekst. Vi er i slike analyser nødt til å analysere på foretaksnivå, ettersom regnskappene er på foretaksnivå.

Merknad [KS1]: Ikke bedriftene?

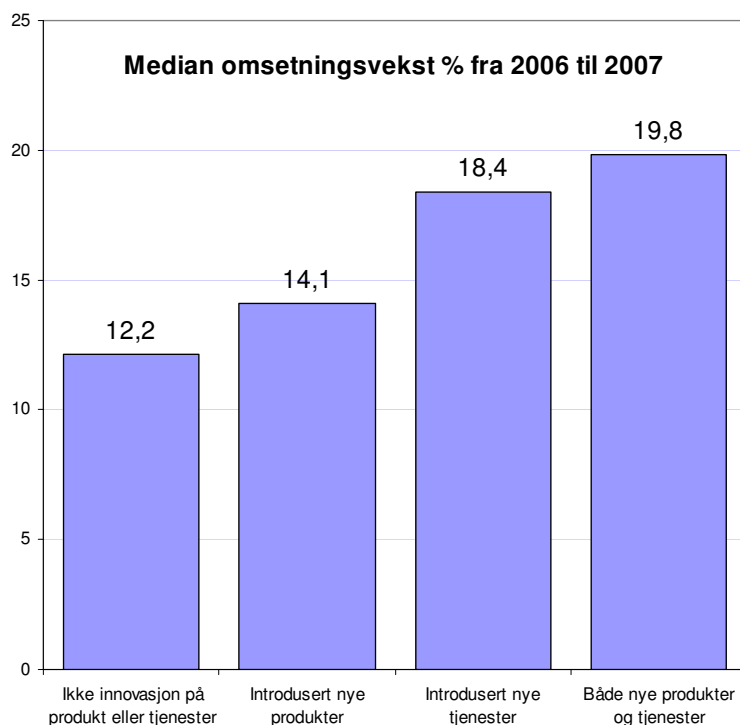


Figur 1: Andeler av foretak i ulike vekstintervaller mht omsetning 2006 og 2007, for foretak med og uten produkt og markedsinnovasjon.

Figuren over gir et ganske tydelig bilde. Blant bedrifter uten innovasjon, har 34 prosent nedgang i omsetning fra 2006 til 2007. Andelen bedrifter med produktinno-

sjon og hadde nedgang var 31,2 prosent. Andelen bedrifter med markedsinnovasjon og hadde en nedgang var 29,7 prosent. Blant bedrifter som hadde både produkt- og markedsinnovasjon var andelen med nedgang lavest. Bedrifter uten innovasjon var tilsvarende underrepresentert blant bedriftene med høy vekst, mens bedriftene med innovasjon var overrepresentert.

En annen metode vi kan bruke, er å se på gjennomsnittlig vekst for bedrifter med og uten produkt- og/eller markedsinnovasjon. Vi bruker da median som gjennomsnittsmål, ettersom den prosentvise veksten kan gå mot uendelig, dersom omsetningen var nær null i utgangsåret, og dermed vil det aritmetiske gjennomsnittet blir kraftig påvirket av atypiske enkeltbedrifter.



Figur 2: Omsetningsvekst fra 2006 til 2007 for bedrifter med og uten produktinnovasjon (introduisert nye produkter eller tjenester).

Av figuren over kan vi se at bedriftene som ikke har innovasjon på produkt eller tjenester, har lavest omsetningsvekst. Bedrifter som har introdusert nye produkter har mer omsetningsvekst, men ikke så mye som de som har introdusert nye tjenester. De

Slettet: Fra

som har høyest omsetningsvekst, er bedrifter som både har nye produkter og tjenester.

Disse enkle analysene indikerer at det er en klar positiv sammenheng mellom innovasjon og vekst på foretaksnivå.

Her må en imidlertid ta høyde for at det kan være andre forhold som kanskje påvirker resultatet. Det er svært ulik innovasjonsfrekvens mellom bransjer, og dersom bransjer med høy innovasjonsfrekvens også er de bransjer som vokser mest, kan det være vanskelig å skille mellom effekten av bransjetilhørighet og innovasjon. Vi skal se på sammenhengen mellom bransjenes vekst og innovasjonsgrad i kap 5.2, og 5.3.

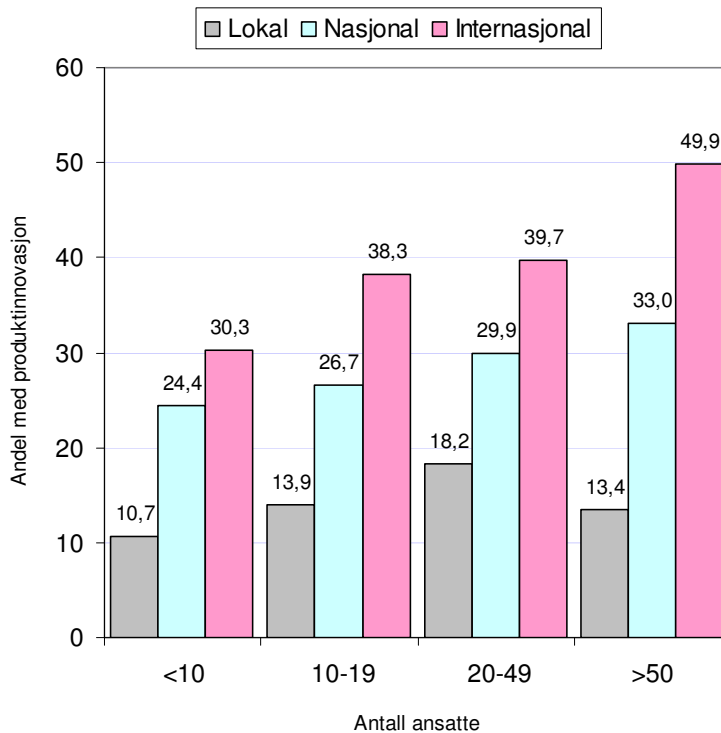
Sammenhengen mellom vekst og innovasjonsfrekvens på bransjenivå er svake, og det er derfor ikke sannsynlig at denne effekten vil være særlig sterk.

Slettet:

Slettet: i

Merknad [KS2]: Sjekk formulering – hvilke sammenhenger ref du til

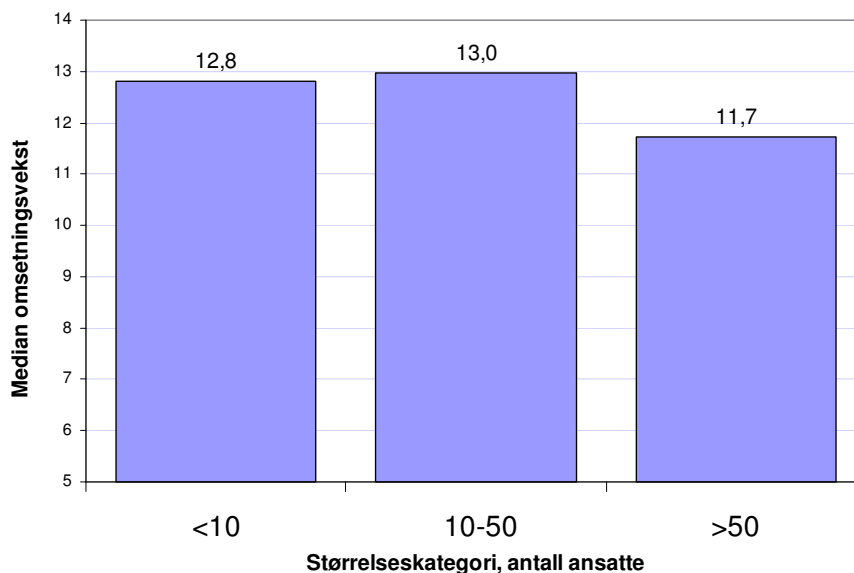
Vi kan også undersøke sammenhengen mellom bedriftenes størrelse, markedsorientering og innovasjonsfrekvens.



Figur 3: Andel bedrifter med produktinnovasjon i perioden 2004-2006, for bedrifter med ulik størrelse og markedsorientering i 2006.

Figur 3 viser at bedrifter har økende tendens til å være innovative, når de er orientert mot større geografiske markeder. Bedrifter med lokal markedsorientering har lavest innovasjonsfrekvens, bedrifter som har et nasjonalt nedslagsfelt har høyere innovasjonsfrekvens, mens de eksportorienterte bedriftene har høyest innovasjonsfrekvens. Ytterpunktene er små, lokalt orienterte bedrifter, der bare 10,7 prosent har produktinnovasjon, og store eksportbedrifter, der andelen med produktinnovasjon er på nesten 50 prosent. Det ser ut til at markedsorientering betyr mer for bedriftenes innovasjonsfrekvens enn størrelse.

