

**Nye arbeidsformer for MOBI?
Om kompetansebruk i bedrifter og
samhandling mellom forskning og bedrift**

Håkon Finne og Marit Hubak

SINTEF Teknologi og samfunn, IFIM



© **Norges forskningsråd 2004**

Norges forskningsråd
Postboks 2700 St. Hanshaugen
0131 OSLO
Telefon: 22 03 70 00
Telefaks: 22 03 70 01
bibliotek@forskningsradet.no
www.forskningsradet.no/

Publikasjonen kan bestilles via internett:
www.forskningsradet.no/bibliotek/publikasjonsdatabase/
eller grønt nummer telefaks: 800 83 001

Grafisk design omslag: Creuna
Trykk: Hustrykkeriet
Opplag: 300

Oslo, november 2004
ISBN 82-12-02012-6
ISBN 82-12-02013-4

FORORD MED LESERVEILEDNING

Denne rapporten er resultat av et oppdrag fra Norges forskningsråds program ”Mobilisering for FoU-relatert mobilisering – MOBI” om å styrke programmets kunnskapsgrunnlag når det gjelder a) bedriftenes evne til å gjøre bruk av eksternt kunnskap og kompetanse og b) arbeidsformer i forskningsinstitusjoner som gjør dem bedre i stand til å samhandle med bedrifter med liten egen erfaring med forskning og utvikling (FoU).

Rapporten har fire hoveddeler. I første del går vi gjennom en del litteratur. Her har vi valgt å gi en forenklet oversikt over en del av den mest relevante faglige diskusjonen av innovasjon og måter å forstå samspillet mellom bedrifter og andre aktører på. Innovasjonssystem er et viktig stikkord her. Dette kan gi en oppfrisking av stoff som mange bare kjenner av indirekte omtale. Vi har gått litt dypere inn i materien på moderne kunnskapsbegrep og bedriftenes evne til å absorbere kunnskap fra omgivelsene, ettersom det var på dette området at prosjektet vårt hadde de største utfordringene.

I del to gjengir vi nokså detaljert resultatene fra spørreundersøkelsen vår om kompetanseforvaltning og utvikling blant bedrifter med mellom 10 og 100 ansatte. Vi har valgt en bredere forståelse av begrepet kompetanseforvaltning enn det som er vanlig blant de som spesialiserer seg i fagfeltet av samme navn, noe som blant annet betyr at vi ikke har spurt om utbredelsen av bestemte teknikker og metoder som inngår i kompetanseforvaltningens repertoar (som i høyere grad er rettet mot større bedrifter). Vi har stort sett valgt grafisk framstilling i stedet for tabeller for å gjengi svarfordelingene for de enkelte spørsmål, men mange av grafene er også utstyrt med prosenttall, slik at det skal være enklere å referere enkeltresultater uten å ty til grafikk. Det er mange enkeltfunn som kan være interessante for ulike grupper lesere, men vi anbefaler å ikke ha som ambisjon å tilegne seg både oversiktsbildet og alle detaljene i samme lesning av den enkelte figur. Mot slutten av del to ser vi nærmere på sammenhenger i datamaterialet for å tilnærme oss en første forståelse av bedriftenes evne til å ta i bruk kunnskap fra eksterne kilder i lys av deres organisatoriske praksis.

I del tre ligger vekten på arbeidsformer som brukes i FoU-institusjoner (universiteter, høyskoler og forskningsinstitutter) for å lette samarbeidet med bedrifter som har liten egen FoU-erfaring. Barrierene mot slikt samarbeid ligger vel så mye i den enkelte institusjon som i samhandlingen med bedriftene. Vi har valgt å vektlegge mange former for samarbeid, ettersom dette er et eksplorerende prosjekt. Det klassiske oppdragsprosjekt innen tekniske fag, som forekommer i ganske stort antall, har derfor fått relativt liten oppmerksomhet sammenliknet med andre samarbeidsformer og fagområder. Nettverkssamarbeid og tillitskapende aktiviteter er viktige stikkord.

I del fire drar vi sammen konklusjoner på tvers av de tre første delene og prøver å peke i retning av nye arbeidsformer for MOBI.

Da vi (forfatterne) ble tildelt oppdraget, var vi forskere ved STEP – Senter for innovasjonsforskning, som den gang var en del av SINTEF Teknologiledelse. STEP gikk ut av SINTEF og ble slått sammen med NIFU den 1. mai 2004, mens vi to, som holdt til i Trondheim, begge ble overført til IFIM, som var en annen avdeling i forskningsinstituttet SINTEF Teknologiledelse. Etter nok en omorganisering er IFIM nå en del av konsernområdet SINTEF Teknologi og samfunn.

Dette medførte blant annet at seniorforsker Åge Mariussen fra STEP (nå NIFU STEP) fungerte som kvalitetssikrer gjennom hele prosjektperioden. Han satt også i prosjektets referansegruppe, sammen med MOBIs programkoordinator Inger Midtkandal, avdelingsdirektør Inger Aarvig fra Næringslivets Hovedorganisasjon NHO, FoU-sjef Geir Kuvås fra Handels- og Servicenæringens Hovedorganisasjon HSH, og underdirektør Morten Gulsrud fra Regionalpolitisk avdeling i Kom-

munal- og Regionaldepartementet. Referansegruppen hadde to møter, og vi takker deltakerne for mange konstruktive og nyttige forslag underveis i prosjektet. Vi vil også spesielt takke representantene fra NHO og HSH og deres respektive staber for hjelp til å trekke deltakere til spørreundersøkelsen fra medlemsregistrene deres og hjelp til å sende ut innbydelse til å delta samt påminning til de som ikke hadde svart innen fristen. Ytterligere takk går til forskningsleder Sveinung Skule ved Fafo Institutt for arbeidslivs- og velferdsforskning, rådgiver Bjarte Grønner ved Universitetet i Bergen (koordinator for Forskningsrådets tidligere program for Kompetanse, utdanning og verdiskaping – KUV), professor Leif Lahn ved Pedagogisk forskningsinstitutt, Universitetet i Oslo, og seniorrådgiver Egil Wulff ved Kunnskap og strategi, SINTEF Teknologi og samfunn, for peker til relevant litteratur og praksis. To presentasjoner i MOBIs programstyre har også gitt verdifull tilbakemelding. Sist, men ikke minst, vil vi takke de over 1 300 bedriftslederne som tok seg tid til å svare på spørreskjemaet og de tjuetalls informanter vi intervjuet i institusjonsstudien. Uten dem hadde kunnskapsgrunnlaget for MOBI stått nokså godt på stedet hvil, og vi håper at de vil dra nytte av denne studien gjennom MOBIs framtidige utvikling. Vi vil også gi professor Morten Levin ved NTNU kredit for en idé om å bruke midler fra aetat til å gi små og mellomstore bedrifter en første erfaring med å ha ansatte med høyere utdanning i arbeid hos seg. Vi har valgt å anonymisere informanter og bedriftsnavn med mindre vi henter data fra publiserte kilder.

Håkon Finne (prosjektleder) har gjort det meste av arbeidet med bedriftsstudien og Marit Hubak det meste av arbeidet med institusjonsstudien, men vi står samlet bak rapporten.

Trondheim, november 2004

Håkon Finne

Marit Hubak

SAMMENDRAG

”Mobilisering for FoU-relatert innovasjon – MOBI” er et program i Norges forskningsråd spesielt rettet mot å styrke samhandlingen mellom FoU-institusjoner og bedrifter med liten FoU-erfaring. Denne rapporten er resultat av et oppdrag fra MOBI for å styrke programmets kunnskapsgrunnlag for videre utvikling av policy på to områder. For det første ville MOBI vite mer om hvordan bedriftenes kompetansemessige absorpsjonsevne kunne styrkes, herunder hva bedriftene mente selv om saken. For det andre ville de ha innsikt i FoU-miljøenes samhandling med bedrifter med liten FoU-erfaring, både barrierer mot slik samhandling og gode eksempler og nye grep.

Vi har lagt opp prosjektarbeidet som en litteraturgjennomgang av de to temaene, som er formidlet i rapportens del I, etterfulgt av en survey blant bedrifter (del II), og utvalgte case-beskrivelser av FoU-institusjoner i samvirke med næringsliv og forvaltning (del III). I rapportens del IV gjør vi rede for våre konklusjoner og gir noen anbefalinger for videre policyutvikling.

Litteraturgjennomgangen viste at det er mange konkurrenter om å ta plassen til den lineære innovasjonsmodellen som den dominerende forklaring og rettesnor for policyutvikling. Vi går kort gjennom begreper som innovasjonssystem, *triple helix* og modus 2, og ser nærmere på betydningen av tillit og sosial kapital for FoU-relatert innovasjon.

Deretter går vi løs på nyere forskning om kompetanse, kunnskap og læring, ettersom dette er spesielt viktig i forhold til innovasjon med bidrag fra FoU-institusjoner, og bedrifters evne til å ta opp i seg kunnskap fra eksterne kilder (kompetansemessig absorpsjonsevne). Vi finner at selve kunnskapsbegrepet er under rask utvikling, særlig ved at den tause kunnskapen har fått sterk oppmerksomhet på grunn av dens antatte store betydning for innovasjon og bedrifters eller regioners konkurransefortrinn. Vi finner også at så vel individer som organisasjoner og regioner kan betraktes som bærere og utøvere av kunnskap. Dette er et berikende perspektiv som imidlertid også lett fører til forenklete oppfatninger om at det tause er en egen kunnskapsform og kunnskapsmengde som det er viktig å fange og gjøre eksplisitt. Da er det kanskje bedre å snakke om at kunnskapen kan ha to dimensjoner, taus og eksplisitt, samtidig. En annen tilnærming, som framstår som et meget lovende forskningsfelt, er heller å se på det å kunne eller å vite som en aktivitet, ettersom det er gjennom utøvelse av kunnskap at individer og organisasjoner kan vise sin kompetanse og oppnå resultater. Dermed åpner man også for at alle aktiviteter i varierende grad kan være kunnskapsproduksjon eller ha et læringsaspekt. Sammenlikn dette perspektivet på læring med det klassiske, som tilsier at læring er tilegnelse av kunnskap som andre har produsert, og man ser hvordan de nye perspektivene åpner for å forstå organisasjonslæring som et viktig aspekt ved bedrifters atferd i et innovasjonsperspektiv.

Imidlertid er det ofte veldig forskjellige kunnskapsformer og læringsformer som dominerer i en bedrift og et forskningsmiljø. Derfor kan det hende at de bedriftsinterne rutiner som ivaretar akkvisisjon, assimilasjon, transformasjon og utnyttelse av kunnskap fra andre eksterne kilder (som kunder og så videre), kommer til kort i forhold til å absorbere kunnskap fra FoU-miljø. Læring i samhandling mellom ulike institusjonstyper forutsetter et felles grunnlag, språk eller kultur, noe som kan falle på plass gjennom et praksisfellesskap mellom de to institusjonstypene. Mens dette etableres relativt lett i forholdet mellom to bedrifter i samme verdikjede, er det straks mye vanskeligere å få etablert mellom en bedrift og et FoU-miljø.

Vi går også gjennom en belysning av svenske erfaringer med å styrke samvirket mellom FoU-institusjoner og bedrifter, som peker på at det kan være mer varierte former for samhandling som skal til. I henhold til denne teorien er det ikke bare den lineære innovasjonsmodellen som kommer til kort, men også modellen der samvirket består i bestillings- og oppdragsforskning. Igjen står

muligens et bredspektret tilfang av kunnskapsdannelse i interaktivt samvirke med omgivelsene. Vandring fra den ene modellen til den andre er ikke noen enkel marsj verken for bedrifter eller FoU-institusjoner. Mange av de norske undervisningsinstitusjonene er under krysspress for å bli mer vitenskapelig (akademisk) orientert samtidig med å bli mer orientert mot næringslivets behov. Barrierer av økonomisk, kulturell og praktisk karakter blir ikke nødvendigvis lavere av å stå i dette krysspresset. Uansett er institusjonene avhengige av gode arbeidsformer for å komme i godt inngrep med bedriftene og utvikle de arenaer, overlappende praksisnettverk og praksisfelleskap som kan bidra til både bedriftenes og FoU-miljøenes utvikling.

Litteraturen viser også at tillit, og sosial kapital, er en avgjørende risikoreduserende faktor i samspillet. Det kan for tiden være en tendens til at den strukturelle tillit forvitrer, noe som setter desto større krav til etablering av relasjonell tillit for å komme i ordentlig inngrep med hverandre. Hvorvidt dette også er et problem i det tillitsfulle Norge, blir et empirisk spørsmål.

Surveyen om kompetansemessig absorpsjonsevne i bedriftene ble besvart av daglige ledere i ca. 1 350 bedrifter mellom 10 og 100 ansatte, alle medlemmer av NHO eller HSH. Gjennom et stort antall spørsmål belyste vi ulike sider av kompetansebehov og strategier for å fylle dem, om bedriftenes egenoppfatning eller identitet, om deres markedsforhold og om deres organisering av individuell og organisatorisk læring. Vi spurte også om hvilken type aktiviteter de kunne være interessert i når det gjaldt kompetanse og systematisk utviklingsarbeid.

Bedriftene har store og brede behov for kompetanseutvikling, og læringsbehovene ligger alltid foran bedriftenes egen utvikling. Kunde krav, behov for forbedring av eksisterende produkter, behov for bedre arbeidsorganisering, utvikling av nye produkter, ny teknologi, logistikk, markedsføring, produksjonsmetoder og myndighetskrav er de hyppigste grunnene til å drive læringsarbeid. Kompetanse- eller utviklingssamarbeid med utstyrslleverandører, kunder, underleverandører, bedrifter i samme konsern eller kjede, konsulenter og/eller kursleverandører skjer i over halvparten av bedriftene. Samarbeid med FoU-institusjoner og virkemiddelapparatet kan synes å holdes tilbake av en avventende vurdering av disse institusjonenes pålitelighet. Heller ikke kompetanseutbudet fra utdanningsinstitusjonene vurderes som helt tilfredsstillende. Høyest på ønskelista for kompetansehevede tiltak står skreddersydde praktiske kurs, men også etablering av interaktivitet med andre partnere i form av interorganisatoriske praksisfelleskap (utviklingsprosjekter med veiledning, hospiteringsordninger, innleie av forskere og så videre) vekker en viss interesse. Innholdsmessig er det grovt sett like stor interesse for organisasjon som for teknologi.

For detaljert innsikt i de mange variablene viser vi til rapporten. Vi reduserte også datamaterialet til elleve samlevariabler: lærende organisasjon, forbedringspotensial i utnyttelse av eksisterende kunnskap, oversikt over eksternt kunnskap, praksisnært utviklingssamarbeid, FoU-relatert utviklingssamarbeid, forskningsengasjement, uforløst forskningsinteresse, læringsdrivere, utviklingsorientering og vekst. Så å si alle disse samlevariablene korrelerte positivt med hverandre. Vi fant blant annet at utnyttelse av kunnskap fra eksterne kilder ser ut til å være avhengig av at man også utnytter intern kompetanse godt; det er altså de organisatoriske kapabiliteter som er nøkkelen her.

For å belyse FoU-institusjonene gikk vi gjennom et tjuetalls case og valgte ut ni til nærmere beskrivelse. De dekker universiteter, høyskoler og forskningsinstitutter, lokalsamfunn, bedriftsnettverk og enkeltstående bedrifter, undervisning og forskning, og mange fagområder. Teknologiprosjekter er helt klart undertallig belyst, uten at dette har noen betydning for konklusjonene.

Ved mange av institusjonene er det ikke ryddet tid til å drive næringslivssamarbeid. Derfor er det heller ikke uvanlig at bedrifter som måtte henvende seg, blir avvist. I noen av eksemplene har det til og med manglet et organisert mottaksapparat for henvendelser fra næringsliv og forvaltning. Det er stort sett ildsjeler som rydder tid til denne oppgaven.

Tillit dukket opp som et viktig tema i nesten alle de eksemplene vi studerte, som et systematisk tilbakevendende problem som krevde eksplisitt håndtering. Vi så også at det var mange måter tilliten kunne opprettes eller styrkes på. Mangel på tillit hadde i høy grad med strukturelle forhold å gjøre. Sviktende strukturell tillit kommer av at institusjoner ikke alltid holder eksplisitte eller implisitte avtaler eller ikke leverer som formodet, eller at de legger for dagen en vinglete og uforutsigbar strategi. Relasjonell tillit, vår tids viktigste tillitsform, slår også sprekker dersom den strukturelle tilliten brister.

Arbeidsformer som fungerer, er proaktivitet og oppsøkende virksomhet, at det tas høyde for at å etablere gode samarbeidsrelasjoner tar tid, og at både institusjon og bedrift har reell nytte og læringseffekt av samarbeidet. Vi finner ikke vesentlige forskjeller mellom institutter, høyskoler og universiteter i dette. For undervisningssektoren er utplassering av studenter eller nyutdannede kandidater under prosjektveiledning gode løsninger. Relasjoner til næringslivet bør presenteres gjennom eksempler og bruk av gjesteforelesere på alle utdanningsnivå, spesielt i høyskolene med de profesjonsrettede utdanningene.

Den ene policyinnretningen vi diskuterer, er hvordan MOBI kan bidra til å heve innslaget av høyt utdannet personell i SMBer. Utplasseringsordningen i SMB-Kompetanse, der prosjektansettelse av nyutdannede i SMBer subsidieres under forutsetning av deltakelse i utviklingsarbeid under veiledning fra en høyskole, kunne utvides. Det kan være aktuelt å utnytte den ledighet som for tiden er blant akademikere, til å gi flere SMBer en første erfaring med hva slags kompetanse de besitter som kan være nyttig for bedriftene. Midler fra aetat kunne være en aktuell finansieringskilde. Et slikt tiltak måtte følges opp med veiledning i bedrifts- og innovasjonsspørsmål, både med tanke på kandidatene og med tanke på veilederne i høyskolen. Det måtte også gjøres en del ting for å sikre addisjonaliteten og bedriftenes utbytte av å delta.

Dernest diskuterer vi tiltak for å øke innovasjonsferdighetene i bedriftene i MOBIs målgruppe. Her er det viktig å styrke organisasjonslæringen og andre aspekter ved å ta til seg kunnskap fra FoU-institusjoner og integrere den i virksomheten. Dette handler mye om å reflektere over pågående innovasjonsprosesser i bedriften, og må gjøres som en integrert del av å gjennomføre innovasjonsaktiviteter. Det ligger da en utfordring i å få på plass både innovasjonsprosjektets teknologiske eller andre kjernekompetanse (alt etter behov) og prosessforståelsen som skal veilede i innovasjonsarbeidet som innovasjonsarbeid. Innovasjon Norge er i ferd med å utvikle et landsdekkende tilbud av denne karakter, bygd på foreliggende kompetanse i rådgiverstanden. Dersom MOBI ønsker å bidra til å styrke bedriftenes organisatoriske kapabiliteter gjennom et slikt opplegg, er det svært viktig at det samkjøres med Innovasjon Norges initiativ.

Den tredje policydiskusjonen vår tar utgangspunkt i bedriftenes tiltro til FoU-systemet og virkemiddelapparatet, som virket noe lavere enn vi hadde forventet, selv om det neppe er snakk om noen tillitskrise. Her ser vi at det kan være viktig å jobbe med en rekke typer nettverkskonstruksjoner. For eksempel kan det være nyttig at større bedrifter som har erfaring med å håndtere relasjoner til forskningsmiljøer, drar med seg mindre bedrifter i nettverkssamarbeid slik at de får observere forskerne med selvsyn uten umiddelbart å måtte kjøpe deres tjenester. Igjen er det selvsagt viktig at nettverkene har et formål ut over seg selv.

SUMMARY

The MOBI Innovation Programme - Mobilisation for R & D-related Innovation, is a program under the auspices of the Research Council of Norway whose efforts are directed towards strengthening the interaction between R&D institutions and enterprises with little R&D experience. The present report is the outcome of a research project commissioned by MOBI to strengthen the programme's knowledge base in two areas. Firstly, MOBI wished to learn more about how the absorptive capacity of the enterprises could be strengthened, including the views of the enterprises themselves in the matter. Secondly, they wanted to acquire a better insight into the interaction of R&D institutions with enterprises with little R&D experience, including barriers against such work and good examples and new approaches.

We have designed the project as a literature survey of the two topics, whose outcome is communicated in section I of the report, followed by a survey among enterprises (section II), and selected case descriptions of R&D institutions in interaction with enterprises and public administration (section III). In section IV of the report we account for our conclusions and offer some recommendations for further policy development.

The literature survey showed that there are many theories competing for the vacancy left behind after the demise of the linear innovation model as the dominant explanation and guideline for policy development. We briefly go through concepts such as innovation system, triple helix and mode 2, and we take a closer look at the significance of trust and social capital for R&D related innovation.

We subsequently approach recent research on competence, knowledge and learning, since this is particularly important with respect to innovation with contributions from R&D institutions, and the capacity of enterprises to adopt knowledge from external sources (absorptive capacity). We find that the concept of knowledge itself is under rapid development, particularly inasmuch as that tacit knowledge has been subjected to close scrutiny because of its allegedly great significance for innovation and for the competitive advantage of enterprises or regions. We also find that not only individuals but also organizations and regions can be considered carriers and performers of knowledge. This is an enriching perspective; it easily leads, however, to the simplified view that the tacit is a separate form and entity of knowledge whose capture and codification is imperative. It may be better to view knowledge as having two dimensions, tacit and explicit, in simultaneous play. Another approach, which appears as a particularly promising field of research, is rather to consider knowing as an activity, since it is through the performance of knowledge acts that individuals and organizations can achieve results. This also opens for all activities to be knowledge production or contain a learning aspect. Compare this perspective on learning with the classical one, which considers learning to be the acquisition of knowledge that someone else has already produced, and one can see how the new perspectives open for understanding organizational learning as an important aspect of the behaviour of enterprises in an innovation perspective.

The knowledge forms and learning forms dominating in an enterprise and an R&D environment are, however, frequently very different. It may therefore be that the enterprise internal routines that cater for the acquisition, assimilation, transformation and exploitation of knowledge from external sources (such as customers and so on), prove insufficient in the face of knowledge from an R&D institution. Learning in interaction between different types of institutions presumes a common ground, language or culture, something that can fall into place through a community of practice between the two institutional types. While this may be relatively easily established in the case of two enterprises in the value chain, it is significantly much more difficult to establish between an enterprise and an R&D institution.

The literature also shows that trust, and social capital, make up a decisive risk reducing factor in the interplay. There may currently be a tendency of erosion of structural trust, which in turn increases the need to establishing relational trust in order to come in interaction with each other. Whether this is also a current issue in trusting Norway is an empirical question.

The survey of absorptive capacity in the enterprises was answered by the general manager of approximately 1 350 enterprises with between 10 and 100 employees, all members of the Norwegian Confederation of Business and Industry (NHO) or the Federation of Norwegian Commercial and Service Enterprises (HSH). Through a large number of questions we illuminated various aspects of skills and competence needs and requirements and strategies for meeting them, about the self-comprehension or identity of the enterprises, about their market relations and about their organization of individual and organizational learning.¹ We also asked about what type of activities might interest them in terms of competence and systematic development work.

The enterprises have large and broad needs for competence development, and the learning requirements always lie ahead of the enterprises' own development. Customer demands, need for improvement of existing products, need for better work organization, development of new products, new technology, logistics, marketing, production methods and legal regulations are the most frequently cited reasons for doing learning work. Competence or development cooperation with equipment suppliers, customers, suppliers, enterprises in one's own group or chain, consultants and/or training suppliers take place in more than half of the enterprises. Cooperation with R&D institutions and the public support system may appear to be held back by a reserved consideration of the reliability of these partners. Nor is the competence output from institutions of higher education considered entirely satisfactory. First on the wish list for competence raising measures are tailor made practically oriented courses, but also the establishment of interactivity with other partners in the form of interorganizational communities of practice (development projects with professional guidance, residency arrangements, rental of researchers, etcetera) arouse a certain interest. Content-wise the interests in technology and organization are roughly equal.

For detailed results on the many variables the reader is referred to the report. We also reduce the data to eleven composite variables: learning organization, improvement potential in use of existing knowledge, overview of external knowledge, practice oriented development cooperation, R&D related development cooperation, actual research involvement, pent-up research interest, learning drivers, development orientation, and growth. Practically all these composite variables correlate positively. We found, *i.a.*, that exploitation of knowledge from external sources seems to depend on also exploiting internal knowledge well; organizational capabilities are, in other words, key.

In order to illuminate the R&D institutions we went through about 20 cases and selected nine for presentation. They cover universities, university colleges and research institutes, local communities, enterprise networks and individual enterprises, education and research, and many subject matters and fields of specialization. Technology projects are clearly underrepresented, without this having an impact on the conclusions.

In many institutions, no time has been set aside to address industry and commerce. Consequently, it is not uncommon for enterprises making inquiries to be rejected. In some cases there is not even a reception and routing service for requests from industry and local government administration. By and large, enthusiasts are the ones to set aside for this task.

¹ The Norwegian word *kompetanse* is used; it is related to knowledge. It may be closer to skill than to competence in English.

Trust surfaced as an important topic in nearly all the cases that we studied, as a systematically appearing problem requiring explicit handling. We also saw that trust could be built and maintained in many ways. Lack of trust was to a high degree related to structural matters. Failing structural trust may result from institutions not always sticking to explicit or implicit agreements or not delivering as presumed, or from manifesting a wiggly and unpredictable strategy. Relational trust, the most important trust form these days, also cracks if the structural trust is broken.

Approaches that work include proactiveness and outreach, setting aside sufficient time for establishing good cooperative relations, and that both the institution and the enterprise have real benefit and experience a learning effect from the cooperation. For the educational sector, placement in enterprises of students and graduates under project supervision is a good solution. Relationships to industry should be presented through examples and the use of guest lecturers at all levels, particularly in the professional colleges.

The first policy implication we discuss is how MOBI can contribute to raising the level of highly educated personnel in SMEs. The placement arrangement of SME-Competence, where project employment in SMEs for newly graduated individuals is subsidized on the condition that the candidate enters a development project for the enterprise under supervision from the university college, could be expanded. One could make use of the current redundancies among academics to give more SMEs a first hand experience with what kind of competence academics possess that might be of use to the enterprises. Means from The Norwegian Employment Service could be an appropriate source of financing. Such a measure would have to be followed up by guidance in questions of enterprise running and innovation, both towards the candidates and the supervisors at the university college. Other things might also be required to assure additionality and the benefits for the enterprises from participating.

We then discuss measures to improve the innovation capabilities of the enterprises in MOBI's target group. Here it is important to strengthen the organizational learning and other aspects of adopting knowledge from R&D institutions and integrating it in the enterprise. This is in general concerned with reflecting over running innovation processes in the enterprise, and it must be performed as an integrated part of performing innovation activities. There is, then a challenge in getting in place both the technological (or other core) competence as needed in the project and the process understanding which is meant to give guidance to innovation work *qua* innovation work. Innovation Norway is in the process of developing a nationwide measure of this kind, built on existing competence among advisors and consultants. If MOBI wishes to contribute to the strengthening of the organizational capabilities of the enterprises through such a measure, it is imperative to coordinate it with the initiative of Innovation Norway.

Our third policy discussion takes as its point of departure the faith that the enterprises have in the R&D institutions and the public support services, which seems lower than we had anticipated, even though there hardly appears to be a crisis of trust. Here we would see it beneficial to work with a number of kinds of network constructions. It may, for example, be useful that larger enterprises versed in handling relations to research institutions pull along smaller enterprises in a network cooperation so that they may personally observe researchers in action without having to buy services from them on the spot. Again it is of course imperative that the network has a purpose beyond itself.

INNHOLDSFORTEGNELSE

FORORD MED LESERVEILEDNING	i
SAMMENDRAG.....	iii
SUMMARY	vi
INNHOLDSFORTEGNELSE	ix
DEL I: MOBILISERING FOR FOU-RELATERT INNOVASJON	1
1 Innledning.....	2
1.1 Mobilisering for FoU-relatert innovasjon	2
1.2 Oppdraget.....	4
1.3 Om rapporten	5
2 Utvalgte teorier om innovasjon, kunnskap og forskning.....	6
2.1 Systemiske perspektiv	6
2.1.1 Den lineære innovasjonsteorien som forløper.....	6
2.1.2 Nasjonale og regionale innovasjonssystem.....	6
2.1.3 Triple helix	10
2.1.4 Modus 2.....	11
2.1.5 Tillit og sosial kapital som forutsetning for FoU-relatert innovasjon.....	12
2.2 Nye begreper om kunnskap og kompetanse.....	14
2.2.1 Kunnskapen får økonomisk betydning.....	14
2.2.2 Kunnskapens former	16
2.2.3 Kunnskap og læring	19
2.2.4 Kunnskap eller kompetanse?.....	21
2.3 Marked, hierarki og nettverk i relasjonene mellom forskning og innovasjon	23
2.4 Bedrifters kompetansemessige absorpsjonsevne	24
2.5 Konsekvenser for prosjektets empiriske del	28
DEL II: KOMPETANSEFORVALTNING OG UTVIKLING I MOBIS	
BEDRIFTSMÅLGRUPPE	31
3 Bedriftsundersøkelsens opplegg og gjennomføring.....	32
3.1 Et utvalg idligere undersøkelser av kompetanse og kompetanseutvikling	32
3.2 Hva vi har spurt om.....	33
3.3 Bedriftene som dekkes av spørreundersøkelsen	34
4 Kompetansestatus og utviklingsbehov i bedriftene	40
4.1 Kompetansestatus og kompetanseutviklingstiltak	40
4.2 Kompetansetilførsel gjennom arbeidsmarked og utdanningsinstitusjoner i distriktet	43
4.3 Hvorfor driver bedriftene med kompetanseutvikling og systematisk læring?	47
4.4 Bedriftenes utviklingspartnere	51
4.5 Ønskemål.....	56
5 Absorpsjonsevne, organisasjonslæring og innovasjon	64
5.1 Innledning	64
5.2 Bedriftenes utviklingsprofil	64
5.3 Bedriftenes forhold til forskning.....	70
5.4 Bedriftenes absorpsjonsevne	72
5.4.1 Innledning	72
5.4.2 Kunnskapsakkvisisjon.....	73
5.4.3 Kunnskapsforvaltning	76
5.4.4 Organisering, problemløsning og læring.....	80

5.4.5	Evne til å møte konkurranse.....	82
5.5	Sammenhenger.....	84
5.6	Kort oppsummering av spørreundersøkelsen.....	86
DEL III: BARRIERER OG ARBEIDSFORMER I FORSKNINGSINSTITUSJONENES SAMHANDLING MED BEDRIFTENE		87
6	Barrierer mot samarbeid mellom vitenskap og næringsliv: To verdener?.....	88
6.1	Bakgrunn – politiske mål og offentlige virkemidler.....	88
6.2	Vitenskapens legitimitet – i krise?.....	88
6.3	Systemiske barrierer – vitenskapelig merittering og vurdering av kunnskapens kvalitet.....	89
6.4	Kvalitetsreformen og høgskolereformen - tveeggede sverd eller nye insitament for næringsrettet aktivitet?.....	89
6.5	Forskningsinstituttene – i en ny konkurransesituasjon?.....	90
6.6	Næringslivets behov.....	90
6.7	Økonomiske barrierer.....	91
6.8	Barrierer relatert til tid.....	91
6.9	Organisering for bedre tilrettelegging.....	92
6.10	Koordinering i det offentlige virkemiddelapparatet.....	92
7	Eksempler på gode erfaringer.....	93
7.1	Case I: Universitetet i Båtsfjord – med kompetanseutvikling som virkemiddel til vekst.....	93
7.1.1	Bakgrunn.....	93
7.1.2	BU 2000 – startskuddet for universitetssamarbeid – skreddersøm og omsøm av studietilbud.....	93
7.1.3	Eksemplet Båtsfjord - med fokus på tillit.....	95
7.2	Case II: Kunnskap og næring i Kyst-Finnmark (KN) – samarbeid om kompetanseutvikling i små kommuner.....	97
7.2.1	KN – et prosjekt knyttet til kompetansereformen.....	97
7.2.2	Prosjektets administrasjon og styringsenheter.....	98
7.2.3	Det operative arbeidet i kommunene.....	99
7.2.4	Brudd på strukturell tillit.....	99
7.2.5	Tillit i det operative arbeidet.....	100
7.3	Case III: Programinitiativ ved Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet (NTNU).....	100
7.3.1	Tverrfaglige programinitiativ.....	100
7.3.2	Samarbeidet Institutt for tverrfaglige kulturstudier og næringsmiddelbedriften 'Smågodt'.....	102
7.3.3	Gjennomgående erfaringer.....	103
7.4	Case IV: Studentbruk ved Institutt for industriell økonomi og teknologiledelse, NTNU.....	103
7.4.1	Bakgrunn.....	103
7.4.2	Tillit = at de tror på vår kompetanse = erfart vår kompetanse.....	104
7.4.3	Et treårig samarbeidsprosjekt med 'Storindustri'.....	104
7.4.4	Behov for strukturerte læringsprosesser.....	105
7.4.5	Tiltaksforslag for å skape strukturerte læringsprosesser i SMBer.....	106
7.5	Case V: Musikkbedrift går på nett med Høgskolen i Harstad.....	106
7.6	Case VI: Hotell, reiseliv og kultur – i samme studium.....	107
7.7	Case VII: 'Sveisebedriften'.....	108
7.8	Case VIII: RF Rogalandsforskning og Industrinettverket for Sunnhordland.....	109
7.8.1	Programbakgrunn.....	109
7.8.2	Industrinettverket for Sunnhordland – kort historikk.....	109

7.8.3	Med Aker Stord som drivkraft i BU 2000-prosjektet	110
7.8.4	Tid med forskere – nyttig ressursbruk?.....	110
7.8.5	Modeller for deltakelse og metodisk tilnærming	111
7.8.6	Tillitsbygging og nettverksarbeid – utvikling av trygghet og samarbeid gjennom BU 2000	111
7.9	Case IX: Teknologispredningsprogrammet TEFT	113
7.9.1	Med TEFT for bedriftene	113
7.9.2	Læring i instituttsektoren med bakgrunn i TEFT.....	114
7.9.3	Som man spør får man svar – attachéenes rolle.....	115
7.10	Oppsummering: Hva synes å kjennetegne fungerende samarbeidsformer?	115
DEL IV: NYE ARBEIDSFORMER FOR MOBI?		119
8	Konklusjoner.....	120
8.1	Konklusjoner basert på litteraturgjennomgangen	120
8.2	Konklusjoner fra bedriftsstudien.....	121
8.3	Konklusjoner fra institusjonsstudien.....	122
8.4	Mulige tiltak som peker seg ut.....	123
8.4.1	Flere med høyere utdanning til småbedriftene.....	123
8.4.2	Økte innovasjonsferdigheter i bedriftene	125
8.4.3	Et tillitskapende innovasjonssystem	126
REFERANSER.....		127
Vedlegg 1	SPØRRESKJEMA (UTEN SVARALTERNATIVENE)	131
Vedlegg 2	NÆRINGSHOVEDOMRÅDER	136
Vedlegg 3	SAMLEVARIABLER.....	140

DEL I:

MOBILISERING FOR FOU-RELATERT INNOVASJON

1 Innledning

1.1 Mobilisering for FoU-relatert innovasjon

Norges forskningsråds program Mobilisering for FoU-relatert innovasjon – MOBI har som hovedmål å stimulere til læring, innovasjon og verdiskaping i bedrifter med liten FoU-erfaring². Hva betyr det å mobilisere for FoU-relatert innovasjon?

Gjennom mange årtier har norske myndigheter utviklet og tatt i bruk virkemidler for å rekruttere flere bedrifter til å gjøre bruk av forskning. Argumentasjonen og virkemidlene har variert over tid.

I flere tiår etter den andre verdenskrig lå vekten på å bygge opp en teknisk-industriell forskningskapasitet både internt i de største industriforetakene og i egne institusjoner for anvendt forskning – de sistnevnte ble etter hvert mange nok til å utgjøre en egen sektor – for å dra industriell nytte av framskritt i vitenskap og teknologi. En stor instituttsektor ble begrunnet med at de fleste bedrifter som ville trenge forskningsresultater, var for små til å produsere dem selv.