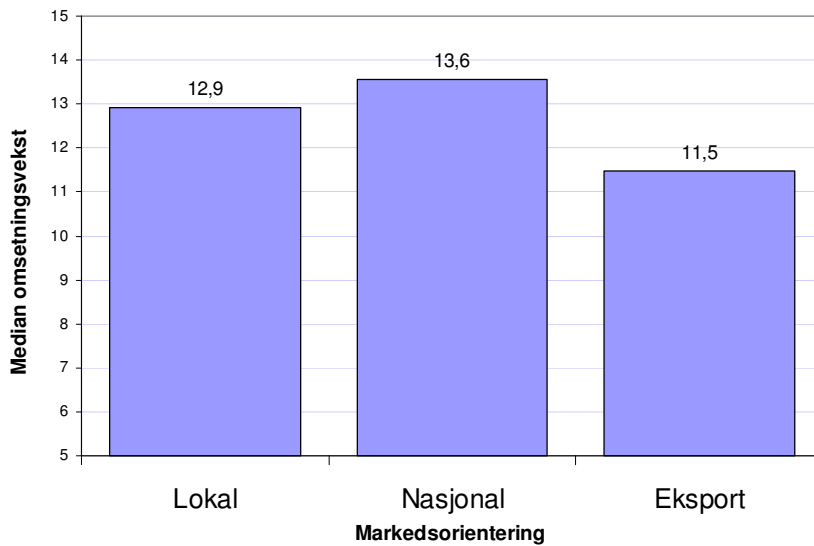
Ettersom bedriftenes størrelse og markedsorientering påvirker innovasjonshyppigheten, skal vi se på om størrelse og markedsorientering også har betydning for veksten. Dersom det er en sterk sammenheng mellom bedriftenes størrelse og vekst, eller bedriftens markedsorientering og vekst, kan det hende at den positive sammenhengen vi fant mellom innovasjon og vekst ikke er reell.



Figur 4: Median prosentvis omsetningsvekst fra 2006 til 2007 for tre kategorier bedrifter mht størrelse.

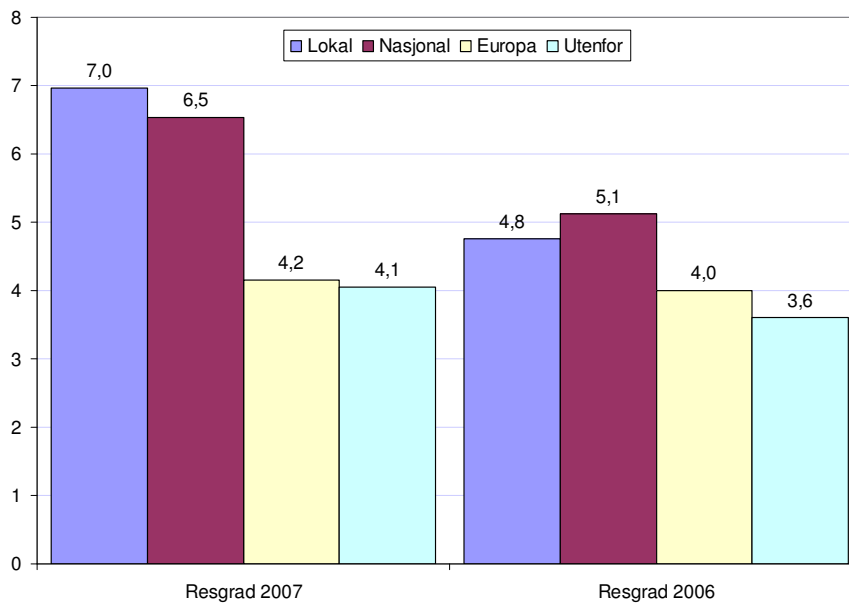
Det er små variasjoner mellom bedrifter med ulik størrelse når det gjelder vekst. Middelstore bedrifter, fra 10 til 50 ansatte har høyest vekst. Det er derfor ikke sannsynlig at ulikheter mellom bedriftene mht størrelse vil endre at det er en positiv sammenheng mellom innovasjon og vekst, som vi fant tidligere.

Slettet: rokke resultatene fra den enkle analysen først i dette kapitlet.



Figur 5: Median prosentvis omsetningsvekst fra 2006 til 2007 for foretak med ulike markedsorientering.

Av figur 5 ser vi at heller ikke markedsorienteringen til bedriftene har særlig innflytelse på foretakenes omsetningsvekst. Dermed vil heller ikke dette representere metodiske feilkilder for den positive sammenhengen mellom innovasjon og vekst, som ble presentert i starte av dette kapitlet.



Figur 6: Median resultatgrad for bedrifter mer ulike markedsorientering.

Som en liten kuriositet, tar vi med hvordan markedsorienteringen påvirker lønnsomheten. Bedrifter med lokal eller nasjonal markedsorientering har gjennomgående bedre lønnsomhet, enn bedrifter hvor eksportmarkedene er viktigst. Dette er et resultat som en må ta hensyn til, hvis en ønsker å finne mer ut av hvordan innovasjon påvirker lønnsomheten. Dessuten er resultatene interessante i næringsutviklingsammenheng. Økt internasjonalisering er et uttalt mål for næringspolitikken på nasjonalt og i mange tilfeller også regionalt nivå. Da er det en utfordring at lønnsomheten gjennomgående er lavere for eksportbedrifter enn bedrifter som satser mest innenlands. Denne tendensen kan være avhengig av observasjonsperiode, og kan kanskje være annerledes i perioder med andre konjunktuelle forhold.

I dette notatet går vi ikke inn på lønnsomhet spesielt, ettersom vi ser at lønnsomhet og markedsorientering er så sterkt korrelert. Når markedsorientering og innovasjon også er nært korrelert, må vi sette opp en mer omfattende analysemetode for å finne ut av sammenhengen mellom innovasjon og lønnsomhet. Dette får bli en løs tråd som kanskje tas opp ved en senere anledning.

5. Innovasjon og vekst på regionnivå

Det neste spørsmålet vi ønsket å undersøke var: *Er det variasjoner mellom regionene med hensyn til innovasjon?*

5.1 Innovasjonsklima i regioner og regionale variasjoner

Ut fra de spørsmålene som dannet grunnlaget for produktinnovasjon og markedsinnovasjon, kan vi se på de fylkesvise variasjonene i antall bedrifter som oppga at de hadde innovasjon på de ulike områdene

Tabell 4: Fylkesvise variasjon i antall bedrifter med ulike typer innovasjon.

Nr	Fylke	N	Produkt	Tjeneste	Design	Emballasje	Promot	Marked	Salg	Pris
1	Østfold	459	109	42	81	52	75	103	54	48
2	Akershus	784	150	102	108	58	109	143	85	80
3	Oslo	1245	241	223	239	100	218	293	174	152
4	Hedmark	368	72	51	55	36	41	77	61	44
5	Oppland	320	65	37	50	23	44	63	40	23
6	Buskerud	463	103	55	64	31	73	98	58	48
7	Vestfold	441	92	43	74	34	56	88	57	44
8	Telemark	334	74	34	47	23	45	52	40	25
9	Aust-Agder	209	46	17	30	13	32	41	17	17
10	Vest-Agder	370	72	36	67	31	53	76	48	36
11	Rogaland	931	198	131	149	83	140	194	124	71
12	Hordaland	927	186	113	129	57	117	160	92	76
14	Sogn og Fjordane	252	35	17	27	17	18	38	20	9
15	Møre og Romsdal	617	142	69	81	40	86	122	59	45
16	Sør-Trøndelag	638	140	82	93	55	90	126	80	55
17	Nord-Trøndelag	269	55	20	27	28	30	64	27	22
18	Nordland	492	67	68	52	20	46	75	48	27
19	Troms	320	52	55	39	24	44	69	39	37
20	Finnmark	138	15	14	5	6	8	15	8	8
	SUM	9577	1914	1209	1417	731	1325	1897	1131	867

Her ser vi at den mest hyppige innovasjonsformen er produktinnovasjon, fulgt av nye markedsføringsmetoder og nytt design. Nye former for emballasje og nye pri-

singsmetoder er de minst hyppige innovasjonene. Det er naturligvis ikke alle bedrifter som har produkter hvor emballasje spiller en viktig rolle, dette er antakelig mest aktuelt for bedrifter som produserer ferdigvarer til konsum, en type bedrifter som vi har relativt få av i Norge.

Med disse tallene kan vi lett regne ut frekvensen av foretak i hvert fylke som driver de ulike formene for innovasjon.

Tabell 5: Frekvens av foretak fylkesvis med ulike typer innovasjon.

Nr	Fylke	Pro- dukt	Tjeneste	Design	Embal- lasje	Media	Marked	Salg	Pris
1	Østfold	23,7	9,2	17,6	11,3	16,3	22,4	11,8	10,5
2	Akershus	19,1	13,0	13,8	7,4	13,9	18,2	10,8	10,2
3	Oslo	19,4	17,9	19,2	8,0	17,5	23,5	14,0	12,2
4	Hedmark	19,6	13,9	14,9	9,8	11,1	20,9	16,6	12,0
5	Oppland	20,3	11,6	15,6	7,2	13,8	19,7	12,5	7,2
6	Buskerud	22,2	11,9	13,8	6,7	15,8	21,2	12,5	10,4
7	Vestfold	20,9	9,8	16,8	7,7	12,7	20,0	12,9	10,0
8	Telemark	22,2	10,2	14,1	6,9	13,5	15,6	12,0	7,5
9	Aust-Agder	22,0	8,1	14,4	6,2	15,3	19,6	8,1	8,1
10	Vest-Agder	19,5	9,7	18,1	8,4	14,3	20,5	13,0	9,7
11	Rogaland	21,3	14,1	16,0	8,9	15,0	20,8	13,3	7,6
12	Hordaland	20,1	12,2	13,9	6,1	12,6	17,3	9,9	8,2
14	Sogn og Fjordane	13,9	6,7	10,7	6,7	7,1	15,1	7,9	3,6
15	Møre og Romsdal	23,0	11,2	13,1	6,5	13,9	19,8	9,6	7,3
16	Sør-Trøndelag	21,9	12,9	14,6	8,6	14,1	19,7	12,5	8,6
17	Nord-Trøndelag	20,4	7,4	10,0	10,4	11,2	23,8	10,0	8,2
18	Nordland	13,6	13,8	10,6	4,1	9,3	15,2	9,8	5,5
19	Troms	16,3	17,2	12,2	7,5	13,8	21,6	12,2	11,6
20	Finnmark	10,9	10,1	3,6	4,3	5,8	10,9	5,8	5,8
	SUM	20,0	12,6	14,8	7,6	13,8	19,8	11,8	9,1

I tabellen over kan vi se at fylkene framtrer ulikt med hensyn til frekvens av innovative bedrifter for ulike innovasjonstyper. Østfold har høyest frekvens av produkt-innovasjon og ny eller forbedret emballasje.

Oslo har høyest frekvens av bedrifter med nye tjenester, design eller promotering. Hedmark har høyest andel bedrifter som har nye måter for produkt plassering eller salgskanaler, Nord-Trøndelag høyest andel bedrifter som har introdusert markeds-innovasjoner i form av nye markedsføringsstrategier. Næringslivet i Troms var mest

innovativ når det gjaldt bedrifter som introduserte markedsinnovasjoner i form av nye metoder for prising.

Det er dermed ganske tydelig at ulike former for innovasjon opptrer med varierende hyppighet i de ulike landsdelene.

Tabell 6: Hyppighet av ulike typer innovasjon fylkesvis, målt som avvik fra gjennomsnitt. Røde tall er negative.

Fylke	Pro- dukt	Tjeneste	Design	Embal- lasje	Media	Marked	Salg	Pris	Sum
Østfold	3,8	3,5	2,9	3,7	2,5	2,6	0,0	1,4	13,3
Akershus	0,9	0,4	1,0	0,2	0,1	1,6	1,0	1,2	3,0
Oslo	0,6	5,3	4,4	0,4	3,7	3,7	2,2	3,2	22,2
Hedmark	0,4	1,2	0,1	2,1	2,7	1,1	4,8	2,9	9,2
Oppland	0,3	1,1	0,8	0,4	0,1	0,1	0,7	1,9	1,7
Buskerud	2,3	0,7	1,0	0,9	1,9	1,4	0,7	1,3	4,9
Vestfold	0,9	2,9	2,0	0,1	1,1	0,1	1,1	0,9	1,1
Telemark	2,2	2,4	0,7	0,7	0,4	4,2	0,2	1,6	7,7
Aust-Agder	2,0	4,5	0,4	1,4	1,5	0,2	3,7	0,9	7,6
Vest-Agder	0,5	2,9	3,3	0,7	0,5	0,7	1,2	0,7	3,7
Rogaland	1,3	1,4	1,2	1,3	1,2	1,0	1,5	1,4	7,5
Hordaland	0,1	0,4	0,9	1,5	1,2	2,5	1,9	0,9	9,2
Sogn og Fjordane	6,1	5,9	4,1	0,9	6,7	4,7	3,9	5,5	37,7
Møre og Roms	3,0	1,4	1,7	1,1	0,1	0,0	2,2	1,8	5,2
Sør-Trøndelag	2,0	0,2	0,2	1,0	0,3	0,1	0,7	0,4	3,5
Nord-Trønd	0,5	5,2	4,8	2,8	2,7	4,0	1,8	0,9	8,1
Nordland	6,4	1,2	4,2	3,6	4,5	4,6	2,1	3,6	27,6
Troms	3,7	4,6	2,6	0,1	0,1	1,8	0,4	2,5	2,6
Finnmark	9,1	2,5	11,2	3,3	8,0	8,9	6,0	3,3	52,3
SUM	3,8	3,5	2,9	3,7	2,5	2,6	0,0	1,4	13,3

I tabellen over kan vi begynne å se noen mønstre. Fylker som Sogn og Fjordane og Finnmark har lavere frekvens enn gjennomsnittet for alle innovasjonstypene. Oslo og Rogaland har høyere frekvens enn gjennomsnittet for alle innovasjonstyper unntatt en. I siste kolonne har vi summert avvikene fra gjennomsnittet for alle innova-

sjonstypene. Da fremkommer Oslo som mest innovativt, fulgt av Østfold og Hedmark. Finnmark er med denne metoden minst innovativt, mens Sogn og Fjordane og Nordland følger etter.

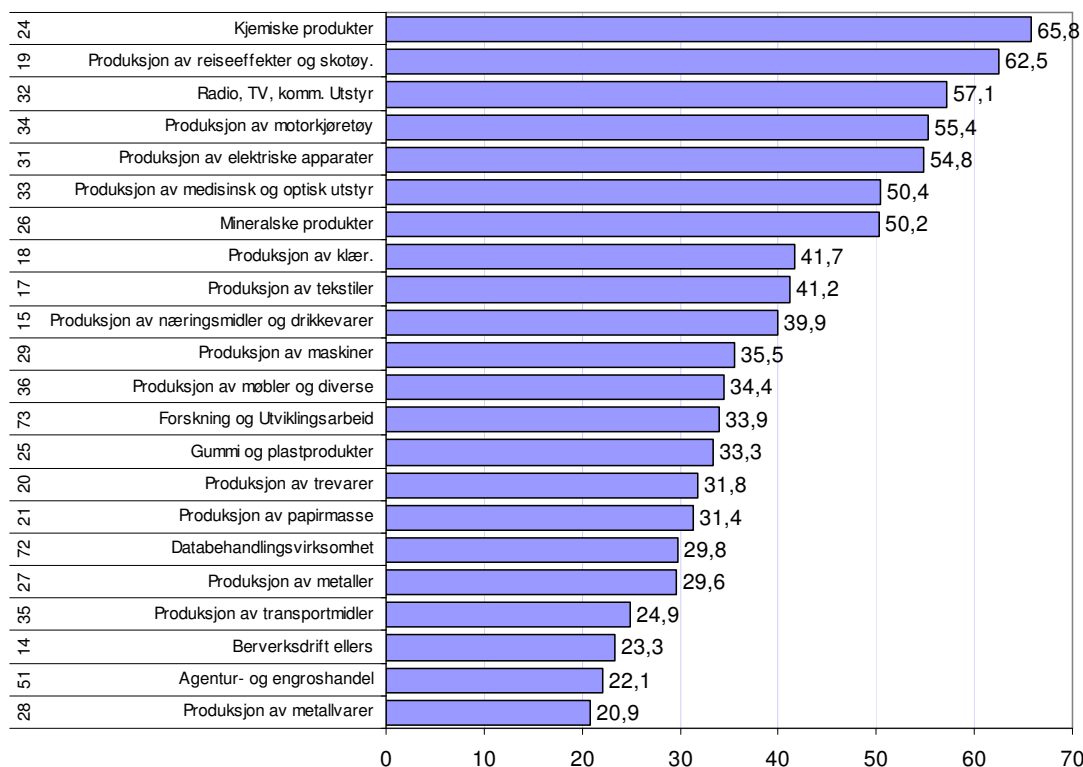
Nå begynner det imidlertid å bli tydelig at bransjestrukturen i de ulike fylkene kan spille en rolle for forskjeller i innovasjonsfrekvens. Oslo har under middels frekvens for produktinnovasjon, men høyest av alle for tjenesteinnovasjon. Det er imidlertid også kjent at næringslivet i Oslo har en langt større andel av tjenestebedrifter enn andre fylker, og relativt lite av vareproduserende næringer. Fylker som Østfold, Buskerud, Telemark og Møre og Romsdal kommer høyest når det gjelder produktinnovasjon, og disse fylkene er samtidig kjent for å ha mye industri.