Selv om anerkjente økonomer lenge hadde tilskrevet teknologisk utvikling en viktig rolle i økonomisk vekst, var det først på 1980-tallet at *økonomisk teori* for alvor ble opptatt av at tilgang på forskning kunne være av stor betydning for konkurranseevne og økonomisk utvikling. Dette er viktig fordi økonomisk teori har en sterk innflytelse på den norske næringspolitikken. Det ble et viktig politisk mål å øke forskningens direkte næringsmessige relevans og å la flere bedrifter få ta del i de resultater som ble produsert i instituttsektoren. Statlig finansiering av anvendt teknisk-industriell forskning økte, men finansieringen ble ikke lenger i samme grad kanalisert direkte til instituttene. I stedet ble de bevilget gjennom brukerstyrte programmer (styrt av representanter for næringsinteresser og forskning), og det ble satt strengere krav til egenfinansiering fra bedriftene. Dette skulle sikre en innretning både på det enkelte prosjekt og hele prosjektporteføljen i instituttsektoren slik at bedriftenes nytte av forskningen skulle øke.

Det ble også en opptrapping av teknologispredningsprogrammer rettet mot små og mellomstore bedrifter, slik at de raskere skulle få tilgang til den teknologien som var tilgjengelig gjennom instituttene. Evalueringer viste imidlertid at logikken med å skyve ferdig teknologi ut i bedriftene ikke alltid fungerte like godt: det gav ofte bedre resultater å ta utgangspunkt i bedriftenes forutsetninger og så lete etter teknologi og annen kompetanse som kunne bistå i bedriftenes modernisering og utvikling. En *skyvlogikk* ble altså supplementert med en *suglogikk* i forholdet mellom forskning og næringsliv. I markedsterminologi kan man kalle suglogikken for en etterspørselsdrevet teknologi-overføring, gjerne også en etterspørselsstimulering dersom det bevilges penger til bedriftene for å etterspørre ny teknologi. Dette gav nye roller for konsulenter, og bindeleddsfunksjonen mellom næringsliv og kunnskapskilder ble styrket for at det skulle bli lettere å finne de beste teknologiske løsningene for den enkelte bedrift.

Det ble også tydeligere enn før at forskning i andre fag i tillegg til tekniske kunne være nyttig for bedriftene. En hovedgrunn var som antydnet at utnyttelse av teknologi også var avhengig av andre forhold og annen kompetanse. En annen grunn var veksten i tjenesteytende næringer på bekostning av industrien. Dette skjedde parallelt i tid med at det hadde vært en sterk økning av kapasiteten i høyere utdanning og også en oppbygging av en sektor for anvendt samfunnsvitenskapelig forskning som er relativt stor i internasjonal sammenheng. Denne kapasiteten var først og fremst

² FoU står for forskning og utvikling. Når disse to aktivitetene nevnes sammen, er det som regel ingen klar grenseoppgang mellom dem. Utvikling nevnt alene er vanligvis et mye bredere fenomen enn når det nevnes i samme åndedrag som forskning.

rettet mot behov i offentlig sektor, men stod i prinsippet klar til også å møte behovene i private bedrifter.

I de siste årene er forskningspolitikken blitt mer tydelig todelt: På den ene siden skal mer av forskningen innrettes mot å bli kvalitativt bedre på vitenskapsinterne premisser – grunnforskning som ikke i utgangspunktet trenger å rettes inn mot konkrete anvendelser. På den andre siden skal mer av den næringsrettede forskningen oppfattes som ett av flere virkemidler for å styrke innovasjon eller nyskaping i eksisterende eller nye bedrifter – samspillet mellom forskning og andre forhold av betydning for innovasjon blir viet større oppmerksomhet. Dette siste har gått hånd i hånd med at virkemiddelapparatet har styrket sin interesse for institusjonelle forhold, for samspill mellom en større bredde av aktørtyper i et mer eller mindre tett koplet system for å drive fram innovasjon, for å følge den forskningsbaserte kunnskapen lengre gjennom prosessen med omdanning til ferdige innovasjoner, og for andre kunnskaper enn de som produseres gjennom klassiske forskningsprosjekter. Særlig har innovasjonsforskningen lagt vekt på at forskning bare er én av mange ingredienser i innovasjon, ofte ikke en gang en nødvendig ingrediens, og at det dermed også er mange forhold som skal på plass for at forskning skal gi vekst i økonomi og velferd som resultat. Det er også synliggjort at instituttene ikke trenger være de eneste forskningsinstitusjonene som kan eller bør ha samarbeid med bedriftene; også universitetene og høyskolene kan ofte bidra direkte.

I dag snakker man derfor om å mobilisere flere bedrifter til FoU-relatert innovasjon, der man tidligere snakket om brobygging mellom næringsliv og forskning eller teknologispredning til små og mellomstore bedrifter. Også de institusjonene som innehar forskningsressursene må imidlertid ofte mobiliseres for å øke inngrep med, eller relevans for, innovasjon i bedrifter. Innsatsen er derfor delt mellom å bistå den enkelte bedrift, gjøre kompetansebasen (universiteter, høyskoler, institutter, kompetansesentra og så videre) bedre rustet til å betjene (eller samarbeide med) et større spekter av bedrifter, og å få andre deler av det totale samspillet i innovasjonssystemet til å fungere bedre. Mens FoU-basert innovasjonsaktivitet har forskningsresultater som *kjernen* i produktet eller prosessen som utgjør innovasjonen, er FoU-relatert innovasjon et videre begrep. Hvor mye forskning som skal til for å kalle innovasjonsaktivitet FoU-relatert, og hvordan forskningen og bedriftens aktivitet må henge sammen, er åpne spørsmål. Denne åpenheten synes da også å være en del av poenget: Mens *forskningsprosjektet* lenge har vært den dominerende arbeidsform, med bedriften som kjøper og FoU-institusjonen som selger av kompetanse, er det nå åpninger for at forskningen skal kunne spille flere roller i forhold til bedriftenes innovasjon. Der man tidligere tenkte at forskning med stor F var til for de store bedriftene, og at det trengtes en forskning ”light” for at de små skulle dra nytte av ekspertisen i FoU-sektoren, vokser det nå fram mer differensierte oppfatninger av roller og funksjoner. Vi skal komme mer tilbake til dette etter hvert.

Virkemiddelapparatet er også i en viss grad blitt seg selv sin rolle mer bevisst, i den forstand at det oppfatter seg selv som lærende organisasjoner som trenger et stadig bedre kunnskapsgrunnlag om innovasjon og om hvordan de selv bidrar i innovasjonsprosesser for å kunne utvikle og implementere gode virkemidler. MOBI-programmet i Norges forskningsråd, og forløperen, BRO-programmet, har begge hatt et klart syn på at det er viktig å eksperimentere med virkemidler. I tillegg til virkemidlenes direkte verdi for deltakerne, vurderer MOBI sitt engasjement ut fra hvilken læring det kan gi for den videre utvikling av gode virkemidler. MOBI regisserer flere læringsprosesser, dels ved å bestille analyser av egen virksomhet, dels ved å stimulere til erfaringsutveksling mellom prosjektdeltakere og andre, og deres læringsarenaer omfatter dessuten nært samarbeid med øvrige aktører (særlig Innovasjon Norge), slik at erfaringene kan sette spor etter seg i større deler av virkemiddelapparatet.

Politisk sett er det nå også en økende interesse for innovasjon og for forskningens rolle i innovasjonsprosesser. Mange analyser viser at det kan oppstå et betydelig verdiskapingsgap når inntektene fra oljeressursene i Nordsjøen vil gå ned samtidig med at pensjonsforpliktelsene vil øke. Inn-

ovasjon i stort omfang kan synes nødvendig for å dekke dette gapet. Norske bedrifter er imidlertid i gjennomsnitt lite innovasjonsorientert sammenliknet med andre land, særlig når vi tar høyde for landets høye utdanningsnivå. Det er også som sagt er en allmenn oppfatning at forskning er en viktig, men underutnyttet ressurs for innovasjon og økt verdiskaping. Parallelt med dette er det imidlertid også en viss utålmodighet i forbindelse med innovasjonsmessig avkastning av forskningen, og innovasjon som er lite FoU-relatert får økende oppmerksomhet, noe som igjen setter forskningssektoren under et visst press til å tydeliggjøre sine bidrag. Forskningssektorens plass i *den store kompetansefortellingen* (Ellingsen 2003a), det vil si historien om hvorfor det er så viktig for både individer og bedrifter å gå i første rekke inn i kunnskapssamfunnet, dras dermed mellom samtidige krav om å drive både toppidrett og masseidrett, for å bruke en kjent analogi. Det er også en diskusjon om hvorvidt regionale eller nasjonale beslutningsnivå og finansieringsordninger er best egnet til å utvikle forskningsinstitusjonene til å spille en større rolle i næringsutvikling.

Det er med andre ord en rekke forhold, både faglige og politiske, som er viktige når det gjelder å mobilisere bedrifter, FoU-institusjoner og andre aktører for FoU-relatert innovasjon. MOBI retter sine virkemidler dels mot å støtte bedrifter, dels mot å utvikle de enkelte typer FoU-institusjoner til å bedre betjene den store bredden av bedrifter, og dels mot å styrke de institusjonelle samspillene i den enkelte region. *Næringsrettet høgskolesatsing* (nHS) er et delprogram som gjennom tettere samspill og gjensidig kompetanseutvikling mellom små og mellomstore bedrifter (SMBer) og de statlige høgskolene skal bidra til bedre nyskapingsevne og utviklingskapasitet regionalt både i bedriftene og i høgskolene. Det gis støtte til bedrifter som rekrutterer høgskolekandidater som arbeider med utviklingsprosjekter i bedriftene under veiledning fra en høgskole, det gis støtte til tiltak som stimulerer strategiske og institusjonelle endringer for økt næringslivsorientering i høgskolene, og det arbeides for at høgskolene skal inngå i strategiske partnerskap med andre regionale utviklingsaktører. Et initiativ rettet mot universitetenes spesielle utfordringer er under utarbeiding. *Forskningsbasert kompetansemegling* er et annet virkemiddel som nylig har avløst *TEFT* (teknologiformidling fra forskningsinstitutt til SMB). Et hovedelement i TEFT var et korps med oppsøkende teknologiattachéer som koplet bedrifter til riktig kompetanse i instituttene. Det nye virkemiddelet viderefører denne koplingsfunksjonen i mindre målestokk og retter seg mot flere institusjonstyper og flere kompetanseområder. I samarbeid med Innovasjon Norge og SIVA gjennomføres også et prosjekt kalt *ARENA*. Her inngår et fellesprosjekt som i prosjektperioden skal teste ut hvordan man kan bidra til økt næringsrettet innovasjon og verdiskaping basert på regionale forutsetninger. Regionale pilotprosjekter under ARENA skal stimulere utviklingen av regionale arenaer, møteplasser og arbeidsmåter som fremmer samarbeid, innovasjon og verdiskaping.

1.2 Oppdraget

Mot denne bakgrunn har MOBI ønsket å belyse følgende to tema hver for seg og i sammenheng:³

1. ***Styrket kompetansemessig absorpsjonsevne i bedriftene – hva mener bedriftene selv?*** Oppdatert individuell og kollektiv kompetanse i bedriftene er viktig for deres *absorpsjonsevne* (evnen til å ta til seg ny ekstern kunnskap) og drive FoU-relatert innovasjon. MOBI anser at kompetanseutvikling i SMB, gjerne i samarbeid med FoU-institusjoner og andre eksterne kompetansepartnere, er et viktig verktøy for mobilisering av bedriftene. Hva er de relevante bedriftenes utfordringer og behov, hvordan mener de at de best kan forvalte sin kunnskapsutvikling internt og i eksterne samarbeid, og hvordan kan MOBI bidra her?
2. ***FoU-miljøenes samhandling med bedrifter med liten FoU-erfaring – gode eksempler og nye grep.*** FoU-miljøene har særlig av økonomiske og faglige grunner i mindre grad prioritert de minste bedriftenes kompetansebehov og muligheter for innovasjon. Selv med eksterne incitamenter har FoU-miljøene også en utfordring i å vitalisere sin rolle som innova-

³ Dette er et sammendrag av konkurransegrunnlagets framstilling av de to temaene.

sjonspartner. MOBI ønsker en analyse som drøfter hvordan ulike FoU-miljøer kan videreutvikle seg som attraktive samarbeidspartnere for MOBIs bedriftsmålgruppe. Aktuelle problemstillinger kan knyttes til ulike kunnskapsformer, mangel på tradisjon for samarbeid, økonomiske og kulturelle begrensninger, men også til gode eksempler som viser hvordan noen FoU-miljøer faktisk lykkes med slikt næringsrettet samarbeid.

Som hovedtilnærming har vi valgt å belyse det første temaet gjennom en survey til bedrifter og den andre gjennom en analyse av arbeidsformer i et utvalg samarbeidsprosjekt mellom FoU-institusjoner og bedrifter, foruten gjennomgang av relevant litteratur.

1.3 Om rapporten

Rapporten fortsetter nå med en gjennomgang av relevant litteratur før vi presenterer de to empiriske undersøkelsene i henholdsvis bedrifter og FoU-institusjoner. Vi avslutter med å trekke noen konklusjoner og diskutere hva de kan bety for MOBIs videre politikktutforming.

Når vi innleder med et sveip gjennom en del av litteraturen om innovasjonssystemer og om kunnskapens former og dimensjoner, er det fordi dette har stor betydning for hvordan vi skal forstå både forskningsinstitusjonenes evne til å samarbeide med bedrifter med liten FoU-erfaring og bedriftenes egne læringsprosesser, spesielt med tanke på hvordan de kan integrere forskning og forskningsresultater i sin egen virksomhet.

2 Utvalgte teorier om innovasjon, kunnskap og forskning

2.1 Systemiske perspektiv

2.1.1 Den lineære innovasjonsteorien som forløper

Moderne forskning om innovasjon som fenomen har stilt spørsmålsteget ved den oppfatningen som er sagt å ligge under tidligere tiders forskningspolitikk, nemlig at grunnforskning skapte oppdagelser og et kunnskapsgrunnlag som så kunne legges til grunn for anvendt forskning og oppfinnelser. I neste omgang kunne resultatene fra den anvendte forskningen tas i bruk av bedrifter som grunnlag for å utvikle nye produkter og nye produksjonsmåter. Denne strømmen av resultater var antatt å gå en vei og skje uten unødvendige transaksjonskostnader. Kjeden universitet – institutt – bedrift var lineær, likeså informasjonsstrømmen i denne kjeden, uten unødvendige tilbakekoplingsløyper. Det offentlige gav ressurser til universitetene, disse ville til gjengjeld produsere kunnskap som etter kortere eller lengre tid lot seg anvende til industrielle formål. Gjorde de ikke det, ville det være et brudd på den implisitte sosiale kontrakten mellom universitetene, som var gitt en meget fri stilling, og samfunnet som finansierte dem. Det offentlige la også ressurser inn i den anvendte sektoren, ettersom de fleste bedriftene var for små til å finansiere en slik høyrisikoaktivitet på egen hånd, særlig fordi resultatene også lett ville komme konkurrerende bedrifter til gode. Brukerstyrte programmer og etterspørselsdrevet teknologispredning (se Kapittel 1.1) forandret ikke på oppfatningen av en lineær kjede, men de la til grunn at informasjonsstrømmene kunne gå både fram og tilbake, spesielt med konsekvenser for styring av innholdet i aktiviteten i universitetene og instituttene.

Innovasjonsforskningen har som sagt lenge satt spørsmålsteget ved om dette gav en tilfredsstillende beskrivelse av den måten som innovasjoner blir produsert på og forskningens plass i innovasjonsprosesser. Det har etter hvert kommet en rekke alternative beskrivelser og forklaringer. De fleste av disse har et systemperspektiv: enten ved at man tar høyde for et mer eller mindre komplisert eller komplekst samspill mellom mange aktører og institusjoner som står bak produksjonen av innovasjoner, eller ved at det er likeartede trekk ved de viktigste momentene i innovasjonsprosesser som karakteriserer innovasjon som et systemisk fenomen. Vi skal kort risse opp noen viktige bidrag i denne diskusjonen. Bak dem alle ligger en grunnforutsetning om at kunnskap er en viktig faktor for økonomisk og sosial utvikling, men som vi skal se, er også kunnskapsbegrepet i seg selv under sterk forandring.

2.1.2 Nasjonale og regionale innovasjonssystem

Det ene viktige bidraget til å etablere idéen om at innovasjoner har noe systemisk over seg, var oppdagelsen av sterkt interaktive bruker/produsentrelasjoner som et gjennomgående trekk hos mange danske bedrifter med høy innovasjonshyppighet (Lundvall 1985). Ved å arbeide tett sammen kunne bedrifter som var henholdsvis brukere/kjøpere og produsenter/selgere av en teknologi, overskride skillet mellom etterspørselsdrevet og tilbuds-drevet teknologitvilling. Denne interaksjonen er noe annet enn at produsenten gjør markeds- eller kundeundersøkelser for å kartlegge et behov, som må være erkjent og uttalt for å kunne fanges opp. Det er også noe annet enn at brukeren bestiller en forhåndsspesifisert løsning hos produsenten. Ved å snakke sammen om muligheter og behov, kan de to sammen skape så vel nye muligheter som nye behov. Ved å arbeide konkret sammen, kan de også justere seg inn mot hverandre underveis, etter hvert som de gjør nye oppdagelser. Over tid kan det skje mange små og store innovasjoner gjennom den interaktive samhand-

lingen mellom bruker og produsent, og innovasjonsforskerne fant ut at denne interaksjonen forekom systematisk der innovasjonsaktivitet hadde et stort omfang. Samhandlingen skapte altså kunnskap som ikke hadde eksistert dersom partene hadde basert seg på enveis kunnskaps- og informasjonsflyt oppover og nedover i kjeden.