Dersom det er ulikheter i bransjestrukturen som forårsaker forskjellene i innovasjonsfrekvens, gir dette en annen tolkning av innovasjonsgraden. Høy innovasjonsgrad med bruk av dette målet vil dermed "bare" bety at fylket har en stor andel av bedriftene i bransjer med høy innovasjonsgrad. Dette skal vi se nærmere på i neste avsnitt.

5.2 Innovasjon og bransje

Vi ønsker å se om noen bransjer er mer innovative enn andre, i betydningen høyere frekvens av bedrifter som har introdusert innovasjoner. Dette er viktig for å finne ut om de geografiske variasjonene i innovasjonsfrekvensen skyldes forskjellig bransjestruktur, eller om variasjonene skyldes at bedrifter i noen områder har en sterkere tendens i å innovere enn andre.

Slettet: av



Figur 7: Bransjevis frekvens av produktinnovasjon.

Når vi ser på frekvensen av bedrifter som har gjennomført produktinnovasjoner, er det store variasjoner mellom de ulike bransjene. Innenfor kjemiske produkter oppgir 65,8 prosent at de driver produktinnovasjon. Produksjon av reiseeffekter og skotøy har nest høyest produktutviklingsfrekvens av bransjene. Hvis vi har et bilde av innovasjon som forskningsbasert, teknologisk virksomhet, vil kanskje ikke bransjen ”produksjon av reiseeffekter og skotøy” dukke opp, hvis vi skal forestille oss en bransje med høy innovasjonsgrad. I denne bransjen er det imidlertid rimelig å tro at motene spiller en viktig rolle, og det forventes antakelig fra markedet at årets produkter er ulike fjorårets.

Noen bransjer er helt fri for bedrifter som oppgir at de har introdusert produktinnovasjoner, som f eks luftfart og forsikring. Forsikringsbransjen er imidlertid slett ingen bransje med lav innovasjon. Forsikringsbransjen er nemlig helt på topp når det gjelder andelen som har innført nye tjenester. Hele 63,6 prosent av bedriftene innen forsikring oppgir å ha slik tjenesteinnovasjon.

Tabell 7: Oversikt over frekvens av ulike typer innovasjon bransjevis.

Bransje	Produkt	Tjeneste	Metode	Logistikk	Støtte	Design	Embal	Promot	Marked	Salg	Pris
Fisk, fangst og fiskeoppdrett	19,5	4,5	32,3	1,5	12,0	11,3	6,8	18,8	15,0	16,5	1,5
Utvinning av råolje og naturgass	13,3	8,6	8,6	3,1	3,1	4,7	0,0	5,5	5,5	3,1	4,7
Berverksdrift ellers	22,3	0,0	16,0	0,0	5,3	3,2	1,1	8,5	22,3	9,6	5,3
Produksjon av næringsmidler og drikkevarer	39,0	1,0	24,3	7,4	11,5	30,1	32,4	21,4	23,0	17,2	7,1
Produksjon av tekstiler	38,6	2,9	18,6	2,9	8,6	28,6	7,1	15,7	15,7	7,1	10,0
Produksjon av klær	40,7	3,7	33,3	7,4	0,0	40,7	18,5	33,3	22,2	22,2	11,1
Produksjon av Reiseeffekter og skotøy	62,5	0,0	25,0	0,0	0,0	50,0	12,5	25,0	0,0	25,0	0,0
Produksjon av trevarer	32,1	0,8	25,2	1,1	8,0	13,0	3,8	13,4	18,3	7,3	5,7
Produksjon av papirmasse	33,3	0,0	16,7	9,3	18,5	18,5	11,1	5,6	14,8	9,3	9,3
Forlag og aviser	4,9	10,8	11,1	3,5	6,8	17,3	4,6	14,6	22,2	12,5	11,1
Kjemiske produkter	67,2	0,8	48,8	16,0	19,2	26,4	29,6	19,2	35,2	25,6	20,8
Gummi og plastprodukter	33,7	5,8	29,8	1,9	1,9	17,3	1,9	15,4	26,9	16,3	4,8
Mineralske produkter	47,2	3,7	27,8	3,7	8,8	13,9	6,5	13,0	24,5	15,7	9,3
Produksjon av metaller	29,6	0,0	35,2	1,4	21,1	5,6	5,6	1,4	22,5	8,5	5,6
Produksjon av metallvarer	20,5	2,7	15,6	1,6	4,7	10,4	4,1	6,3	10,4	4,4	2,7
Produksjon av maskiner	35,5	4,5	16,2	3,6	6,7	17,3	4,2	9,5	16,8	7,8	8,1
Produksjon av elektriske apparater	52,7	16,3	34,1	5,4	11,6	19,4	15,5	18,6	33,3	8,5	17,8
Radio, TV, komm. utstyr	53,7	5,6	35,2	5,6	3,7	25,9	9,3	24,1	29,6	16,7	13,0
Produksjon av medisinsk og optisk utstyr	49,6	12,0	27,4	0,9	12,0	24,8	7,7	14,5	34,2	16,2	19,7
Produksjon av motorkjøretøy	54,4	1,8	28,1	8,8	7,0	26,3	7,0	7,0	26,3	12,3	7,0
Produksjon av transportmidler	24,8	5,6	19,6	5,6	7,2	15,2	0,4	6,0	14,0	3,2	2,0
Produksjon av møbler og diverse	34,1	2,4	18,9	1,8	6,1	28,7	9,1	25,6	25,6	11,6	4,9
Gjenvinning	6,7	13,3	23,3	3,3	3,3	0,0	3,3	6,7	10,0	6,7	3,3
Prod av elektrisitet	1,6	8,5	11,7	3,5	21,5	4,1	0,0	2,5	5,7	2,5	3,2
Bygge- og anleggsvirksomhet	6,4	9,2	8,9	2,6	9,6	2,3	0,1	6,2	9,1	4,1	1,1
Agentur- og engroshandel	21,3	5,6	6,9	6,7	11,5	13,2	8,9	12,9	16,8	10,5	4,4
Landtransport og rørtransport	0,4	5,5	3,1	3,9	1,5	6,3	1,1	6,8	8,5	5,2	8,3
Sjøtransport	3,8	8,8	3,1	5,6	11,9	6,3	2,5	4,4	8,8	3,8	4,4
Lufttransport	0,0	2,2	0,0	0,0	23,6	2,2	0,0	23,6	11,2	0,0	0,0
Tjenester tilknyttet Transport, reisebyrå	0,4	12,9	0,9	13,1	14,2	8,6	0,6	6,7	20,2	13,1	11,6
Post og telekommunikasjoner	2,7	49,7	30,2	33,6	32,2	30,2	18,1	41,6	47,7	34,9	40,9
Finansiell tjenesteyting	3,1	25,4	10,8	13,2	14,3	12,2	10,8	16,3	20,6	20,6	16,0
Forsikring og pensjonsfond	0,0	63,0	21,0	5,0	21,0	40,0	19,0	41,0	45,0	5,0	42,0
Hjelpevirksomhet for finansiell tjenesteyting	0,0	24,4	8,1	5,9	15,6	8,1	1,5	3,7	18,5	17,0	5,9
Databehandlingsvirksomhet	29,2	29,2	13,0	6,8	22,1	23,6	7,8	22,0	30,6	18,7	17,1
Forskning og Utviklingsarbeid	21,3	27,7	31,9	4,3	10,6	25,5	8,5	21,3	36,2	14,9	12,8
Annen forretningsmessig tjenesteyting	15,7	26,7	14,9	4,7	9,7	11,5	2,0	14,2	20,6	9,7	9,6

Tabellen på forrige side viser en fullstendig oversikt over bransjenes frekvens av ulike innovasjonstyper.

Bransjen post og telekommunikasjoner har høy frekvens for mange av innovasjonstypene, og blir rangert høyest nå vi summerer innovasjonsfrekvensen for de ulike innovasjonstypene. Her er det mange selskap innen telefoni, bredbånd og levering av TV-tjenester. Denne bransjen er preget av en rivende utvikling, både teknologisk og markedsmessig, og det er dermed ikke overraskende at den totale innovasjonsgraden er høyest i denne bransjen. Mer overraskende er det at forsikringsbransjen kommer ut som nummer to. Innføring av mange nye tjenester samt høy grad av markedsinnovasjon, preger bransjen. Etter dette kommer en del industribransjer.

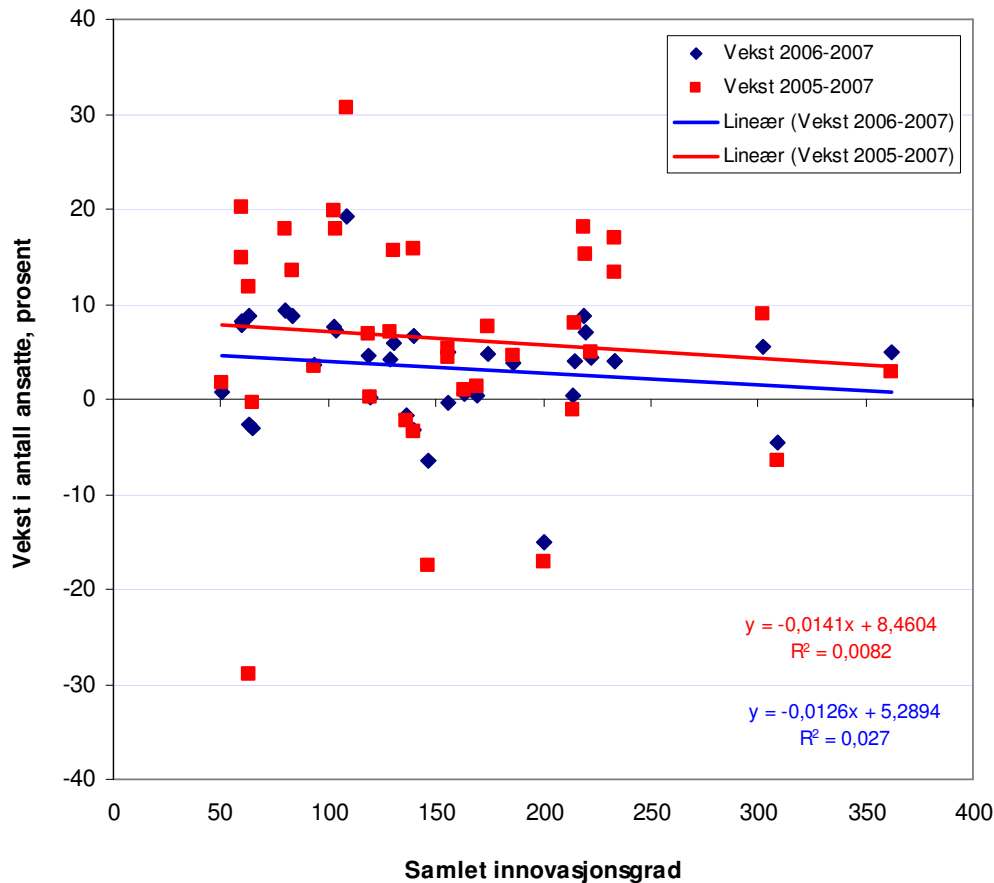
Landtransport og bygg og anlegg har lavest samlet innovasjonsgrad. Tredje lavest er olje- og gassutvinning. Dette er kanskje noe overraskende, men lav innovasjonsgrad i utvinningselskapene skyldes nok at innovasjonen skjer hos leverandørene.

Noen bransjer er utelatt fra undersøkelsen, blant annet reiseliv, media og kulturnæringer. En del foretak innen disse næringene har nok betydelig innovasjonsvirksomhet, antakelig langt over bransjer som landtransport og bygg og anlegg. Det hadde styrket statistikken vesentlig å få med disse bransjene også.

En av slutningene vi kan trekke av de store variasjonene i innovasjonsgraden i de ulike bransjene, er at vi ikke kan tolke regionale forskjeller i innovasjonsgraden i næringslivet, uten å samtidig vurdere bransjestrukturens betydning.

5.3 Innovasjonsgrad og vekst i ulike bransjer

Vi ønsker å se på hvordan innovasjon og vekst varierer i de ulike bransjene.



Figur 8: Ulike bransjer plottet inn mht samlet innovasjonsgrad og vekst i antall ansatte.

I figuren over har vi sett på sammenhengen mellom bransjenes samlede innovasjonsfrekvens og vekst. Samlet innovasjonsfrekvens er summen av andeler med de ulike innovasjonstypene. Som vekstmål har vi brukt vekst i antall ansatte i hver enkelt bransje i to ulike perioder, fra 2006 til 2007, og fra 2005 til 2007. Ut fra dette synes det ikke å være noen positiv sammenheng mellom innovasjonsgraden i en bransje og bransjens vekst. Sammenhengen er faktisk negativ, men svak.

Dette kan være et resultat av at vi har brukt vekst i antall ansatte som vekstmål. Kanskje hadde det blitt andre resultater dersom vi hadde brukt verdiskaping, men vi har ikke gode tall for vekst i verdiskaping på bransjenivå. Det er imidlertid en ganske sterk sammenheng mellom verdiskaping og antall ansatte. Derfor er det lite sannsynlig at vi hadde funnet en sterk sammenheng mellom innovasjonsgrad og vekst i verdiskaping, ettersom sammenhengen mellom innovasjonsgrad og vekst i antall ansatte er negativ.

5.4 Bransjejustert innovasjonsgrad

Vi har sett at det er store forskjeller i innovasjonsgraden i ulike bransjer, og at dette antakelig kan forklare mye av variasjonen i innovasjonsgrad mellom ulike geografiske områder. Vi har også sett at bransjer med høy innovasjonsgrad ikke vokser mer enn bransjer med lav innovasjonsgrad. Høy innovasjonsgrad i en region, som kommer av at mange bedrifter er i bransjer med høy innovasjonsgrad, vil dermed ikke være spesielt vekstfremmende. Et interessant spørsmål i denne sammenhengen er om forskjeller i innovasjonsgrad kan forklare ulik vekst mellom bedrifter i samme bransje. I mikroanalysene så vi at bedrifter med innovasjon hadde bedre vekst enn bedrifter uten innovasjon.

Vi har laget en bransjejustert innovasjonsindeks for å undersøke dette videre. Bransjejusteringen gjennomføres gjennom at vi først simulerer forventet innovasjonsgrad, gitt et områdes bransjestruktur. Denne simuleringen forutsetter at innovasjonsgraden i hver enkelt bransje i de ulike regionene er lik landsgjennomsnittet. Deretter måler vi avviket mellom den simulerte og den faktiske innovasjonsgraden. Et høyt positivt avvik betyr at en region har høyere frekvens av bedrifter med innovasjon enn bransjestrukturen skulle tilsi.

Slettet: kan

Tabell 8: Avvik mellom faktisk og forventet andel bedrifter med innovasjon. Røde tall er negative.

Fylke			Prosessinnovasjon			Markedsinnovasjon					SUM	
	Produkt	Tjeneste	Metode	Logistikk	Støtte	Design	Embal	Promot	Marked	Salg		Pris
Østfold	1,0	1,4	1,8	0,0	0,3	2,5	2,9	3,1	2,9	0,4	1,7	15,3
Akershus	0,6	0,0	0,8	2,1	0,5	0,7	0,6	0,5	2,3	1,1	0,9	7,1
Oslo	0,7	0,0	1,5	0,4	1,2	3,1	0,5	2,0	0,7	0,2	0,7	8,8
Hedmark	1,6	2,3	1,4	3,6	2,4	0,6	0,5	3,3	0,9	4,5	2,8	13,1
Oppland	0,5	0,5	1,4	0,2	1,9	0,4	0,6	0,2	0,6	1,0	1,1	0,2
Buskerud	0,5	0,2	2,3	0,5	2,7	0,3	0,5	2,8	1,5	1,1	1,5	12,3
Vestfold	2,3	1,6	0,2	0,7	1,1	1,6	0,2	1,0	0,7	1,2	1,0	3,9
Telemark	0,2	0,7	4,4	0,8	1,2	0,1	0,4	0,8	3,6	1,0	1,3	0,9
Aust-Agder	2,4	3,1	0,2	1,3	2,3	0,6	0,0	2,8	1,5	2,3	0,2	1,9
Vest-Agder	1,0	2,4	1,0	2,3	1,2	3,6	1,0	0,9	1,1	1,6	1,1	3,8
Rogaland	1,9	1,3	0,7	1,4	1,2	1,9	1,9	2,0	1,9	2,0	1,2	13,6
Hordaland	1,0	0,9	1,2	1,0	0,1	0,5	0,9	0,8	2,1	1,4	0,8	6,8
Sogn og Fjordane	4,5	2,8	3,7	2,5	1,4	3,2	1,2	5,3	1,9	2,6	3,4	32,6
Møre og Romsdal	1,6	0,6	1,6	0,6	1,0	2,7	1,8	0,2	0,5	2,1	0,9	7,0
Sør-Trøndelag	1,9	0,1	0,4	0,2	1,4	0,5	0,6	0,0	0,2	0,5	0,5	1,1
Nord-Trøndelag	0,2	1,9	0,4	0,1	0,6	3,8	2,2	2,1	5,6	1,1	0,5	0,4
Nordland	4,0	2,6	0,5	0,3	1,6	3,1	4,1	4,3	3,3	2,1	2,7	20,3
Troms	2,5	3,7	3,1	0,6	1,2	3,2	1,6	1,1	1,6	0,0	2,4	3,4
Finnmark	3,7	0,2	4,0	3,1	1,5	8,8	2,6	7,0	6,5	4,6	1,3	42,9