Et annet viktig bidrag var oppdagelsen av at samspillsmønstrene mellom kompetanseinstitusjoner og bedrifter varierte både etter nasjonale skillelinjer og mellom bransjer. Det var også tydelig at det ikke nødvendigvis var en entydig sammenheng mellom forskning (eksempelvis målt som FoU-utgifter i andel av brutto nasjonalprodukt) og innovasjonshyppighet og økonomisk vekst, men at disse sammenhengene varierte mellom land. Det var på en måte innlysende at forskningens omfang og organisering, bedriftenes interne organisasjonsform og nettverkene mellom dem, finansieringsordninger, utdanningssystem, det offentliges rolle i kunnskapsproduksjon og næringsutvikling, og så videre kunne sees på som et *system* for innovasjon og økonomisk utvikling, med basis i selve produksjonssystemet. Freemans analyse av produksjon og forskning i Japan, implisitt sammenliknet med kjente vestlige systemer (Freeman 1987), og Nelsons sammenlikning av bransjemessige forskjeller og likheter i organisering av kunnskapsproduksjonens private og offentlige aktører i USA (Nelson 1988), var grunnleggende for denne tilnærmingen. Det som overrasket, og som gjorde det desto viktigere å forstå sammenhengene som et sterkt eller svakt koplet system, var variasjonen mellom ulike land, som delvis kom av gitte forskjeller i utgangspunkt og i politikk, og som delvis ble omtalt som en *historisk stivhengighet*: Ethvert skritt er svært avhengig av hvor det forrige skrittet førte hen. Har en utvikling først gått noen skritt i en retning, er det ofte vanskelig å gå tilbake for å utforske et annet veivalg, ettersom de skrittene man tar medfører en institusjonell treghet gjennom bindinger i kunnskapsgrunnlag, investeringer, samarbeidsrelasjoner og så videre. Dermed er det ikke bare den institusjonelle arbeidsdelingen, men også innholdet i dominante teknologiske løsninger, som blir stivhengig. Slike stivhengigheter reduserer uforutsigbarheten i framtidig utvikling, noe som gir bedrifter og forskningsaktører faste holdepunkter for beslutninger med langt tidsperspektiv og igjen forsterker deres teknologivalg. Samtidig kan det føre til *innlåsing* (*lock-in*) som på et senere tidspunkt gjør det vanskelig å bryte ut eller skifte spor når andre forhold skulle tilsi at dette var fordelaktig. En ypperlig illustrasjon er hvordan amerikanske bilprodusenter låste seg inn i en bestemt måte å tenke, utvikle og produsere bil på (med stadig færre produktinnovasjoner og stadig flere marginale prosessinnovasjoner) fram til 1970-tallet (Abernathy 1978).

Systemperspektivet åpner også for å forstå at forskningens funksjon i innovasjon kan finne mange former, det kan for eksempel finnes flere kanaler enn kjeden universitet – institutt – bedrift. Industrialisering av en ny teknologi eller anvendt forskning på et felt kan føre til nye problemstillinger for teoretisk forskning. Universiteter kan ofte bidra i direkte samhandling med bedrifter, og anvendte institutter kan ofte bidra til mer grunnleggende forskning. En kan tenke seg interaktive kunnskapsproduksjonsformer også i forhold mellom kompetanseinstitusjon og bedrift, akkurat slik som man fant i bruker/produsentrelasjoner. I det hele tatt er læring (læring i bruker/produsentrelasjoner, læring gjennom utøvelse – *learning by doing*, læring ved bruk i tillegg til læring ved opplæring og læring ved forskning) et grunnleggende trekk ved innovasjonssystemer. Samvirke mellom ulike læringsformer er da også av interesse, og det er derfor nødvendig å se også bedriftenes samhandling med FoU-institusjoner i en bredere sammenheng.

De første studiene av innovasjonssystemer var nasjonale sammenlikninger (Lundvall 1992; Nelson 1993; Edquist 1997). Selv i en global verden er det slik at juridiske forhold, kulturelle og språklige forutsetninger, institusjonell historie, næringslivets sammensetning og naturgitte forhold varierer sterkere mellom nasjoner enn innen dem. Eksempelvis har universitetene i ett land ofte mye mer til felles som institusjoner enn universiteter i forskjellige land. Innovasjonspolitiske virkemidler har også gjerne nasjonalt nedslagsfelt. Det er derfor rimelig å avgrense innovasjonssystemer som nasjonale, da selvsagt med relasjoner til hverandre.

Senere er det også blitt betydelig interesse for regionale innovasjonssystemer (Cooke 1992). En av grunnene er at studier har funnet at i mange regioner eller distrikter er næringsutviklingen av en slik karakter at det øyensynlig er stedbundne forhold som må trekkes inn som forklaring på forskjeller i regional utvikling, selv i en verden der ressursstrømmene får stadig mer global mobilitet. Dette dreier seg selvsagt om ulik tilgang på naturressurser, men i økende grad er man blitt opptatt av kulturell og fysisk nærhet som betingelser for utvikling av kunnskap og praksis som er vanskelig å kopiere på avstand og dermed kan gi vedvarende konkurransefortrinn. ”*Sticky knowledge in slippery space*” (Markusen 1996) er en treffende overskrift i så måte. Det gjelder selvsagt i enda større grad for regionale systemer enn nasjonale at de er avhengige av eksterne relasjoner, noe som er viktig for å forstå de regionale innovasjonssystemene på en god måte; noen kaller dem transregionale for å understreke viktigheten av enkelte forbindelser ut av den enkelte region.

Hva kan man gjøre med et innovasjonssystem? Spørsmålet er på sin plass fordi mange oppfatter systemer som synonymt med *styrbare* systemer. Selv med god innsikt i koplingene mellom innovasjonssystemets institusjoner og aktører er det imidlertid ikke nødvendigvis slik at det blir enkelt å finne de systemparametrene som kan varieres for å regulere innovasjonshyppigheten med noe presisjonsnivå. Ut over å sørge for å åpne flaskehalsen i systemet dersom det for eksempel viser seg å være for få forskere i et land eller for lavt kompetansenivå i arbeidsstokken generelt, og å satse mer på FoU (jamfør politiske målsettinger om å heve den norske FoU-innsatsen til gjennomsnittlig OECD-nivå), er det ikke så mange virkemidler med basis i innovasjonssystemteorien som blir synlige. Tildeling av offentlige ressurser til slike formål skjer selvsagt i en politisk avveining mot andre gode formål, og innen den politiske logikken er det ofte mye enklere å beholde et gammelt virkemiddel enn å etablere et nytt, så de innovasjonspolitiske virkemidlene blir sjelden sterkere enn den troen politikerne har på innovasjonspolitikkenes viktighet. I enkelte land anses den viktig, i andre land er det for eksempel pengepolitikken som overstyrer de fleste andre formål.

Selv med et komplekst virkende innovasjonssystem er det selvsagt mulig å trekke ut noen anbefalinger. Det er over ti år siden en arbeidsgruppe oppnevnt av EU-kommisjonen trakk følgende konklusjoner om teknologispredningspolitikk på grunnlag av de gryende teorier om innovasjonssystemer, se Tabell 1.

Tabell 1: Implikasjoner for teknologispredningspolitikken av en systemtilnærming til teknologisk utvikling.

Hovedtrekk ved systemet	Politikk på aggregert nivå	Politikk på bedriftsnivå
1. Teknologiutviklingens stadier har mange og samtidige forbindelser med hverandre	Sørg for velutviklede kommunikasjons- og transportsystemer Støtt nettverksaktivitet og samarbeid mellom FoU-institusjoner og bedrifter, og bygg ut støttetjenestenes infrastruktur	Støtt FoU som forbedrer innovasjonsprosessenes organisering
2. Utviklingsprosessene er kumulative over tid	Lag policy som minimerer uønskede koplinger og tilbakekoplinger (dvs slike som fører til innlåsning) Press fram en overgang fra mangfold til standardisering når nødvendig Lag policy som støtter raskere teknologispredning når dette gir hele systemet fordeler	Lag policy som støtter bedrifter ved behov og når de skal utvikle nye ekspertiseområder
3. Teknisk utvikling er avhengig av kunnskap og assimilasjon av informasjon	Oppretthold en velutdannet og ferdighetsrik arbeidsstokk Støtt teknologioverføring og tverrfaglig forskning	Tilby støtte for omskolering av ansatte Driv programmer for teknologioverføring og demonstrasjon
4. Hver innovasjon er unik	Lag et bredt spekter av programmer for å støtte mangfold Finn en passe balanse mellom generelle og spesifikke policytiltak	Bevar et mangfold i framtidige muligheter ved å ta vare på bedriftenes teknologiske kapasiteter Utform skreddersydde programmer for å håndtere SMBers spesielle behov
5. Systemets deler er gjensidig avhengige av hverandre	Sikre komplementære og koherente policyer	

Kilde: Soete og Arundel (1993).

Tabellen reiser like mange spørsmål som den besvarer, og de fleste land kan sikkert sies å gjøre noe av det meste av det som står der. Slik sett er tabellen først og fremst en systemorientert *be-grunnelse* for de enkelt tiltak, og en analyse av tilstanden i et hvilket som helst land vil avsløre at det kan være vanskelig å dimensjonere tiltakene mot hverandre.

En hovedgrunn til at innovasjonssystemperspektivet er blitt så populært, særlig blant politikktformere, er imidlertid nettopp at det synliggjør at forskningspolitikken kan spille en viktig rolle. Denne rollen blir noe mer enn bare å stimulere til at kunnskapsoverføringen langs kjeden universitet – institutt – bedrift skal øke. I Norges forskningsråd har denne innsikten blant annet legitimert også universitetenes inntog i programmer som tidligere var primært rettet mot de anvendte instituttene, og i noen grad den andre veien. Ikke minst gir systemperspektivet også et grunnlag for å formulere flere tiltak i parallell, begrunnet i at ting henger sammen og at ressurser forutsetter hverandre for å bli optimalt utnyttet, og så videre. Det har imidlertid utviklet seg en tendens til å tenke på innovasjonssystemet som de delene av systemet som det offentlige har noen som helst kontroll over, så som universiteter, institutter, veiledningsordninger, offentlige finansieringsordninger og liknende. I denne varianten blir bedriftene *brukere* av innovasjonssystemet. Til en viss grad er det sammenfall mellom denne avgrensningen og den som er gjort i noen studier av de formelle institusjonene for forskningsmessig kunnskapsproduksjon. Det hadde vært mer hensiktsmessig å kalle dette for innovasjonsstøttesystemet, idet de læringsprosessene som bedriftene inngår i antakelig er det elementet i innovasjonssystemet som er mest kritisk for innovasjon.

Det er også kommet en del reaksjoner på bruken av systemmetaforen. Mange har som sagt forventninger om at et system skal være så tett koplet og ha så tydelige prosesser for omforming av ressurser til resultater at det er styrbart. Når de så finner at mange koplinger både er svake og uforutsigbare, mister systemanalogien noe av sin verdi. Mange innovasjonsforskere hevder at innovasjonssystemene ikke nødvendigvis er mer komplekse enn andre sosiale system, og at *forventning-*

ene om å finne et enkelt og styrbart system kanskje er misvisende. Andre hevder igjen at det ikke alltid er det mest fruktbare å bruke et systemteoretisk perspektiv på å studere hvordan innovasjonsprosesser forløper, og at innovasjonssystemet i verste fall bare brukes som et navn på enkelte institusjoner som man vet har en betydning nasjonalt eller regionalt i forhold til den totale innovasjonsaktivitet.

2.1.3 Triple helix

Triple helix (tredobbel spiral) ble gjennom en serie artikler (se for eksempel Leydesdorff og Etzkowitz 1998) introdusert som en betegnelse på samspill mellom universitetene (og andre forskningsinstitusjoner), bedrifter og myndigheter i et innovasjonssystem. Betegnelsen ble raskt populær, og en internasjonal konferanseserie ved samme navn skjøt fart sist på 1990-tallet.⁴

Styrken på interaksjonsdynamikken i forholdet mellom forskning, bedrifter og myndigheter varierer over tid og mellom land. Det er altså ikke én funksjonsdeling og ett samspillmønster som gir de beste resultatene, men ikke alle former er nødvendigvis like gode. Kombinasjonsmulighetene er så mange og drivkreftene i utvikling av de tre typer institusjoner er så mangfoldige at det er vanskelig å forutsi hvilke konkrete rollefordelinger og samspillsformer som faktisk kommer til å utvikle seg, enn si gi de beste resultatene. Selv om de enkelte institusjonenes utviklingstrekk var kjent, ville sammenhengene i det totale innovasjonssystemet være så komplekse at spiralmetaforen ville være mer beskrivende enn enklere metaforer om trekantsamarbeid. Kompleksitet dreier seg om at systemet, i likhet med andre sosiale systemer, er preget av ikke-lineære og ofte uforutsigbare reaksjonsmønstre. Her henspiller linearitet ikke først og fremst på rekkefølge, men på om en vekst i en faktor i systemet medfører vekst, reduksjon eller et svingende mønster i andre faktorer. *Triple helix*-forskere har da også publisert studier som bruker kaosmodeller (en type matematiske modeller av ikke-lineære systemer) for å beskrive dynamikken i forholdet mellom de tre sektorene og deres betydning for kunnskapsproduksjon og innovasjon.

Selvsagt er det mange statiske trekantrelasjoner i de fleste land. Det er imidlertid mange steder sterkt press på både bedrifter, FoU-institusjoner og offentlige myndigheter, både når det gjelder finansiering, forventninger, muligheter, organisasjonsform og så videre. I en slik forandringens vind, der nye krav ikke alltid gir like tydelige nye muligheter, vil det dukke opp både levedyktige og ikke levedyktige mutasjoner.

Mye av bruken av innovasjonssystembegrepet er fortsatt preget av forestillinger om lineære reaksjonsmønstre og sammenhenger og relativt stabile roller for politikktutformere og virkemiddelutøvere. Selv om interaktiviteten i læringsrelasjonene mellom bedrifter og til dels også mellom bedrifter og forskningsinstitusjoner er anerkjent og har gitt opptakten til ordbruk som den interaktive innovasjonsmodell, har det vist seg vanskeligere å legge det samme perspektivet på myndighetenes egne roller. Det forventes at politikktutforming for et system skal skje utenfor systemet. Denne forventningen er politisk, i den forstand at offentligheten gjerne vil at myndighetene skal stå i et uavhengig forhold til enkeltaktører blant bedriftene. I Europa er det for tiden en stadig sterkere vektlegging av at det er anonyme markedsrelasjoner som skal rå i forholdet mellom myndigheter og privat sektor, jamfør innkjøpsreglene i EØS-området, som blant annet gjør det vanskelig å opprette felles samarbeidsordninger mellom forskningsstiftelser og offentlige universiteter. Denne vektleggingen har sikkert sine fordeler med tanke på å redusere systematisk korrupsjon. På den andre siden anerkjenner den ikke at sterke og dynamiske bindinger mellom myndigheter og andre

⁴ Betegnelsen er en metafor som implisitt spiller på DNA-molekylets form (*double helix*). Når DNA fra to foreldre kombineres, er det utallige kombinasjonsmuligheter, og det er vanskelig å forutsi avkommets egenskaper. Mutasjoner bidrar også til forandring. Med tre institusjonelle sfærer i samtidig utvikling og gjensidig påvirkning kan resultatene raskt bli ustabile.

delers av systemet kan være en viktig betingelse for høy innovasjonstakt og økonomisk utvikling. Samtidig med at en slik markedslogikk preger beslutninger på nasjonalt og overnasjonalt nivå, har det mange steder i Europa utviklet seg utviklingskoalisjoner på regionalt nivå, der regionale myndigheter nettopp inngår mangeårig forpliktende samarbeid med FoU-institusjoner, bedriftsgrupper, arbeidslivets parter og andre offentlige institusjoner for å styrke næringsutviklingen regionalt (Asheim 2001). Det ligger fortsatt store utfordringer i policylæring på innovasjonsfeltet.

Vi ser for tiden også i Norge en desentralisering av mye av pengebruken i innovasjonspolitikken til beslutningstakere på regionalt nivå. Diskusjonen om dette er preget av spørsmålet om man har tilstrekkelig med en bestemt ressurs (kompetanseinstitusjoner) i alle norske regioner, som er små i sammenlikning med andre regioner i Europa som har fått en større innflytelse også i innovasjonspolitikken. Dette, sammen med fordelingsdiskusjonene, er selvfølgelig viktig. Gitt nå at man får erfaring med et drøyt dusin regionale løsninger. *Triple helix*-tilnærmingen tilsier da at dynamikken kan lede til nye arbeidsdelinger og samspillsformer mellom bedrifter, forskningsinstitusjoner innenfor og utenfor regionen, og myndigheter. Disse erfaringene bør man så kunne diskutere på tvers av regionene med tanke på gjensidig policylæring og en mer dynamisk forståelse av innovasjonssystemene.

MOBI har gjort bruk av *triple helix*-begrepet gjennom sitt REGINN-prosjekt (Regional innovasjon), som var et tiltak for å styrke samhandlingen (og dermed effektiviteten) i regionale innovasjonssystemer (Rangnes 2002). REGINN var antakelig det første forsøk i Norge på å eksperimentere med institusjonelle samspillsformer som prosjekter i sin egen rett, med sikte på å styrke de interaktive kvalitetene ved innovasjonssystemer med regional avgrensning. Erfaringene fra REGINN tilsa at det var pedagogisk enklere å få gjennomslag for å snakke om trekantsamarbeid enn om en *triple helix*. Denne forenklingen gjør metaforen mindre dynamisk, men det var vel snarere institusjonell treghet og fastlåste oppfatninger av myndighetenes rolle i innovasjonssystemet som gjorde at det var vanskelig å få på plass nye og mer effektive samspillsformer i første omgang. MOBIs læringsprosesser har imidlertid betydd mye for at oppfølgeren, ARENA (i samarbeid med SIVA og Innovasjon Norge, med sistnevnte som programoperatør), har fått til et bredere spekter av virkemidler for utvikling av regionale innovasjonssystemer.

2.1.4 Modus 2

En debatt som i mindre grad har preget den norske diskusjonen, er spørsmålet om visse forutsetninger for samspill mellom forskningsinstitusjoner og næringsliv, eller, om man vil, om samspillsformene har betydning for kunnskapsproduksjonen. Forskerne bak denne teorien sier at mens forskningsbasert kunnskap tidligere bare ble produsert av universitetene i en kontekst som var uavhengig av kunnskapens bruk (modus 1), blir stadig mer kunnskap produsert gjennom forskning som foregår i en brukskontekst, gjerne i et samarbeid mellom en forskningsinstitusjon og en bedrift (modus 2) (Gibbons m. fl. 1994; Nowotny m. fl. 2001). Dagens store kandidatproduksjon fra høyskoler og universiteter har nærmest gjort vitenskapen til allemannseie. Forskning og liknende kunnskapsproduksjon basert på vitenskap er dermed ikke lenger et privilegium for universitetene, og akkurat som universitetenes kunnskapsproduksjon er preget av den kontekst som resultatene skal brukes i (merittering og underlag for videre forskning), så er bedriftenes kunnskapsproduksjon preget av den kontekst som resultatene skal brukes i (kommersiell utnyttelse). Kunnskapsproduksjon i modus 2 kan dermed skje uten at det finnes en hierarkisk ordnet kjede der universitetene driver grunnforskning, instituttene anvendt forskning og bedriftene utvikling. Dette er imidlertid ikke ensbetydende med at bedriftene utfører alle tre former for kunnskapsproduksjon (altså en ren funksjonsomfordeling som i en *triple helix*), men blant annet at det blir vanskeligere å skjelle mellom de tre typene forsknings- og utviklingsaktivitet.

Forfatterne trekker fram mange eksempler fra forskningsfelt som fysikk og bioteknologi, og (med mindre hell) også fra kulturvitenskapene. De snakker altså ikke om enklere forskning eller tilpassing til bedrifters daglige virke, men om at også store forskningsframskritt i dag finner sted i en annen kontekst enn før, og at dette er i ferd med å forandre vitenskapens karakter.

Hovedkritikken mot modus 2-teorien er tofold: For det første at modus 1 gir et for enkelt bilde av tidligere tiders kunnskapsproduksjon. Eksempelvis har mange vitenskapelige framskritt vært avhengige av utvikling i teknologi, særlig på instrumentsiden, og slik har også grunnforskningen alltid vært preget av tilgjengelig teknologi og andre praktiske forhold. Den andre hovedkritikken er spørsmålet om hvor det blir av den vitenskapelige kvalitetssikringen av forskningsresultatene dersom kriteriet skal være hvorvidt kunnskapen fungerer i bruk, og ikke hvorvidt kunnskapens sannhetsgehalt er garantert ved at den er frambrakt etter vitenskapelige metoder. Disse innvendningene rokker allikevel ikke ved de empiriske observasjonene om at kunnskapsproduksjonen bak og rundt innovasjon tar mange forskjellige former, at distinksjonene mellom grunnforskning, anvendt forskning og utviklingsarbeid i mange tilfeller er vanskelige å rettferdiggjøre, at samarbeid mellom forskningsinstitusjoner og bedrifter tar mange former, og at arbeidsdelingen mellom dem risses opp langs flere linjer. Slik sett gir modus 2-debatten mat til *triple helix*-diskusjonen, selv om Gibbons og kolleger nok antyder at det er enkelte dominante former for kunnskapsproduksjon og arbeidsdeling mellom myndigheter, universiteter og bedrifter som vil rå grunnen.

Diskusjonen om modus 2 har bare i mindre grad preget MOBI. Vi mener imidlertid at den kan gi innspill til å forstå samarbeid mellom forskningsinstitusjoner og (små) bedrifter som *produksjon av kontekstualisert kunnskap* snarere enn som en forskning 'light', men at det trengs nærmere studier av dette samvirket for å forstå hvordan perspektivet kan bli nyttig for å utforme gode virkemidler basert på en slik tenking. Det er selvsagt ikke tilfredsstillende å bare skifte navn på det man gjør.

2.1.5 Tillit og sosial kapital som forutsetning for FoU-relatert innovasjon

FoU-samarbeid med eksterne partnere er naturligvis risikobetont, både fordi FoU i seg selv ikke garanterer suksess i det enkelte prosjekt og fordi man alltid har mindre kontroll over en ekstern partner enn over interne ressurser. *Tillit* kan betraktes som en strategi for å bygge bro over sosial risiko – det må skapes trygghet og opplevd sikkerhet for et samarbeid. Tillit er en sosial konstruksjon og grunnlaget er forståelse og sosial aksept. Ellingsen (2003b) opererer med tre tillitsformer: 1. *prekontraktuell tillit* – den tatt-for-gitte, underforståtte tilliten, 2. *strukturell tillit* – basert på formelle strukturer eller posisjoner og 3. *relasjonell tillit* – basert på nærhet, kjennskap eller samhandling; ofte også kalt prosessuell tillit. Prekontraktuell tillit er en forutsetning for de andre tillitsformene, og den utvikles og vedlikeholdes gjennom de to andre formene for tillit. Den er normstyrt og bygges på felles forståelser for atferd i en sosial setting eller forventning om at en inngått kontrakt overholdes. Dersom man erfarer at kultur-, menings- og kunnskapsgrunnlaget for samhandling med andre ikke er tilstrekkelig felles gods, forvitrer den prekontraktuelle tilliten lett.

Den prekontraktuelle (institusjonaliserte) og den strukturelle tilliten (som gradvis etableres av et legitimt maktapparat) må imidlertid være på plass i forkant av at prosessuell og relasjonell tillit kan bygges. Eksempler på (a) prekontraktuell og (b) strukturell tillit kan være (a) en antakelse om at de to kulturer *kan* samhandle – mens (b) kan for eksempel dreie seg om en oppfatning av at FoU-miljø har relevant kunnskap gjennom undervisnings- og forskningsarbeid – det vil si sertifiseringer gitt gjennom et apparat som man setter tillit til. Sikring av strukturell tillit gjøres eksempelvis gjennom formaliserte avtaler som intensjonsavtaler, kontrakter, partnerskapsavtaler og liknende. Svekking av strukturell tillit kan være konsekvenser av privatisering av tidligere offentlige oppgaver, konkurranseutsetting eller stadig omstillinger i offentlig sektor. Ellingsen åpner opp for at det norske samfunnet relativt sett i liten grad problematiserer prekontraktuell tillitt. Dette kan

skyldes en relativt homogen norsk kultur hvor de fleste kjenner til og overholder de satte samfunnsmessige spilleregler som ligger innenfor begrepet. Imidlertid synes denne tillitsformen å være mest under press idet stadig mindre kan tas for gitt i det sosiale rom (Ellingsen 2003b s. 26). Personlige relasjoner blir parallelt stadig mer betydningsfullt, og den strukturelle tilliten opprettholdes eller svekkes som en funksjon av hvordan vi opplever personkontaktene vi knytter til de ulike strukturer. Eksempelvis kan de som bestiller forskningsoppdrag, utad flagge hvilken institusjon det er som står bak gjennomføringen av et prosjekt, samtidig som de kan insistere sterkt (men uformelt) på hvilke personer det er som skal utføre arbeidet. De tør ikke overlate prosjektet til en forsker som de ikke kjenner.

Alle de tre tillitsformene etableres for å mestre sosial risiko. Sentrale risiki for SMBer med et lavt kompetansenivå kan være rekrutteringsproblemer, organisatoriske problemer som gjelder kommunikasjon og forståelse internt og med omgivelsene, dårligere evne til å orientere seg i markeder, i forhold til konkurrenter, leverandører, myndigheter, virkemiddelapparatet, kompetansemiljø og så videre. Omstillingsbehov og oppdateringer vedrørende teknologi og andre vesentlige faktorer for produksjon eller tjenesteutførelse kan også oppleves vanskeligere.

På et vis bæres mange kompetansehevende tiltak av 'den store fortellingen' om kunnskapssamfunnet og verdien for både bedrifter og individer av kompetanseutvikling. Fester man lit til denne fortellingen, trengs det færre konkrete overbevisninger for at den enkelte skal akseptere risikoen ved å gå løs på et kompetanseutviklingstiltak. Til tross for retorikken i det offentlige rom, er det ikke alle som tilskriver fortellingen tilstrekkelig riktighet for sitt eget vedkommende – mange er ikke overbevist.⁵ Det antas at dynamiske samhandlingsrelasjoner (som mellom FoU-miljøer og næringsliv) har til felles at tilliten er grunnlaget som beveger kunnskaps- og kompetansehevingsfortellingen fra et teoretisk og over til en empirisk og erfart kompetanseløft-opplevelse. Dette skjer gjennom konkrete prosjekter, har en prosessuell karakter og må erfares av de involverte. Tillit er et samfunnslim som bygger bro mellom nåtid og ønsket fremtid. Fortellinger (om kompetanseheving) kan ha en viktig funksjon i dette motivasjonsarbeidet som tillitsbygging er tett knyttet til.

Det er den relasjonelle og prosessuelle tilliten vi vil være mest opptatt av i de konkrete samhandlingsprosjektene. Denne formen for tillit utvikles gjennom prosesser, fortolkning og kommunikasjon og forankres i aktørenes opplevelse av disse relasjonenes innhold.

I mange år har som sagt ulike virkemiddelprogram vært utprøvd som ledd i å etablere en dynamisk og gjensidig nyttig relasjon mellom næringsliv og FoU-miljøer. Det har vært en del av den operative forståelse hos gode prosjektledere at tillit i dette forholdet er en vesentlig suksessfaktor. Tilsvarende har saksbehandlere hos finansierende instanser ofte anført egen magesfølelse, personlige egenskaper hos prosjektledere og tillitskarakteristikk som uformelle kriterier i vurdering av konkrete prosjekter. Tillitsbegrepet er brukt i flere sammenhenger for å forstå suksess (og mangel på suksess) i slikt samarbeid (Gustavsen m. fl. 2001; Rangnes 2002; Ellingsen 2003b). Tillit er imidlertid sjelden tematisert som en forutsetning som det enkelte program må ta fatt i; det har vært opp til partene selv å få dette på plass. Et unntak i så måte er Bedriftsutvikling 2000, et program i regi av Norges forskningsråd, LO og NHO, der en av byggesteinene har vært å bruke forskningsmiljø til å styrke samarbeid mellom ledelse, ansatte, fagforening og arbeidsgiverinteresser internt i bedriftene (Gustavsen m. fl. 1998) med tanke på å utløse innovasjonsaktivitet.

Det er også interessant å se framveksten av regionale utviklingskoalisjoner (se Kapittel 2.1.3) i et tillitsperspektiv. Nasjonale FoU-institusjoner og finansieringsordninger i Europa trekkes i retning

⁵ En argumentsamling fra et Leonardo da Vinci-prosjekt om kompetanseheving i bedrifter (Hansen og Karlsen 1999) illustrerer tydelig at kompetansefortellingen må gjenfortelles på mange måter for å inngi den fornødne tillit til å virke risikoreduserende.

av å bli generelle virkemidler, om enn med sine egne tematiske profiler bestemt gjennom sentraliserte strategiprosesser, men prinsipielt tilgjengelige for alle etter konkurranseprinsipper. Bedriftenes risiko (reduisert forutsigbarhet) ved å gå inn i konkurranse om FoU-institusjonenes og finansierungsordningenes gunst øker dermed, sammenliknet med tidligere tiders ordninger, som kanskje var mindre demokratiske. Ved at bedrifter på kontinentet i stedet går sammen innenfor regionale rammer med institusjoner som har regionens utvikling som primære anliggende, ser vi en forflytning av den strukturelle tilliten fra ordninger på nasjonalt til regionalt nivå.

SkatteFUNN er et tiltak som forvalter en rettighet som bedriftene har. Kriteriene for å få tilskudd er forhåndspublisert og søkerne er ikke avhengige av skiftende programfokus, nye prioriteringskriterier ved større konkurranse om midlene, og så videre. Sammenliknet med å søke virkemiddelapparatet for øvrig om tilskudd, er derfor risikoen liten ved å søke om SkatteFUNNmidler. SkatteFUNN kan derfor ha et bedre utgangspunkt enn mange andre ordninger for å etablere en god tillitsrelasjon til bedriftene, selv om støttegraden er om lag halvparten av det som er vanlig i for eksempel Forskningsrådets brukerstyrte programmer.

Sosial kapital er et begrep som i økende grad knyttes til å forstå betydningen av tillit for FoU-relatert og annen innovasjon eller utviklingsarbeid. Begrepet henspeler på at når det finnes tillit, normer om gjensidighet, og horisontale nettverk av samfunnsmessig engasjement, er dette en ressurs som kan mobiliseres og brukes i utviklingsarbeid og i sosial og forretningsmessig innovasjon, samtidig som det også forplikter innovatørene til å ta inn over seg interessene til de andre deltakerne som mobiliseres. Interessen for sosial kapital som utviklingsfaktor blomstret opp etter at forskning oppdaget hvor nær sammenheng det var mellom demokratisk og økonomisk utvikling i det regionaliserte Italia på 1970- og 1980-tallet, og at det var mengden og bruken av sosial kapital som lå bak begge deler (Putnam m. fl. 1993). Verdensbanken har satt i gang betydelige aktiviteter for å utvikle sosial kapital i utviklingsland som et grunnlag for at andre utviklingstiltak skal få den tilsiktede utviklingseffekt. EUs strukturfond har også tydelig satt et slikt behov på sin agenda.

Man kunne tenke seg at tillitsrelasjoner mellom FoU-institusjoner og bedrifter er nødvendig for at bedriftene skal kjøpe forskningstjenester, men at tillitsmangel er å oppfatte som en barriere mot kunnskapsoverføring, altså en svikt i kunnskapsmarkedet. I henhold til dette tankesettet vet bedriftene hva de trenger, men risikoen ved å inngå i samarbeid med en FoU-institusjon er for stor. Det kunne rett og slett koste bedriften for mye å overvåke at den fikk det den skulle. Et effektivt offentlig tiltak ville da være å bidra til å sikre kontraktuelle forhold, slik at bedriften kunne være mer sikker på å få den tjenesten den bestilte. Mangelen på tillit ville også gjøre at bedriftene reduserte sine søk etter tilgjengelig kunnskap fordi de ikke kom til å kjøpe den allikevel, men en økt tillit ville ikke gi noen endring i bedriftenes behov eller bevissthet om egne kunnskapsbehov. Som vi skal se senere, er dette perspektivet i beste fall en overforenkling. Tillit kan som nevnt fungere som sosial kapital, og dermed settes inn som en produksjonsfaktor, og i seg selv gi grunnlag for innovasjon. I Finland er det etablert et eget forskningsprogram for å se på sosial kapital, også som grunnlag for FoU-samarbeid og innovasjon, og Norges forskningsråd vurderer å etablere noe tilsvarende (Jakobsen 2004). Vi anser dette for å være et viktig initiativ.

2.2 Nye begreper om kunnskap og kompetanse

2.2.1 Kunnskapen får økonomisk betydning

Det at kunnskap har betydning for bedriftenes økonomiske utvikling, ligger under som et av de viktigste premissene for den store interessen for forholdet mellom forskning og bedrifter. I utgangspunktet var *økonomenes* interesse for dette konsentrert om kunnskap skapt gjennom forskning, som grunnlag for tekniske nyvinninger som kunne gi bedriftene (og et helt land) et kompara-

tivt fortrinn i den internasjonale handelen. Det fantes flere kanaler for at den forskningsbaserte kunnskapen skulle komme ut i bedriftene og bli virksom der. De to viktigste var utdanning på universitets- og høgskolenivå av kandidater for næringslivet og den lineære kjeden fra forskning til innovasjon som vi har omtalt i Kapittel 2.1.1. Det var slett ikke alltid nødvendig for produksjonsbedriften i siste ledd å ha et høyt kunnskapsnivå for å dra nytte av forskningen. For eksempel ble mange fiskeoppdrettsanlegg driftet av ufaglært arbeidskraft, selv om både anlegg, fiskestamme, fôr og medisiner var resultater av massiv forskningsinnsats. Selvsagt var det også bedrifter som var helt avhengige av en høy andel universitetsutdannede ansatte for å kunne fungere tilfredsstillende; det var disse som ble bildet på kunnskapens nye rolle i bedriftene, og da særlig innen det som ble kalt høyteknologiske bransjer. Dette bildet har vært der i hele etterkrigstiden, men er blitt spesielt forsterket siden datateknologiens inntog i industrielle prosesser på 1970- og 1980-tallet og bioteknologiens industrialisering.

Omtrent samtidig med at IT-selskapenes verdi steg kraftig på børsene sist på 1990-tallet, kom også idéen om at kunnskap i seg selv var en form for råvare som kunne brukes som råstoff i produksjon av tjenester og også bygges inn i enkelte varer (man snakket blant annet om 'kloke varer'). Særlig kunne bearbeiding av kunnskap resultere i ny og forbedret kunnskap, som i forskningsinstitusjonene, men også annen tjenesteyting ble i økende grad forstått som aktivitet der kunnskap ikke bare ble anvendt, men også produsert. De som arbeidet med kunnskap som råvare ble kalt kunnskapsarbeidere, og deres viktigste produksjonsredskaper var deres eget intellekt, moderne informasjonsteknologi, forbindelser (nettverk) til andre kunnskapskilder, og kunder som hadde tiltro til, og ville betale for, deres leveranser. Kunnskapsarbeiderne utgjorde en spesiell utfordring for arbeidsgiverne fordi de angivelig bar hele kapitalen med seg i hodet sitt, både når de gikk hjem etter endt arbeidstid og når de gikk over til å bli ansatt hos en konkurrent, så det ble svært viktig å arbeide med motivasjon for at bedriften skulle dra nytte av den enkeltes kunnskapskapital og fortrinnsvis også med å dele den enkeltes kunnskap med andre i bedriften for å redusere sårbarheten. Mange begynte å jobbe for seg selv og leide seg ut til bedrifter på prosjekt- og konsulentbasis.

Dersom det var slik at forskningsbasert kunnskap ble stadig viktigere i økonomien, at vi gikk inn i en kunnskapsøkonomi som var annerledes enn den industrielle økonomien som vi hadde hatt til nå, så bød dette også på nye utfordringer for økonomi som fag og bedriftenes håndtering av kunnskap som økonomisk ressurs. Det var særlig to hovedutfordringer. Den første gjaldt verdsetting av intellektuell kapital. I motsetning til fysisk og finansiell kapital, var det lite praksis på å sette verdi på intellektuell kapital. Dessuten var eiendomsforholdet ofte uklart, særlig med tanke på den allerede nevnte spissformuleringen om at de ansatte bar denne kapitalen i sine hoder. Her er det gjort en innsats på å strukturere feltet gjennom å dekomponere intellektuell kapital i menneskelig kapital (den enkeltes kompetanse, innovative evner og så videre) og strukturell immateriell kapital (som er verdien av bedriftens potensielle og aktuelle kundemasse, pluss organisasjonens egen evne til å innovere og til å drive rasjonelt) (Edvinsson og Malone 1997). Den andre utfordringen gjaldt det tilsynelatende paradoks at mens andre råvarer ble forbrukt når de ble brukt, kunne faktisk kunnskap *øke* sin bruksverdi ved å bli brukt eller delt med andre. På den andre siden var det også tilfeller der man burde holde kunnskap for seg selv dersom den skulle fortsette å ha verdi. Herav fulgte sterkere fokus på intellektuelle eiendomsrettigheter (*intellectual property rights* – IPR) i FoU-samarbeid. Det er særlig i forbindelse med nye oppfinnelser med stor potensiell markedsverdi at man tenker seg at spesifikke kunnskaper kan ha stor verdi. Imidlertid merker mange bedriftsledere også i MOBIs målgruppe at de gjennom samarbeid på enklere faglig nivå kan bli usikre på hvordan de skal håndtere eiendomsrett til ideer og konsepter som utvikles i samarbeid med eksterne partnere. Denne usikkerheten om fordeling av framtidige verdier kan gjerne resultere i at man blir for reservert i samarbeidet med andre til å skape og utnytte nye muligheter.