I tabellen over har vi beregnet avviket mellom faktisk og forventet andel bedrifter med innovasjon. Resultatene ble ikke svært ulike resultatene fra innovasjonsfrekvensene i tabell 6. Østfold, Rogaland og Hedmark har høyest innovasjonsgrad når vi justerer for bransje. Oslo, som hadde høyeste ujustert innovasjonsfrekvens, kommer først på femteplass når vi justerer for bransjestrukturen. Finnmark, Sogn og Fjordane og Nordland er lavest også når vi justerer for bransjestrukturen.

6. Innovasjonsgrad i regionene

I dette kapitlet skal vi undersøke det siste spørsmålet: *Kan variasjoner i innovasjonsaktivitet være med på å forklare forskjeller i næringsutvikling?*

Vi har som hypotese at høy innovasjonsgrad i næringslivet i et område påvirker veksten i næringslivet positivt. Fylker er litt for store enheter for å undersøke om innovasjonsgrad påvirker næringsutvikling. Med 19 fylker blir det ganske få observasjoner. Ved å bruke de 83 politiske regionene får vi mange flere observasjoner.

Vi går derfor videre for å se på regionale variasjoner. Vi bruker da den samme regioninndelingen som er brukt i Attraktivitetsbarometeret og Nærings-NM, hvor vi har basert oss på politiske regioner, dvs. kommuner som har inngått samarbeid om næringsutvikling. Landet er delt opp i 83 slike regioner.

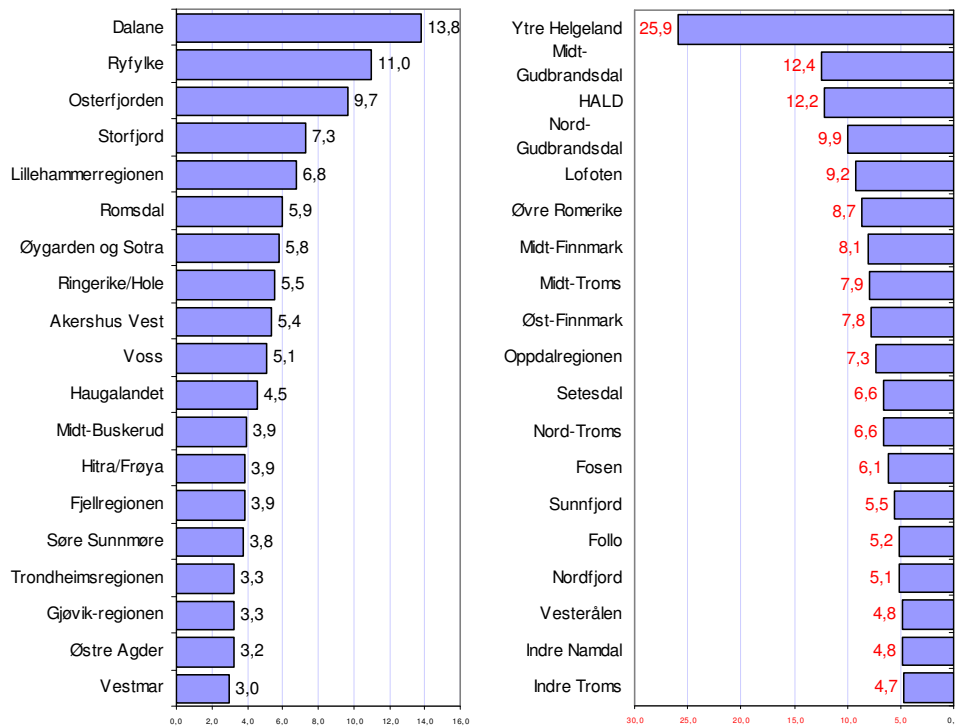
Når vi går ned på regionnivå, reduserer vi samtidig innovasjonstypene. De tre spørsmålene knyttet til prosess er her slått sammen, dette gjelder ny produksjonsmetode, logistikk og støttefunksjoner. Bedrifter som har oppgitt minst en av disse er registrert med prosessinnovasjon. De seks ulike spørsmålene knyttet til en eller annen markedsinnovasjon er også slått sammen, og bedrifter som har krysset av på minst en av de seks ulike spørsmålene er registrert med markedsinnovasjon.

Tabell 9: Andeler og antall som oppga å ha ulike typer innovasjon, regioner med høyest sum av de fire innovasjonstypene. 20 regioner med høyest sum av innovasjonsfrekvenser for de fire hovedtypene.

Region	Andeler i prosent				SUM	N
	Produkt	Tjeneste	Prosess	Marked		
Romsdal	25,4	19,0	34,9	38,9	118,3	126
Ryfylke	31,9	8,5	38,3	38,3	117,0	47
Osterfjorden	33,3	4,2	37,5	41,7	116,7	24
Lillehammerregionen	26,0	20,5	26,0	43,8	116,4	73
Dalane	35,3	7,8	33,3	39,2	115,7	51
Hitra/Frøya	25,8	9,7	41,9	35,5	112,9	31
Ringerike/Hole	27,5	13,7	31,4	35,3	107,8	51
Akershus Vest	25,6	19,6	28,2	33,3	106,7	312
Storfjord	33,3	7,8	23,5	39,2	103,9	51
Tromsøregionen	17,9	20,2	24,9	37,6	100,6	173
Hallingdal	17,8	11,1	35,6	35,6	100,0	45
Ytre Helgeland	0,0	0,0	33,3	66,7	100,0	9
Oslo	19,4	17,9	25,9	36,4	99,6	1245
Gjøvik-regionen	27,1	11,0	31,4	29,7	99,2	118
Trondheimsregionen	22,8	15,5	25,9	34,1	98,2	452
Innherred	23,0	9,0	28,0	38,0	98,0	100
Nedre Glomma	24,8	9,1	27,2	36,2	97,2	254
9K Vestfold	22,2	10,9	28,5	35,6	97,1	239
Grenland	23,7	14,0	30,9	27,5	96,1	207

Her ser vi at Romsdal, Ryfylke og Osterfjorden er på topp. Dette er regioner som også er inkludert i høye fylkesgjennomsnitt. Flere regioner følger derimot tett etter. På de neste plassene kommer Lillehammerregionen, Dalane og Hitra Frøya. Dette er regioner som ligger i fylker som ikke kom like høyt opp på listen.

Vi kan gjennomføre den samme analysen av bransjejusterte innovasjonsfrekvenser på regionnivå. Vi bruker da de samme 83 politiske regionene som Telemarksforskning også har benyttet for Attraktivitetsbarometeret og Nærings-NM. Dermed kan vi også lett koble innovasjonsgrad med annen relevant regional statistikk.