Hvis man skulle regne inn kunnskap i de bedriftsøkonomiske og samfunnsøkonomiske regnestykkene, måtte det kanskje gjøres store endringer i økonomifagene. Kunnskapsøkonomien framstod

med andre ord som en meget interessant utvikling, og de som var tidlig ute med å forstå de nye mekanismene, hadde muligheter til å tjene godt på det. Dot.com-bølgen på børsene kan tolkes som et spill om å satse på hvem som først ville forstå kunnskapsøkonomiens økonomiske logikk. Det gjenstår ennå trolig mye arbeid for å fange denne godt nok i økonomisk teori.

2.2.2 Kunnskapens former

Spørsmålet om hva kunnskap er, er selvsagt et klassisk filosofisk problem, men de siste par tiårene har diskusjonen også fått oppmerksomhet fra andre ståsteder enn det rent filosofiske, og med viktige praktiske konsekvenser for mange samfunnssfærer, inklusive bedrifters og forskningsinstitusjoners aktivitet. Mens det tidligere ble antatt at vitenskapelig kunnskap entydig simpelthen avspeilet den virkeligheten som ble studert, er det nå en betydelig litteratur som tar for seg hvordan forskere konstruerer sine data og teorier, altså hvordan de produserer vitenskapelig kunnskap. Denne litteraturen er ikke først og fremst en kritikk mot dårlig forskning (selv om noen bruker den til det også), men den redegjør for hvordan vitenskap er mulig som en sosial og kognitiv praksis. Se for eksempel Latour (1987) for en av mange innflytelsesrike studier, som ikke bare tar for seg forskere, men også teknologer, og hvordan de er avhengige av å knytte sin aktivitet og sine funn inn i nettverk av forbindelser til andre funn, aktiviteter, personer og miljøer med høy tillit, og så videre, for å lykkes med sine tekniske og vitenskapelige prosjekter.

På 1960-tallet skrev fysikeren Michael Polanyi om hvordan hans og andre forskeres aktivitet var dypt forankret i det han kalte personlig kunnskap, som, i tillegg til å dreie seg om å inneha den kunnskap om forskningsfeltet som forskere delte med hverandre gjennom tekster, også hadde en *taus dimensjon*, som det i prinsippet var umulig å uttrykke presist i skriftlig form, eller, om man klarte det, så kunne det faktisk være ødeleggende for den kunnskapsutøvelsen man bedrev om det ble gjort. Enkelte aktiviteter går best på autopilot, men kan allikevel romme betydelig kunnskap. Interessen for denne tause dimensjonen vokste fram igjen på 1980-tallet med studier av den tause kunnskapens funksjon i så vel intellektuelle som manuelle yrker (Finne 1982; Jones 1983), og med nyttingen av en av Polanyis mest poengterte framstillinger (Polanyi 1983).

Kunnskapens tause dimensjon, eller den tause kunnskapen (på engelsk *tacit knowledge: things you know but cannot tell*), er en viktig modifikasjon av kunnskapsbegrepet. Denne dimensjonen utvikles gjennom erfaring og gjennom bruk av eksplisitt eller kodifisert kunnskap i praksis i alle yrker, fra ufaglært arbeid til forskning. Den tause dimensjonen er imidlertid knyttet opp til selve arbeidsutførelsen som kontekst, slik at innholdet er forskjellig mellom yrker og mellom organisasjoner. Den inneholder også kunnskap om slike trekk ved kulturen og samfunnet som vi tar for gitt, både fakta, normer, verdier og andre forhold. Mye taus kunnskap er slik at den delvis lar seg formulere dersom man setter inn tilstrekkelig ressurser på det.

Svært mye av det som inngår som teknikker i kunnskapsledelse, handler nettopp om å kodifisere taus kunnskap, slik at den kan formidles til andre i nedtegnet form. Andre er mer opptatt av å finne språklige og andre uttrykksformer som er instrumentelle i å formidle kunnskapen uten nødvendigvis å kodifisere den fullstendig. Historiefortelling er en slik teknikk, som bruker (og videreutvikler) fortellernes og tilhørernes felles tilhørighet i en kulturell kontekst til å formidle fakta, verdier, antakelser, sammenfallende omstendigheter og andre forhold på en slik måte at tilhørerne for seg selv utvikler en taus kunnskap som har noenlunde det samme innhold som fortellerens. Og jo flere som kjenner historien, jo enklere lar dens assosierte tause kunnskap seg mobilisere med bare korte referanser til selve historien.

Det er fort gjort å assosiere skillet taus/eksplisitt kunnskap med det velkjente skillet *know-how/know-what*. Vi anser dette å være en god første assosiasjon som lett fører galt av sted. Tradisjonelt er det sannsynligvis mer taus og erfaringsbasert kunnskap i *know-how*, men vi mistenker at det er

historisk betinget av at forskning og annen produksjon av eksplisitt kunnskap har vært mer opptatt av å beskrive tilstander enn prosesser.

En annen utvidelse av kunnskapsbegrepet som er viktig i vår sammenheng, er at man nå betrakter ikke bare individer, men kollektiver, som de som kan være bærere og utøvere av kunnskap. At en bedrift kan være flinkere til å lage syltetøy og tjene penger på det enn en annen, er innlysende, men er ikke dens kunnskaper og ferdigheter bare summen av det som de ansatte innehar? I en studie som banet vei for framveksten av evolusjonær økonomi som fagfelt (Nelson og Winter 1982), ble organisasjonsteori og kognitiv psykologi brukt for å gi en beskrivelse av organisasjoner som enheter hvis kunnskap dels ligger hos den enkelte medarbeider, men delvis også i dens rutiner, altså nedfelt i dens vanlige måter å gjøre ting på (enten rutinene var formalisert eller ikke), foruten arkiver, maskiners virkemåte og så videre. Bedriftens læring og utvikling gikk da for en stor del ut på forandringer i disse kunnskaps- og atferdsoppebærende rutinene. Svært mye av litteraturen om organisasjonslæring har nettopp som utgangspunkt at det er organisasjonens, og ikke medlemmenes, læring og utvikling som er problematisk (selv om nøkkelpersoner ofte kan stå i veien for organisasjonslæring når de ikke er i stand til å forandre sitt eget perspektiv på virksomheten).

Senere er også større kollektiver, som regioner og land, tilskrevet roller som bærere og produsenter av kunnskap i kraft av å være lærende enheter hvis kollektive kunnskap består av enkeltmedlemmenes distribuerte samlede kunnskap, men også av de forefinnende organisasjoners og institusjoners kunnskap, og den kunnskap som da ligger i svake eller sterke koordineringsmekanismer mellom disse (se Hudson 1999 for en kritisk gjennomgang). En kan kanskje i prinsippet tenke seg disse kollektivenes totale kunnskap brutt ned til komponenter som bæres av enkeltindivider, men en kommer neppe unna at koordineringsmekanismene mellom dem er viktige for utøvelsen av selve kunnskapen. En bred tilstedeværelse av mange kunnskapselementer i spesielle konfigurasjoner bidrar også til å skape læringsbetingelser som dermed blir spesifikke for organisasjonen eller stedet og derfor også gjør det så vanskelig å kopiere kunnskapen til andre organisasjoner eller regioner. Heri kan det som sagt ligge konkurransefortrinn.

Kan man så skjelve et antall distinkte *former* for kunnskap? Studier av hvordan forskere og andre yrkesgrupper produserte og brukte kunnskap førte til en inndeling etter hva slags medium som er den produktive bærer av kunnskap: symboler som skrift og tall, den menneskelige hjerne som fysisk struktur (altså ikke med referanse til sinnets symbolhåndtering), kroppen som utøver av kunnskap eller ferdigheter, og den sosiale gruppe (gjerne synlig i språkform; ikke som symboler, men som en delt sosial praksis). Denne inndelingen i hodebåren (*embrained*), kroppsbåren (*embodied*), kulturbåren (*encultured*) og symbolbåren (*encoded*) kunnskap (Collins 1993) har flere andre forskere tatt utgangspunkt i, for eksempel for å belyse spørsmålet om det er noen sammenheng mellom organisasjonsformer og hvilke kunnskapsformer som har best livsvilkår i dem. Blackler (1995) har tatt utgangspunkt i Collins' typeinndeling, men utelatt den symbolbårne kunnskapen som egen form – den som altså er prototypen på det vitenskapelige kunnskapsidealet – og i stedet trukket fram kunnskap som er nedfelt (*embedded*) i organisasjoner og deres rutiner, teknologi og så videre. Han tar utgangspunkt i at organisasjoner skiller seg fra hverandre etter om de arbeider med kjente eller ukjente problem, og om de legger størst vekt på individuell eller kollektiv problemløsning. Gjennom en teoretisk analyse viser han så hvordan en slik inndeling kan gi gode grunner for vektlegging av forskjellige kunnskapsformer som vist i Tabell 2.

Tabell 2: Organisasjonstype og dominerende kunnskapsform.

		Dominerende problemtype	
		Kjente problem	Nye problem
Vektlegges mest i problem-løsning	Bidrag fra nøkkelpersoner	1. Ekspertavhengige organisasjoner: Vekt på nøkkelpersoners kroppsbårne kompetanser	3. Organisasjoner avhengig av symbolsk analyse: Vekt på nøkkelpersoners hodebårne ferdigheter
	Kollektiv innsats	2. Kunnskaps-rutiniserte organisasjoner: Vekt på kunnskap nedfelt i teknologier, regler og prosedyrer	4. Kommunikasjonsintensive organisasjoner: Vekt på kulturbåren kunnskap og kollektiv forståelse

Tilpasset etter Blackler (1995).

Innovasjon forbinder vi lettere med fokus på nye problem enn på gamle. Hvis Blacklers analyse stemmer, burde man forvente at både kulturbåren og hodebåren kunnskap kunne være viktig for innovasjon, om enn komme til sin rett i forskjellige organisasjonstyper. Samhandling med FoU-miljøer i den forbindelse ville kanskje ha forskjellige forutsetninger i de to organisasjonstypene: Symbol-analyserende organisasjoner ville dra nytte av å ha nøkkelpersoner som håndterte forbindelsen til FoU-miljøene, mens kommunikasjonsintensive organisasjoner ville dra nytte av en bred kontaktflate og felles kultur med FoU-miljøene. I arbeidet med å øke interessen for, og evnen til, innovasjon i bedrifter som nesten utelukkende beskjeftiger seg med kjente problemer, sier dette skjemaet at symbolsk analyse eller bredere åpenhet og kommunikasjon er betingelser for å kunne bli mer innovative, og dette har igjen konsekvenser for hva slags kunnskapsformer som må på plass.

Alice Lam (2000) har tatt denne analysen et skritt videre og forsøkt å knytte en kopling av kunnskapsform og organisasjonstype til kjennetegn ved innovasjonssystem i stort. Hun tar utgangspunkt i Blacklers og Collins' typologi for kunnskapsformer. Ved å kombinere kunnskapens individuelle og kollektive dimensjon med om den er taus eller eksplisitt, ender hun opp med å beholde den kodifiserte, hodebårne, kroppsbårne og nedfelta kunnskapen som grunnformer. Deretter velger hun en inndeling av organisasjonsformer etter om standardiseringsgraden i kunnskap og arbeid er høy eller lav, og om kunnskapsutøveren typisk er et individ eller organisasjonen. De fire idealtypiske organisasjonstypene som da passer godt for de fire kunnskapsformene, er profesjonsbyråkratiet (høystandardisert, individuelt arbeid og kunnskap), maskinbyråkratiet (høystandardisert med organisasjonen som kunnskapsutøver), drifts-adhocratiet (der individer dominerer og standardiseringsgraden er lav; de fleste problemer løses *ad hoc*), og J-formorganisasjonen, den japanske storbedriftsmodellen (der kollektivet løser lavstandardiserte problemer).

Lam framhever deretter arbeidsmarkedet og utdanningssystemet som to institusjonstyper som er viktige for innovasjonssystemenes karakter, ettersom de er bedriftenes to viktigste kilder for kompetanse. Utdanningssystemet deler hun inn etter hvor høy grad av formalisering, teoriorientering og akademisk elitisme som regjerer. Dette er mer enn et skille etter lengden på utdanningen, ettersom både videregående og høyere utdanning i et land eller en region kan være preget av praksisorientering eller sterk tro på vitenskapelige idealer. Arbeidsmarkedet deler hun i to typer, etter om karriereforløp går mellom liknende jobber med basis i et yrke eller om de går mellom ulike jobber i et bedrifts- eller etatsinternt hierarki. Rimeligvis er den andre varianten først og fremst et internt arbeidsmarked. Den enkeltes yrkesidentitet og karrièremønster formes av disse to institusjonelle føringene, og den læringsform som folk har tilegnet seg i utdanningen, suppleres snarere enn fortrenges gjennom de karriereforløp som er aktuelle. Organisasjonenes typiske læringsform bestemmes også i høy grad av arbeidsmarked og utdanningssystem, slik at læring på samfunnsnivå dermed deler seg i en profesjonsmodell (basert på formalisert utdanning og yrkesarbeidsmarked), en byråkratisk modell (formalisert utdanning og internt arbeidsmarked), en yrkesfelleskapsmo-

dell (lavformell utdanning og yrkesarbeidsmarked) og en organisasjonsfelleskapsmodell (lavformell utdanning og internt arbeidsmarked).

Til slutt kopler hun sammen kunnskapsform, organisasjonstype og institusjonelle trekk ved innovasjonssystem, og utleder typiske former for læring og innovasjon som henger sammen med disse, se Tabell 3.

Tabell 3: Gjensidig inngrep mellom kunnskapsformer, organisasjonstyper og samfunnsinstitusjoner.

Smal læring, begrenset innovasjon	Overflatisk læring, begrenset innovasjon
Profesjonell institusjonsmodell	Byråkratisk institusjonsmodell
Profesjonelt byråkrati	Maskinbyråkrati
Hodebåren kunnskap	Kodifisert kunnskap
Kroppsbåren kunnskap	Nedfelt kunnskap
Drifts-adhocrati	J-form-organisasjon
Yrkesfelleskapsmodell	Organisasjonsfelleskapsmodell
Dynamisk læring, radikal innovasjon	Kumulativ læring, inkrementell innovasjon

Kilde: Lam (2000).

Det vil føre for langt å gå inn i detaljene i Lams resonnement her. Det er selvsagt viktig å skjønne at dette er en teoretisk analyse av hvordan de respektive typer kunnskap, organisasjon og innovasjonssystem kan forsterke hverandre gjensidig fordi de fremmer eller hemmer den samme type læring på personlig, organisatorisk og samfunnmessig nivå. Det er ikke vanskelig å finne empiriske eksempler på bedrifter av en type som betjenes av utdanningsinstitusjoner av en helt annen orientering, men som allikevel driver innovasjon. Skjemaet er altså ikke en firedeling av alle bedrifter i en bransje eller i et distrikt eller land, men et første forsøk på å kople teorier om organisasjonslæring med teorier om læring i innovasjonssystemer i stort, enten de er nasjonalt, regionalt eller bransjemessig avgrenset. Dersom analysen er riktig, ser vi at utnyttelse av taus kunnskap, enten den er kroppsbåren eller hodebåren, gjennom dertil tilpassede organisasjonsformer, utdanningssystem og arbeidsmarkedstyper, kan være et viktig element i å få innovasjonssystem som faktisk produserer innovasjoner. En annen konsekvens som kan utledes av modellen kan være at dersom utdanningsmodellen er sterkt akademisk orientert og bedriftenes kunnskap sterkt kollektivt og distribuert, vil det være vanskelig å kople FoU-institusjoner og bedrifter i innovasjonssammenheng.

2.2.3 Kunnskap og læring

Det at de tre nevnte forfatterne, som alle er meget innflytelsesrike, bruker modeller for kunnskap som er litt forskjellige fra hverandre, kan være et tegn på at teorien ikke har stabilisert seg ennå. Det kan også være et tegn på et dypere problem. Som Blackler selv antyder, er opptattheten av alternative *former* for kunnskap en arv fra tidligere tiders preferanse for å identifisere kunnskap med det som kan formidles i kodifisert form. Hvis man imidlertid ser nærmere på for eksempel Polanyis inngående diskusjon og eksempler, er han for det første opptatt av at kunnskapen har to dimensjoner, snarere enn to former som er gjensidig forskjellige. For ham er altså den tause dimensjonen mer den personlige og subjektive *siden* ved det man vet og kan, knyttet til det aspektet

av kunnskapen som man også deler med andre gjennom symboliserte uttrykk. Dernest, og minst like viktig, snakker Polanyi i store deler av sitt arbeid mer om *tacit knowing* enn om *tacit knowledge*. Det å kunne, eller vite, altså å *utøve kunnskap* – ikke bruke, men utøve – er det som har en taus og en uttalt dimensjon. Dermed knyttes forbindelsen mellom å kunne og å handle. Det vil si, forbindelsen åpnes snarere enn den knyttes, i den forstand at det plutselig blir et helt nytt perspektiv tilgjengelig for å tenke rundt læring, innovasjon og en rekke andre forhold.

Selv om ikke alle forskere i dette feltet er villige til å gi slipp på kunnskap som den grunnleggende kategorien, er det stor enighet om at forbindelsen mellom å kunne og å handle er et meget fruktbart forskningsfelt. Blackler selv åpner blant annet mot aktivitetsteori som en fruktbar innfallsvinkel og får følge av mange. Med en slik innfallsvinkel blir å kunne eller å vite et fenomen som *formidles* (gjennom systemer av språk, teknologi, samhandling og kontroll), som er *situert* (i tid og rom og i spesifikke kontekster), som *konstrueres* sosialt (og utvikles løpende), som er *pragmatisk* (formålsrettet), og som er *bestridt* (fordi aktiviteten inngår i maktrelasjoner) (Blackler 1995).

Det vi skal vektlegge her, er at man ved å fokusere på å kunne som prosess i stedet for kunnskap som objekt, kan tenke på å kunne som en variant av å lære. Læring som tilegnelse av kunnskap andre har produsert, er bare én form for læring, og selv den innebærer å gjøre kunnskapen til sin egen, altså å bli kunnig. Kunnskapsproduksjon blir også et uttrykk for læring, eller omvendt: å gjøre kunnskap til sin egen, betyr å produsere den, enten noen har en liknende kunnskap fra før eller ei, og i tilegnelsen kan det skje nye ting som ingen andre kan fra før.

Personlig læring gjennom samhandling med andre, direkte eller formidlet gjennom noe som andre har skrevet eller gjort, viser seg å være svært avhengig av hvilken tillit man har til den man samhandler med. Hvem man stoler på, kan være svært individuelt preget, og variere mellom sammenhenger. Hvis livserfaring har vist deg at du bare kan stole på de som er dine venninner gjennom tykt og tynt, har de fleste menn lite å lære deg. Hvis skolen gav deg dårlige erfaringer, bryr du deg lite om boklig lærdom. Hvis du i din jobb som forsker erfarer at godt teorivalg er viktig for å tolke data, er du skeptisk til rene empirikere. Hvis du ofte erfarer at den maskinen du betjener i produksjonen må justeres annerledes enn produksjonsingeniøren har sagt, vil du tendere til å være skeptisk til hans utregninger også på andre områder. Hvis du har hatt sommerjobb på et forskningsinstitutt som student, vil du ha en egenerfart tillit (eller mistillit) til kunnskapsproduksjonen der når du begynner i jobb i en industribedrift. Og så videre. Studier av så vel forskning (Shapin 1994) som mer dagligdagse læringsformer (Belenky m. fl. 1986) understreker kraftig tillits betydning for læring. Tillit kan til og med sies å være et konstituerende element i en kunnskapsrelasjon. Dette forholdet er undervurdert i den rådende oppfatningen av at vitenskapen som institusjon må antas å produsere sann kunnskap som formidles entydig gjennom rapporter og tilsvarende. Selv om et forskningsfunn er validert av andre forskere, må den potensielle bruker i en bedrift fortsatt overbevises. FoU-relatert innovasjon blir dermed avhengig av et konkret og gjensidig tillitsforhold mellom bedrift og forskningsinstitusjon; det er neppe tilstrekkelig at bedriftens folk har en generell tillit til at forskningen sikkert kan frambringe viktige framskritt innen andre praksisfelt enn ens eget. Tillitsrelasjonen angår altså ikke bare forholdet mellom forskning og bedrifter generelt, men griper langt inn i selve kunnskapen som skal skapes og læringen som skal skje i møtet mellom de to grupperingene.

For MOBI kan det være et viktig poeng at både FoU-arbeid og problemløsning i bedrifter innbefatter kunnskap med både tause og eksplisitte dimensjoner som kan bæres av individer og kollektiver eller organisatoriske enheter, men at de to kontekstene kan være svært forskjellige. Dette er et annet perspektiv enn det som ofte legges på ulikhetene mellom forskningsbasert og bedriftsbasert kunnskap, nemlig at den første er teoretisk mens den andre er praktisk og mye nærmere virkeligheten. Som konsekvens ser vi at det ikke nødvendigvis er slik at forskerne må gi opp sin forskningsorientering og bli praktikere for å kunne bistå bedrifter. Snarere er det snakk om å etablere nye praksisfelt der begge parter tar del, slik at de får overlappende erfaringsbaser som de kan dis-

kutere med hverandre og ta konsekvensene av inn i sin egen kontekst. Dette er selvsagt ingen bagatellmessig foreteelse. *Praksisfellesskap* (Brown og Duguid 1991) er en kontekst der formidling, situering, konstruksjon, nytteorientering og bestridning av kunnskap (eller av det å kunne) skjer under så like betingelser at de som deltar, må sies å ta del i den samme kunnskapen på en grunnleggende måte. Kan forskere og bedriftsansatte etablere et felles praksisfelt der de jobber sammen og gjør bruk av sine respektive kunnskaper og erfaringer fra sine 'egentlige' jobber, eller om de kan hospitere hos hverandre og dermed forsøke å innarbeide seg i de andres praksisfellesskap, eller om de har bindeledd som kan fungere som brobyggere i et nettverk av praksisfellesskap (Brown og Duguid 2001), vil vi anta at FoU-relatert innovasjon kan fremmes, uten at vi på dette teoretiske grunnlaget kan si noe om hvor mye som skal til for å oppnå hvor sterke effekter.

Et beslektet poeng for MOBI er knyttet til interessen for regional utviklingsdynamikk. Vi ser tydelig at det som kan gi en region konkurransefortrinn, ofte er en kollektiv kompetanse knyttet til regionale særtrekk og forvaltet gjennom arbeidsmarked, måten bedriftene er organisert på det lokale utdanningssystemets innretning. Igjen er det praksisfellesskap og praksisnettverk som er bærende elementer i en slik type kompetanseforvaltning. Det som her sannsynligvis er avgjørende for FoU-institusjonenes innveving i kunnskapsfeltet, er neppe beliggenhet eller kulturell tilhørighet. Lokal beliggenhet gjør selvsagt ting enklere og øker sjansen for at ulike kompetanser også skal møtes på uformelle arenaer. Kulturell tilhørighet er ofte et pluss i forhold til å kunne dra veksler på samme sosiale kapital. Det som imidlertid avgjør, er mest sannsynlig hvor gode praksisfellesskap eller praksisnettverk det er mellom FoU-institusjonene og deres brohoder i det regionale næringslivet. Slik sett kan fjerntliggende FoU-institusjoner som kaller seg nasjonale eller internasjonale være tett innvevd i regionens kjernekompetanse og dens utviklingsprosesser, bare forskere derfra deltar aktivt i felles aktiviteter med de som omsetter kunnskapen videre inn i bedriftenes innovasjonsprosesser.

2.2.4 Kunnskap eller kompetanse?

Den norske diskusjonen, både i næringslivet og i utdanningssystemet, har ikke konsentrert seg så mye om å endre innholdet i kunnskapsbegrepet. Snarere har man tatt dette for mer eller mindre gitt og heller fokusert på at det skal *mer* til enn kunnskaper. Det bedriftene og arbeidstakerne trenger, heter det, er *kompetanse*, som i de fleste varianter anses å bestå av kunnskaper, ferdigheter og holdninger som er mer eller mindre godt tilpasset en jobb eller en oppgave. Eksempelvis bør håndverkere både ha kunnskaper om hvilke materialer som passer best til hvilke formål og hvordan materialene står kostnadmessig i forhold til hverandre, praktiske ferdigheter i effektiv arbeidsutførelse, og holdninger til hvordan hurtighet og kostnadsbesparende løsninger må balanseres mot kravene til kvalitet og kundetilfredsstillelse. Gjennom nye arbeidsdelinger og det at flere får direkte kontakt med kunder eller arbeider direkte med mennesker, er det også i økende grad lagt vekt på sosial kompetanse, der ferdigheter og holdninger til profesjonell omgang med andre anses som viktigere enn konkrete faktakunnskaper om sosial atferd.

I forhold til utdanningssystemet har dette ført til økte krav om at skolen ikke bare skal formidle kunnskaper, men også de andre komponentene av kompetanse. I arbeidslivet har kompetansediskusjonen gitt grunnlag for et omfattende arbeid med anerkjennelse av erfaringsbasert realkompetanse som et alternativ til kompetanse opparbeidet gjennom sertifisert utdanning. I Norge har også staten og arbeidslivets organisasjoner nylig gått gjennom en kompetansereform til støtte for bedrifter og ansatte; vi skal komme nærmere inn på noen resultater av denne senere. Kompetansebegrepet er nesten utelukkende blitt et individorientert begrep knyttet til livslang læring gjennom formalisert utdanning, annen opplæring og erfaring fra arbeid eller andre livssfærer.

I bedriftssammenheng er det imidlertid åpnet for en kollektiv komponent, gjennom at organisasjoner anses å ha kjernekompetanser og andre kompetanser som de kan utvikle gjennom organisa-

sjonslæring. Den store kompetansefortellingen fortolkes riktignok først og fremst dit hen at det handler om å oppgradere de ansattes kompetanse, samtidig med at det er en gryende bevissthet om at bedriften kan noe annet enn det dens ansatte kan.

Hvordan står så det utvidede kunnskapsbegrepet i forhold til kompetansebegrepet? Denne diskusjonen er, så vidt vi kan se, lite tydeliggjort.⁶ På den ene siden er det klart at mange av de som forsker på kunnskap som fenomen, ikke lenger oppfatter kunnskap som avgrenset til fakta og eksplisitt innsikt, men også som noe som griper langt inn i ferdigheter og dessuten har følelsesmessige og sosiale komponenter, jamfør Kapittel 2.2.2. Grensene mellom kunnskaper, ferdigheter og holdninger blir vanskeligere å opprettholde. Dessuten ser mange av disse forskerne også kunnskap som noe som både kan kjennetegne individer og kollektiver. I de forskningsmiljøene som er opp tatt av kompetanseledelse og kunnskapsforvaltning glir disse begrepene over i hverandre, og distinksjonen viskes til dels ut eller overskrides ved at man fokuserer på *læring* og på *utøvelse* av kunnskap. På den andre siden har kompetansebegrepet bitt seg fast, og det er på mange måter praktisk å ha en tredeling i kunnskaper, ferdigheter og holdninger å holde seg til for å tydeliggjøre en del utfordringer og muligheter.

I forhold til forskning er det for eksempel spørsmål om bedriftene skal ha tilgang på forskningens kunnskap eller dens kompetanse. Med et konvensjonelt kunnskapssyn og et moderne kompetansesyn betyr dette et valg mellom å få tilgang på vitenskapelige fakta som bedriften selv må omdanne til praktiske konsekvenser for egen del (se nærmere om dette i Kapittel 2.4) eller å få tilgang til forskernes kompetanse til å løse konkrete problemer for bedriften. Hvis forskerne da ikke har de kunnskaper om bedriftens virkelighet, de problemløsningsferdigheter og de holdninger til matnyttighet i et kommersielt perspektiv som dominerer i bedriften, blir dette ofte et umulig valg. Kan et moderne kunnskapsbegrep løse opp i dette? Her er vi åpne for heller å betrakte dette som et spørsmål om læring.

Kompetanseledelse og kunnskapsforvaltning er to betegnelser på et nyutviklet fagfelt som særlig handler om hvordan bedrifter kan utvikle og dra bedre nytte av den kunnskap og kompetanse som medarbeiderne og organisasjonen besitter. Det vanligste navnet på dette fagfeltet på engelsk er *knowledge management*. I seg selv er denne språklige differensieringen et tegn på at begrepsbruken ikke er standardisert.⁷ Fagfeltet er stort og i rask utvikling. Svært mye av arbeidet er knyttet til bruk av datasystemer for lagring og deling av kunnskap, både erfaringsbasert og annen. Mye arbeid legges ned i å kodifisere taus kunnskap eller i alle fall finne måter å dele den på. En klassisk studie i så måte er synliggjøringen av hvordan mange japanske bedrifter arbeider med kunnskapsdeling innenfor sine egne organisasjoner, som er preget av interne karrièreveger (ofte omtalt som livslang ansettelse). I denne studien (Nonaka og Takeuchi 1995) betraktes kunnskapsdeling som kunnskapsproduksjon og bedriftenes konkurransefortrinn ligger nettopp i at de er i stand til å utnytte den dynamikk som ligger i hele tiden å skape kunnskap gjennom hele organisasjonen. Taus kunnskap hos noen blir taus kunnskap hos andre gjennom at de sosialiseres inn i samme praksis. Taus kunnskap kan eksternaliseres til eksplisitt kunnskap gjennom dialog og kollektiv refleksjon. Ulike eksplisitte kunnskapsmengder kan kombineres og gi opphav til innovasjon. Eksplisitt kunnskap må internaliseres gjennom praksis for å bli omgjort til taus kunnskap hos den enkelte, som er en forutsetning for effektiv drift i organisasjonen.⁸

⁶ Dette var ikke et viktig tema i Forskningsrådets program Kompetanse, utdanning og verdiskaping (KUV), som løp fra 1996 til 2002. Sluttrapporten fra kompetansereformen (UFD 2004) bruker også et språk som ikke avspeiler de nye kunnskapsbegrepene, men holder seg til det moderne, individualiserte kompetansebegrepet.

⁷ Standardisering trenger heller ikke være noe mål. Det er selvsagt også forskjeller i angrepsvinkel mellom de ulike tilnærminger innen fagfeltet.

⁸ Igjen er det slik at vi ikke kan gi full rettferd til en banebrytende studie gjennom en så kort smakebit. Vi henviser til kilden for et bedre innblikk. I Norge har SINTEF Teknologi og samfunn, avdeling Kunnskap og strategi, utviklet en variant av kunnskapsforvaltning som er sterkere preget enn mange andre av å forstå det å kunne som en aktivitet eller prosess, jamfør programnavn som 'KUNNE' og boktitler som 'Living knowledge' (Carlsen m. fl. 2004).

2.3 Marked, hierarki og nettverk i relasjonene mellom forskning og innovasjon

Et synssett som fortsatt dominerer i diskusjonen, og som forholder seg indifferent til spørsmålet om hvorvidt det er lineære, bilateralt interaktive eller mer komplekse samvirkeformer som dominerer, er at det er en *markedssvikt* i formidling av forskningstjenester, forskningsbasert kompetanse og forskningsresultater til kommersiell utnyttelse. Dette synssettet forutsetter at bedriftene vil kjøpe slike tjenester, kompetanse og resultater i riktig omfang så snart de får kjennskap til hva som finnes, så snart det som tilbys passer bedriftenes behov, og så snart de får tilstrekkelig finansieringsstøtte til å avlaste den risikoen som alltid ligger i å satse på noe nytt og ukjent. Dette synssettet er etter vårt skjønn nærmest tautologisk og lite egnet til å forstå problematikken. Det forutsetter at markedet finnes, med kjøpere og selgere, men at noen som burde, bare ikke deltar der. Og dersom det er vanskelig å få markedet til å fungere, slik at tiltak som stimulerer etterspørsel og/eller tilbud ikke fjerner problemene, snakker man om mer eller mindre permanent markeds- svikt.

Vi bestrider selvsagt ikke at forskningstjenester, forskningsbasert kompetanse og forskningsresultater til kommersiell utnyttelse selges og kjøpes. Derimot mener vi at det finnes mange andre relasjoner mellom FoU-sektoren og næringslivet som er viktige for FoU-relatert innovasjon, og at det er uhenksmessig å forutsette at den totale velferd ville øke mer dersom alle disse samkvemsformene ble underlagt markedets logikk (som er hovedpoenget ved bruk av markedsargumentet). Vi kan ikke her gå in i den store diskusjonen om hvilken rolle markedslogikken spiller i ulike varianter av økonomisk teori. En enkel observasjon er imidlertid betimelig, nemlig at også økonomer forutsetter at med mindre tjenestene som leveres er spesifikke og ytelsene målbare, finnes det andre organisasjonsformer som har bedre koordinerings- og ressursfordelingsmekanismer enn markedet.⁹ Mye forskning er som kjent ofte vanskelig å spesifisere på forhånd. En enkel sammenstilling av dominerende trekk ved tre ulike innovasjonssystemmodeller som i Tabell 4 synliggjør klart at det er rom for mange samhandlingsformer, ikke bare når det gjelder finansiering og styring (altså de oppgavene som markedet potensielt kan ta vare på), men også i forhold som tidligere ble ansett som rent forskningsinterne (eksempelvis valg av forskningsmetode).

Tabell 4: Utvalgte aspekter ved forskning innen tre innovasjonssystemmodeller.

Aspekt ved forskningen	Innovasjonssystemmodell		
	Den lineære modellen	Bestillings- og oppdragsforskning	Kunnskapsdannelse i interaktivt samvirke med omgivelsene
Mål	Teoretiske modeller	Praktisk nytte og relevans	Utviklingsprosesser, handling
Middel	Kunnskapsoverføring i vertikale relasjoner	Kjøp og salg i vertikale relasjoner	Dialog i spindelvevliknende nettverk
Metoder	Etablerte vitenskapelige	Velges etter oppgaven. Etablerte metoder foretrekkes	Velges etter oppgaven
Styring	Disipliner, kollegialt	Foretak og myndigheter	Forskere i dialog med praktikere
Finansiering	Bevilgninger	Ulike forskningsfinansierer sammen med foretak og myndigheter	Flere ulike former

Etter Brulin (1998 s. 104).

⁹ *Asset specificity* og *performance ambiguity* (Ouchi 1980) er to begrep som har fått godt fotfeste for å beskrive variabler som avgjør hvorvidt marked, hierarki (det vil si bedriftsintern organisasjon) eller andre organisasjonsformer (typisk nettverk) gir mest effektiv koordinering.

Sammenstillingen ovenfor er hentet fra en analyse av problemene med å få gjennomslag for *den tredje oppgiften* i det svenske systemet; høgskolenes og universitetenes plikt til å bidra til nærings- og samfunnsutvikling i tillegg til å drive undervisning og forskning. Et hovedpoeng i analysen er at mens det svenske forskningsfinansierende systemet delvis har beveget seg fra modell 1 til modell 2, tilsier erfaringer at det er en større mulighet for at samspillet mellom FoU-institusjonene, bedriftene og samfunnet for øvrig vil fungere bedre under modell 3, men at det er sterke barrierer mot å bevege systemene i retning av nye modeller. Sammenstillingen er således et reflektert øyeblikksbilde, men den er ikke uttømmende verken for hvilke samvirkeformer som finnes eller faktisk fungerer. Det er fortsatt stort spillerom i å utnytte mulighetene i dynamikken i en *triple helix*.

2.4 Bedrifters kompetansemessige absorpsjonsevne

I analysen av forholdet mellom den totale kunnskapsproduksjon og bedriftenes bruk av den i innovasjonsøyemed lanserte organisasjonsforskere rundt 1990 begrepet om *absorptive capacity* (Cohen og Levinthal 1990), som på norsk kalles absorpsjonskapasitet eller absorpsjonsevne.¹⁰ På det tidspunkt var det etablert innsikt at ekstern kunnskap ofte var en kritisk innsatsfaktor for bedrifters innovasjon. Cohen og Levinthal fant at evnen til å utnytte ekstern kunnskap var avhengig av det interne kunnskapsnivået på beslektet kunnskap, fra å snakke samme fagspråk og å inneha de samme grunnleggende ferdigheter som den eksterne kunnskapskilden, til å selv drive egen forskning på feltet. Et tilstrekkelig høyt kunnskapsnivå på beslektede tema ville gi bedriften en evne til å oppdage verdien for bedriften av ekstern kunnskap, evnen til å assimilere den, og evnen til å anvende den for kommersielle formål.