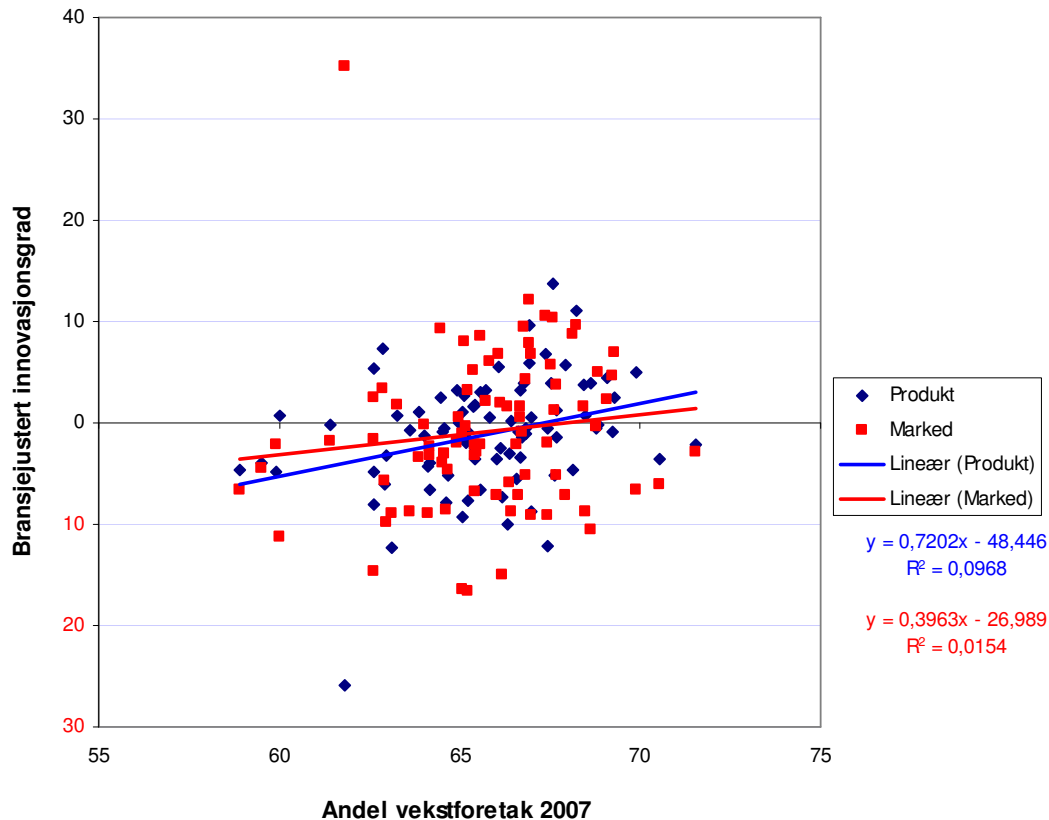
Figur 9: Bransjejustert frekvens mht innovasjon produktutvikling, regioner med høyest frekvens til venstre, regioner med lavest frekvens til høyre.

Regioner med høyest bransjejustert frekvens av produktutvikling er Dalane, Ryfylke og Osterfjorden.

Regioner med lavest innovasjonsgrad er Ytre Helgeland, Midt-Gudbrandsdal og HALD (Helgeland). Ytre Helgeland er for øvrig en region med litt for få observasjoner for denne typen rangering.

6.1 Innovasjonsklima og regional næringsutvikling

Vi vil videre undersøke hvordan innovasjon varierer i forhold til andelen vekstforetak i regioner.



Figur 10: Sammenhengen mellom innovasjonsgrad og andel vekstforetak i de 83 politiske regionene.

I figuren over er hver region plottet inn to ganger, en gang i forhold til bransjejustert frekvens mht produktutvikling (nytt produkt eller ny tjeneste) og andel vekstforetak, og en gang i forhold til bransjejustert frekvens av markedsinnovasjon og andel vekstforetak.

Vi kan se at det er så vidt en positiv sammenheng mellom innovasjon og andel vekstforetak, men sammenhengen er veldig svak. Sammenhengen er noe større for produktinnovasjon enn for markedsinnovasjon., men dette skyldes i stor grad ”uteligge-

ren” øverst i diagrammet. Innovasjonsgraden i regionene er også positiv korrelert med befolkningsstørrelse, vekst i befolkning, utdanningsnivå m.m.

En analyse av sammenhengen mellom innovasjonsgrad og andre næringsutviklingsindikatorer må gjøres slik at man samtidig tar med seg andre forhold som kan ha betydning. I tabellen nedenfor viser vi resultatene fra en slik analyse. Vi har i forbindelse med dette arbeidet også forsøkt modeller med mange andre mulige forklaringsfaktorer, men utelatt disse da vi ikke fant særlig sterke sammenhenger.

Slettet: bør gjennomføres i en modell som samtidig tar med seg andre forhold som kan ha betydning.

	Næringslivs- indeksen	Andel lønnsomme foretak	Andel vekstforetak	Etablerings- frekvens
Befolkningsstørrelse	Pos**		(Pos)	Pos**
Vekst befolkning	Pos**	Pos***		Pos**
Utdanningsnivå næringsliv			(Neg)	(Pos)
Utdanningsnivå befolkning	(Neg)			Neg*
Agder	Pos**		Pos*	Pos**
Vestlandet	Pos**	Pos**		Pos**
Trøndelag	(Neg)	Neg**	(Pos)	Pos**
Nord-Norge				
Innovasjon produkt	Pos**	(Neg)	Pos**	
Innovasjon tjenester	(Pos)	(Pos)		(Neg)
Innovasjon prosess			(Neg)	
Innovasjon marked		(Neg)	(Pos)	
Lønnsomhet			Pos**	(Neg)
Vekst omsetning		Pos**		(Neg)
Etableringsfrekvens		(Neg)	(Neg)	
Nærings tetthet		(Pos)		Neg**
Bransjestruktur		Pos**	(Neg)	Pos**

Slettet: n

Figur 11: Resultat fra multivariate regresjonsanalyser på regionnivå, der næringslivs-indeksen, andel lønnsomme foretak, andel vekstforetak og etableringsfrekvens er avhengige variable.

Næringslivsindeksen er et samlet mål for næringsutvikling, som er sammensatt av andel vekstforetak, andel lønnsomme foretak, etableringsfrekvens og næringslivets relative størrelse. Næringslivsindeksen blir blant annet brukt i Nærings-NM, som NHO har publisert de siste årene.

Befolkningsstørrelse og befolkningsvekst er forhold som påvirker næringsutviklingen positivt. Utdanningsnivået har liten betydning, bortsett fra å påvirke etableringsfrekvensen negativt når utdanningsnivået i befolkningen er høyt.

Vi har også lagt inn regionenes beliggenhet i de ulike landsdelene som dummyvariable, hvor Østlandet er kontrollgruppe. Vi ser at Agder og Vestlandet har generelt bedre næringsutvikling enn de andre landsdelene i 2007. Regioner i Trøndelag har lavere lønnsomhet, men høyere etableringsfrekvens enn regionene på Østlandet. Regionene i Nord-Norge skiller seg lite fra regionene på Østlandet.

Det er lagt inn bransjejusterte innovasjonsfrekvenser for fire innovasjonstyper i analysen. Vi kan se at andelen av bedrifter som har innført nye produkter har signifikant positiv påvirkning på andel vekstforetak. Dette samsvarer med mikroanalysene, der vi så at bedrifter med produktutvikling hadde en sterkere tendens til å vokse. Høy innovasjonsfrekvens har en negativ, men ikke signifikant påvirkning på andel lønnsomme foretak. Det er samtidig signifikant positiv sammenheng mellom regionens skår på næringslivsindeksen og høy frekvens av bedrifter som driver produktutvikling. Ellers kan vi merke oss at det er vanskelig å finne faktorer som forklarer andel vekstforetak i regionene. Det er bare frekvens av produktutvikling, høy andel lønnsomme foretak og beliggenhet i Agder som er signifikante.

Høy innovasjonsfrekvens når det gjelder nye tjenester, er svakere korrelert med de ulike næringsutviklingsindikatorene. Det er en svak positiv sammenheng med andel lønnsomme foretak, og en svak negativ sammenheng med etableringsfrekvensen. Det er imidlertid ingen sammenheng med andel vekstforetak. Også frekvensen av prosessinnovasjon er lite korrelert med næringsutvikling. Det er en svak negativ sammenheng med vekstforetak, men ingen sammenheng med de andre indikatorene. Markedsinnovasjon har også liten forklaringskraft. Det er en svak sammenheng mellom markedsinnovasjon og andel vekstforetak, men også en svak negativ sammenheng med andel lønnsomme foretak. Vi ser at produktinnovasjon og markedsinnovasjon begge påvirker vekst positivt, men lønnsomhet negativt. Dette synes å være intuitivt riktig. Innføring av nye produkter og nye markedsinnovasjoner vil, dersom de virker, øke salget. Samtidig vil slike innovasjoner medføre kostnader, og derfor er det ikke usannsynlig at lønnsomheten kan bli negativ påvirket på kort sikt.

7. Avsluttende kommentarer

Analysene som er presentert i dette notatet viser en klar positiv samvariasjon mellom innovasjon og vekst. Som nevnt innledningsvis kan dette synes som å slå inn åpne dører, men vi synes resultatene er opplytende. Dersom vi ved bruk av data fra innovasjonsundersøkelsen, koblet med regnskapsregistrene, kan finne en positiv sammenheng mellom innovasjon og vekst, vil vi ha data og metoder for å belyse disse sammenhengene med langt større detaljeringsgrad enn det vi har rukket å vise i dette notatet.

Det er mange andre interessante spørsmål vi kan belyse, når vi nå først har fått dette datagrunnlaget. Slike spørsmål er:

- Hva er sammenhengen mellom forskning og innovasjon? Er forskning en forutsetning for innovasjonsskapt vekst? Eller er det tvert imot slik at bedrifter som har innovasjon uten forskning har like god, eller bedre vekst?
- Hvordan er sammenhengen mellom FoU og innovasjon på lengre sikt? Dersom vi bruker data fra innovasjonsanalysene for 5-10 år siden, vil vi kunne analysere effekten av FoU og innovasjon over en lengre tidsperiode.
- Hvordan påvirker innovasjon økonomiske størrelser som lønnsomhet, kostnader og verdiskaping? Her vil det være mulig å gjennomføre en omfattende analyse, hvor vi kan kontrollere for alle kjente faktorer, med bruk av data fra innovasjonsanalysene og regnskapsdata.
- En mer omfattende analyse på mikronivå vil kunne belyse interessante sammenhenger mellom bedriftens lønnsomhet, vekst i omsetning og vekst i verdiskaping og faktorer som markedsorientering, FoU, innovasjon, bransje og geografisk plassering.

Vedlegg: Liste over regionene.

Tallene viser den prosentvise andelen som har oppgitt å ha introdusert ulike typer av innovasjoner i perioden 2004-2006. Enkelte regioner overskrider fylkesgrenser, og da er fylket med flest kommuner vist. Slike regioner er Fjellregionen, Drammensregionen, Kongsbergregionen, Sørlandet og Fosen.

	Region	Fylke	Prosentvise andeler				N
			Nye produkter	Nye tjenester	Prosess-innovasjon	Markeds-innovasjon	
Landsgjennomsnitt			20,0	12,6	24,9	30,9	9577
	Halden og Aremark	Østfold	26,8	9,8	24,4	31,7	41
	Indre Østfold	Østfold	22,7	6,7	20,0	36,0	75
	Mossregionen	Østfold	20,2	11,2	28,1	29,2	89
	Nedre Glomma	Østfold	24,8	9,1	27,2	36,2	254
	Akershus Vest	Akershus	25,6	19,6	28,2	33,3	312
	Follo	Akershus	13,6	10,0	17,1	24,3	140
	Nedre Romerike	Akershus	19,1	10,2	19,1	27,1	225
	Øvre Romerike	Akershus	7,5	3,7	18,7	34,6	107
	Oslo	Oslo	19,4	17,9	25,9	36,4	1245
	Fjellregionen	Hedmark	21,1	9,9	18,3	39,4	71
	Glåmdal	Hedmark	22,4	11,8	24,7	35,3	85
	Hamar-regionen	Hedmark	18,3	15,2	27,2	34,0	191
	Sør Østerdal	Hedmark	18,5	11,1	24,1	31,5	54
	Gjøvik-regionen	Oppland	27,1	11,0	31,4	29,7	118
	Hadeland	Oppland	14,3	10,7	17,9	35,7	28
	Lillehammerregionen	Oppland	26,0	20,5	26,0	43,8	73
	Midt-Gudbrandsdal	Oppland	5,9	5,9	11,8	17,6	34
	Nord-Gudbrandsdal	Oppland	9,8	7,3	19,5	29,3	41
	Valdres	Oppland	15,4	3,8	15,4	23,1	26
	Drammensregionen	Buskerud	19,5	11,4	25,4	31,9	307
	Hallingdal	Buskerud	17,8	11,1	35,6	35,6	45
	Kongsbergregionen	Buskerud	26,2	10,7	24,3	27,2	103
	Midt-Buskerud	Buskerud	28,0	0,0	20,0	20,0	25
	Ringerike/Hole	Buskerud	27,5	13,7	31,4	35,3	51
	9K Vestfold	Vestfold	22,2	10,9	28,5	35,6	239
	Sandefjord/Larvik	Vestfold	19,4	8,9	24,4	25,0	180
	Grenland	Telemark	23,7	14,0	30,9	27,5	207
	Midt-Telemark	Telemark	25,0	4,2	33,3	20,8	24
	Vestmar	Telemark	23,1	0,0	30,8	38,5	26
	Vest-Telemark	Telemark	12,9	6,5	29,0	19,4	31
	Setesdal	Aust-Agder	4,3	0,0	8,7	17,4	23
	Østre Agder	Aust-Agder	24,2	10,2	21,0	31,2	157
	Lister	Vest-Agder	17,9	3,8	20,5	24,4	78
	Mandalsregionen	Vest-Agder	25,0	0,0	18,8	25,0	48
	Sørlandet	Vest-Agder	19,4	12,5	26,0	35,5	273
	Dalane	Rogaland	35,3	7,8	33,3	39,2	51
	Haugalandet	Rogaland	22,8	14,2	25,9	32,0	197
	Ryfylke	Rogaland	31,9	8,5	38,3	38,3	47

Formatert tabell

Formatert: Skrift: Fet

Stavangerregionen	Rogaland	18,9	14,9	23,9	29,6	636
Bergen og Askøy	Hordaland	19,7	14,2	24,1	30,9	593
Bjørnefjorden	Hordaland	16,7	6,7	23,3	23,3	30
Hardanger	Hordaland	17,5	5,3	29,8	17,5	57
Voss	Hordaland	23,1	15,4	26,9	23,1	26
Nordhordland	Hordaland	20,5	10,3	15,4	23,1	39
Osterfjorden	Hordaland	33,3	4,2	37,5	41,7	24
Sunnhordland	Hordaland	16,7	10,8	19,6	21,6	102
Øygarden og Sotra	Hordaland	26,8	7,1	21,4	17,9	56
HAFS	Sogn og Fjordane	13,3	3,3	10,0	16,7	30
Nordfjord	Sogn og Fjordane	17,4	1,4	21,7	31,9	69
Sogn	Sogn og Fjordane	14,3	7,8	23,4	15,6	77
Sunnfjord	Sogn og Fjordane	10,5	11,8	18,4	26,3	76
Nordmøre	Møre og Romsdal	18,3	8,5	22,9	21,6	153
Romsdal	Møre og Romsdal	25,4	19,0	34,9	38,9	126
Storfjord	Møre og Romsdal	33,3	7,8	23,5	39,2	51
Søre Sunnmøre	Møre og Romsdal	26,2	9,7	19,4	32,0	103
Ålesundregionen	Møre og Romsdal	20,7	9,8	27,7	32,6	184
Fosen	Sør-Trøndelag	16,3	6,1	26,5	22,4	49
Hitra/Frøya	Sør-Trøndelag	25,8	9,7	41,9	35,5	31
Oppdalregionen	Sør-Trøndelag	16,7	8,3	16,7	16,7	36
Orkdalregionen	Sør-Trøndelag	24,4	6,7	31,1	20,0	45
Trondheimsregionen	Sør-Trøndelag	22,8	15,5	25,9	34,1	452
Stjørdalsregionen	Nord-Trøndelag	20,7	6,9	17,2	29,3	58
Innherred	Nord-Trøndelag	23,0	9,0	28,0	38,0	100
Indre Namdal	Nord-Trøndelag	10,0	6,7	23,3	20,0	30
Kystgruppen	Nord-Trøndelag	15,2	6,1	21,2	24,2	33
Midtre Namdal	Nord-Trøndelag	22,5	5,0	32,5	35,0	40
HALD	Nordland	3,3	10,0	16,7	20,0	30
Ytre Helgeland	Nordland	0,0	0,0	33,3	66,7	9
Indre Helgeland	Nordland	15,7	17,1	31,4	21,4	70
Vefsn	Nordland	14,7	14,7	20,6	20,6	34
Lofoten	Nordland	13,5	13,5	21,6	18,9	37
Ofoten	Nordland	14,0	12,3	26,3	22,8	57
Salten	Nordland	15,3	17,8	26,4	27,6	163
Sør-Helgeland	Nordland	11,4	5,7	25,7	17,1	35
Vesterålen	Nordland	14,0	8,8	14,0	17,5	57
Indre Troms	Troms	16,7	16,7	25,0	25,0	12
Midt-Troms	Troms	12,5	10,4	16,7	22,9	48
Nord-Troms	Troms	7,1	10,7	7,1	21,4	28
Sør-Troms	Troms	18,6	16,9	22,0	30,5	59
Tromsøregionen	Troms	17,9	20,2	24,9	37,6	173
Midt-Finnmark	Finnmark	4,8	9,5	28,6	28,6	21
Vest-Finnmark	Finnmark	16,7	13,6	24,2	18,2	66
Øst-Finnmark	Finnmark	5,9	5,9	9,8	9,8	51