Cohen og Levinthal var, som de fleste andre som har forsket på dette feltet, først og fremst opptatt av innovasjon med teknologiutvikling som kjerne. De argumenterte med at ettersom utvikling av de enkelte teknologier var stivhengig (se Kapittel 2.1.2), ville det tidlig i utviklingsforløpet til en konkret teknologi etableres et kunnskapsfelt som det var viktig for en bedrift å ta del i dersom den skulle kunne innovere med grunnlag i vedkommende teknologi. Dersom bedriften ventet for lenge med å etablere seg som aktiv kunnskapsbruker på feltet, ville den aldri få det kunnskapsnivå internt som ville være nødvendig for å utnytte nyprodusert ekstern kunnskap på feltet. Det ville bli vanskelig å komme inn på stien fra siden; relevant kunnskap ble akkumulert gjennom å gå hele stien steg for steg. Det ble derfor avgjørende for bedrifter å tidlig etablere egen forskningsaktivitet på et felt for i det hele tatt å kunne gjøre bruk av ekstern kunnskap på dette feltet.

Cohen og Levinthal har utpenslet sine begreper om kunnskap og læring i en relatert, ofte oversett artikkel. Der framgår det at kunnskap produseres gjennom forskning, mens læring består i å tilegne seg kunnskap som andre allerede besitter. Derfor har bedriftens interne forskningsaktivitet begge funksjoner: både å produsere ny kunnskap og å bli i stand til å tilegne seg beslektet kunnskap som andre produserer (Cohen og Levinthal 1989).

Selv om dette nå framstår som et for enkelt kunnskapssyn for mange formål, har ikke det forhindret at mange har tatt tak i begrepet om absorpsjonsevne og trukket det langt videre enn det som Cohen og Levinthal opprinnelig brukte det til. Deres opprinnelige teoretiske begrunnelse, som trekker på både kognitiv psykologi og organisasjonsteori, gir rikelig med rom for å tenke på ab-

¹⁰ Det er ingen entydig begrepsfesting av ordene *capacity*, *capability* og *ability*, eller de tilsvarende norske ordene kapasitet, kapabilitet og evne, og de brukes ofte om hverandre, enten de betegner personer (som i psykologien) eller organisasjoner. En avgrensning som noen forfattere bruker er å la kapabiliteter være de konkrete organisatoriske og andre strukturer og prosesser som kan brukes direkte til å utøve en evne; en evne kan altså realiseres på flere måter. En kapasitet kunne da være navnet på de kapabiliteter som organisasjonen enten besitter eller har et potensial for å utvikle. Sånn sett ville kapasitetsbegrepet ligge nært den andre betydningen dette ordet har, som en innebygd maksimalbegrensning. Vi har imidlertid ikke vært strenge på denne begrepsbruken her.

sorpsjonsevne som relevant også for andre kunnskapsmengder enn de som er knyttet til å ligge i fronten i utviklingen av en bestemt teknologi. Begrepet er da også senere brukt i studier av blant annet teknologioverføring mellom forskjellige land, enkeltbedrifters evne til å drive produktinnovasjon på grunnlag av ekstern forskning, og enkeltbedrifters evne til å ta i bruk ny teknologi utviklet av andre. Ytterligere studier har blant annet fokusert på kunnskapsnivået bredere i organisasjonen (og ikke bare spisskompetansen i forskningsaktiviteten) som grunnlag for å kunne ta del i den tause kunnskapen knyttet til teknologioverføring, og på hva slags organisatoriske læringsaktiviteter og problemløsningsformer som kan knyttes til en slik evne til å gjøre bruk av eksternt generert kunnskap. Imidlertid er det et hovedbudskap som assosieres med denne litteraturen: at for å kunne dra nytte av ekstern kunnskap i egne innovasjonsprosesser, må bedriften investere i egen kunnskapsproduksjon på vedkommende felt. Med et forenklet kunnskapssyn som ovenfor, er dette ensbetydende med å investere i egen forskning. Mange forskere ser annerledes på det, idet også læringsaktiviteter i bedriftene kan skape ny kunnskap som virker (selv om den ikke er vitenskapelig validert). Det er imidlertid fortsatt et spørsmål om kunnskapsformene i bedriften og forskningsmiljøene er tilstrekkelig beslektet til at kunnskapsoverføring skal kunne skje, jmfør diskusjonen i Kapittel 2.2.2 om kunnskapens former.

Studiene av absorpsjonskapasitet har hatt to konsentrasjonsområder. På den ene siden har forskerne vært opptatt av mengden av investeringer i forskning eller kompetanseutvikling som mål på oppbygging av absorpsjonsevne, og forskningens omfang eller de ansattes utdanningsnivå som mål på absorpsjonsevnenes tilstand i bedriftene. Dette er gjerne også knyttet til forsøk på å tallfeste hvor appropriert en kunnskapsmengde er: hvor enkelt vil det være for en bedrift som investerer i et kunnskapsfelt, å forbli alene om å utnytte det, eller i alle fall å ha et forsprang i tid på konkurrentene. På den andre siden har mange studier sett på lærings- og problemløsningsprosesser gjennom casestudier for å lære mer om hva det innebærer for selve arbeidet med å absorbere ekstern kunnskap. Selv om bedriften investerer i forskning eller i kompetanse hos personalet, er det ikke gitt at den alltid klarer å bruke den eksterne kunnskapen godt i interne innovasjonsprosesser.

To strategiforskere har nylig gått gjennom litteraturen og brukt dette som bakgrunn for å presentere en rekonseptualisering av absorpsjonsevnebegrepet. Mens det første tiårets studier så på denne evnen som noe som mer eller mindre sprang direkte ut av investeringer i kompetansenivå, forstår Zahra og George (2002) absorpsjonsevne som en *dynamisk organisatorisk kapabilitet*. Organisatoriske kapabiliteter er strukturer, prosesser, rutiner, kompetanse, eksterne forbindelser og tilgjengelige ressurser som bedriften har og kan bruke til å planlegge og gjennomføre ting. Til sammen utgjør kapabilitetene de konkrete trekk ved organisasjonen som gjør at den besitter (eller mangler) bestemte evner. Dynamiske organisatoriske kapabiliteter er da de trekk ved organisasjonen som gjør den i stand til å omstrukturere seg selv for å realisere strategiske mål. La oss tenke oss en bedrift som oppfatter seg selv som en produsent av møbler i tre med stofftrekk, som gjennom strategiske analyser og beslutninger setter seg som mål å bli en foretrukket leverandør av sittekomfort i kontormiljøer. For å komme dit, må bedriften sikkert gjøre noe med sin organisering, sin produksjon, sine produkter, sitt salgsapparat, sin kundeorientering, sitt kompetansegrunnlag, sin selvopfatning og sitt bilde i markedet, bare for å nevne noen egenskaper ved bedriften som må endres. En dynamisk kapabilitet er da bedriftens evne til å gjennomføre slike forandringer. Vel framme ved målet, vil så bedriften utvilsomt måtte gjøre nye grep, både for å motvirke forvitring av det etablerte og for å holde tritt med konkurransen. Den dynamiske kapabiliteten blir da brukt på enklere, kontinuerlige omstillingsprosesser, inntil større rekonfigureringer på nytt blir aktuelt.

Det kan virke mer abstrakt å snakke om dynamiske kapabiliteter enn om kompetansenivå og investering i egen forskning. Poenget for Zahra og George er neppe å gjøre det mer abstrakt, men å løfte blikket og innse at det for det første finnes mange måter å forholde seg til ulike eksterne kunnskapskilder på, og at det for det andre er mange sider ved bedriften som berøres av ekstern kunnskap dersom denne skal utnyttes fullt ut. De identifiserer fire separate kapabiliteter eller ev-

ner, dynamiske og statiske, som til sammen og kombinert med hverandre utgjør absorpsjonsevnen:

1. **Akkvisisjonsevnen**, eller evnen til å finne og hente inn ekstern kunnskap som er kritisk for bedriftens drift og videre utvikling. Evnen oppbevares av rutiner for å holde seg oppdatert på hva som skjer og om hvilke nye kontaktpunkter som det er relevant å etablere, det være seg kunnskap om kunder, konkurrenter, markeder, myndighetskrav, vitenskapelige nyvinninger, relevante faglige kompetansepartnere og så videre. Evne til å sortere kunnskapen etter viktighetsgrad er selvsagt av stor betydning.
2. **Assimilasjonsevnen**, eller evnen til å forstå og fortolke kunnskapen inn i bedriftens eksisterende kunnskapsmengde. Kunnskapen som bringes inn kan trenge oversettelse mellom den eksterne og den interne konteksten, den kan være avhengig av komplementære ressurser for å kunne bli riktig fortolket, den kan trenge reformulering av eksisterende kunnskap eller sågar avlæring for å komme fullt til sin rett. Som regel vil denne evnen bestå i at bedriften har personer som forstår både den eksterne kunnskapen og sin egen bedrift. Sannsynligvis er det også som regel nødvendig at det ikke dreier seg om en enkelt person, men organisatoriske rutiner som lar flere posisjoner (og dermed perspektiver) i bedriften ta del i fortolingsarbeidet.
3. **Transformasjonsevnen**, eller evnen til å kombinere gammel og ny kunnskap for drift og utvikling av bedriften. Om det ikke er mange som deltar i assimilasjonsarbeidet, er det desto flere som deltar i transformasjon av den nye kunnskapen – og av den gamle. Igjen er det spørsmål om kompetanse, rutiner, handlingsmønster og så videre, for å ta høyde for ny kunnskap i bedriftens regulære virksomhet. Vanskelighetsgraden i slik innarbeiding vil være avhengig av hvor beslektet gammel og ny kunnskap er. I enkle tilfeller er det snakk om å legge ny kunnskap inntil den gamle, eller gjøre enklere utskiftninger. Eksempelvis vil kunnskap om en ny og billigere underleverandør være enklere å gjøre bruk av enn en oppdagelse av et nytt materiale som krever ny produktutforming og nye produksjonsmetoder for å kunne brukes. I mer komplekse tilfeller kan denne evnen gjøre det mulig for bedriften å stille ny kunnskap opp mot den kunnskapen som allerede gjennomsyrrer bedriften, selv om de skulle virke motstridende, og så kombinere dem til en ny forståelse av bedriften og dens omgivelser. Eksempelet med møbelfabrikken ligger på den enden av skalaen. Denne evnen, som preger tankesettet til mange entreprenører, kan bidra til viktige strategiske reformuleringer og åpne blikket for nye muligheter.
4. **Utnyttelsesevnen**, eller evnen til å omsette ny kunnskap til praksis, er bedriftens rutiner for å kombinere eller innpasse ny kunnskap i sine kollektive og individuelle kompetanser med tanke på nye eller bedre produkter eller tjenester, nye eller bedre produksjonsmetoder, og andre dimensjoner som bedriften kan utvikle seg på. Noen ganger er det også nødvendig å utvikle nye kompetanser for å utnytte ny kunnskap som er akkvirert, assimilert og transformert, og dette ligger også som en del av utnyttelsesevnen.

Disse fire evnene er her framstilt først og fremst som evnen til å gjennomføre en sekvens av bearbeidingsoperasjoner på den eksterne kunnskapen. Vi skal for øyeblikket la det problematiske ved denne linearitetsforutsetningen ligge. Det er imidlertid tydelig at jo lenger ut man kommer i kjeden, jo mer åpent er det for at det ikke bare er den innkommende kunnskap som bearbeides, men også andre ting. I akkvisisjonsfasen er det snakk om å velge ut den interessante kunnskapen. I assimilasjonsfasen er det snakk om å oversette eller fortolke den inn i bedriftens språk. I transformasjonsfasen kan det være snakk om å omdanne ikke bare den innkomne kunnskapen, men også den eksisterende. I utnyttelsesfasen kan det også bli snakk om å omdanne de rutiner og prosesser som gjør bruk av den transformerte kunnskapen, kombinasjonen av gammelt og nytt. I det enkleste tilfellet kan innkommende kunnskap innpasses uten store konsekvenser for driften. Noen ganger vil det bety at man forandrer produkter, tjenester, produksjonsprosesser eller andre mer eller mindre stabile trekk ved bedriften. I mer komplekse situasjoner kan innkommende kunnskap gi opphav til nye støttekompetanser eller kjernekompetanser i bedriften, noe som kan omfatte bety-

delige endringer både kognitivt (oppfattelsen av hva det er bedriften gjør), teknologisk, organisatorisk, produksjonsmessig og så videre. Hvis bedriften har evnen til å utnytte ekstern kunnskap på denne måten, altså at den er i stand til å rekonfigurere seg selv og sine ressurser, snakker vi om en dynamisk kapabilitet. Utnyttelsesevnen kan selvsagt også omfatte evnen til å omstrukturere de kapabilitetene som står for akkvisisjon, assimilasjon, transformasjon og utnyttelse av ekstern kunnskap.¹¹

Som en ytterligere distinksjon innfører Zahra og George et skille mellom evnen til å akkvirere og assimilere kunnskap på den ene siden, som de kaller potensiell absorpsjonsevne, og evnen til å transformere og utnytte kunnskapen på den andre siden, som de kaller realisert absorpsjonsevne. Dette gjør de ut fra data om at noen bedrifter er flinke til å se tekniske muligheter uten å være i stand til å gjøre penger på det. Det er selvsagt også viktig å ta høyde for at det ikke alltid vil være hensiktsmessig å ta til seg all ny ekstern kunnskap, selv om den er relevant, idet en fullstendig transformasjon og utnyttelse kan være for risikabel. Derfor understrekes viktigheten av å oppfatte absorpsjonsevnen som en dynamisk kapabilitet til å understøtte strategiske beslutninger.

I mange sammenhenger er absorpsjonsevne utelukkende blitt et spørsmål om hvorvidt noen i organisasjonen har et kunnskapsnivå som er nesten på høyde med de som produserer den forskningen som skal komme bedriften til gode. Zahra og Georges måten å dekomponere absorpsjonsevnen til fire forskjellige sidestilte evner er en besnærende vei ut av dette tankesettet. Hver av de fire evnene fokuserer på en kombinasjon av individuell og kollektiv kompetanse, på organisasjonsstrukturer og funksjoner, og på organisatoriske rutiner så vel som tankesett. Samlet peker konseptet også på at det ofte skal forskjellige ting til for å hente inn kunnskap og gjøre god bruk av den, og på at disse fire evnene må fungere godt sammen for at forskning skal avleire seg som bedre ytelse hos bedriften. Fokus på dynamiske kapabiliteter løfter dessuten fram læringsaspektet på en helt annen måte enn de studiene der læringen forblir en svart boks som sikkert finner sin løsning, bare bedriften investerer nok i sin kompetanse. Videre legger Zahra og George vekt på det de kaller sosiale integrasjonsmekanismer som en viktig forutsetning for at arbeidet med akkvisisjon og assimilasjon skal få konsekvenser for arbeidet med transformasjon og utnyttelse. Vi vil understreke at konsekvensene går begge veier.

På den andre siden er det også noen analytiske uklarheter og teoretiske svakheter i denne tilnærmingen. For det første legger de som sagt til grunn en sekvensiell bearbeiding av ekstern kunnskap. Vi avviser ikke at dette forekommer, men vi vil heller betrakte det hele som fire evner som angår ulike momenter i forholdet mellom eksterne kunnskapskilder og bedriftens utvikling. Både logisk og tidsmessig kan det være sterke overlapp. De sier til og med at realisert absorpsjonskapasitet er oppad begrenset til potensiell absorpsjonskapasitet. Med det mener de formodentlig at realisert verdi av kunnskapen er begrenset til den verdien man kan se i kunnskapen når den er assimilert. Gitt det vi vet om kunnskapsproduksjon også internt i bedrifter, er dette en vel passiv måte å behandle tematikken på. Det kan vise seg at den realiserte gevinsten er større enn det man trodde var potensialet, jamfør for eksempel hvordan bruken av SMS har eksplodert ut over alle forventninger hos de som nærmest ved et arbeidsuhell gjorde en returkanal for tekst tilgjengelig fra det enkelte mobiltelefonapparat, og da for et helt annet formål enn at brukeren skulle kunne bruke den for eget for godt/befinnende.

For det andre er transformasjon av et eksisterende synssett i lys av et nytt en sjeldent forekommende aktivitet og desidert ikke nødvendig for all inkorporering av ekstern kunnskap. Særlig dersom man holder fast på at kapabilitetene virker i rekkefølge etter hverandre, i bearbeidingen av eksternt innhentet kunnskap, ville det være mer hensiktsmessig å legge denne evnen inn som en

¹¹ Zahra og George legger spesiell vekt på at transformasjonen av ny og gammel kunnskap kan resultere i en ny inn-sikt i hva bedriften kan eller bør være. Innimellom sier de også at transformasjonsevnen er evnen til å transformere utnyttelsesevnen. Etter vårt skjønn vil det være mer hensiktsmessig å holde disse fra hverandre.

overordnet prosess som også kan restrukturere de første leddene i kjeden (der kunnskapen hentes inn og fortolkes). I psykologien bruker man gjerne begrepsparet assimilasjon/akkommodasjon for å skjelle mellom ren inkorporering av ny kunnskap i en eksisterende forståelse kontra en restrukturering av gammel kunnskap i framveksten av en ny forståelse (eller *skjema*) som trigges av tilgang på den nye kunnskapen. Det er neppe tvil om eksistensen av en akkommodasjonsevne eller en evne som bedriften kan ha til å transformere sitt eget synssett, men den bør etter vårt skjønn heller tas inn sammen med evnen til å transformere andre sider ved bedriften, som dens organisasjon, rutiner, kompetanse, læringsformer, strategi og så videre.

2.5 Konsekvenser for prosjektets empiriske del

Litteraturgjennomgangen har gitt oss en bakgrunn for å utdype problemstillingene og temaene som prosjektet tok utgangspunkt i. Når det gjelder bedriftenes evne til å absorbere ekstern kunnskap og bruke den i sine egne innovasjonsprosesser, ser vi at dette dreier seg både om tilstedeværelsen av beslektet kunnskap hos ansatte i bedriften og om en rekke organisatoriske kapabiliteter eller evner. En ting er å stille radaren (eller nettleteren!) inn mot det som foregår i bedriftens marked og i relevante fagmiljø. En helt annen ting er å kunne omsette det som dukker opp på skjermen til praktiske tiltak som gir konkurransefortrinn eller andre fordeler.

Videre har vi også sett at mange av de viktige eksterne kompetanserelasjonene er preget av samarbeid i nettverk, mens andre igjen er preget av rent kjøp og salg av kompetansetjenester og kunnskap gjennom et marked. I forholdet til FoU-institusjoner kan vi her identifisere så vel et behov for bestillerkompetanse som for mer interaktive former for kunnskapsproduksjon. Særlig når det gjelder de mest interaktive formene, er det tydelig at de nødvendige organisatoriske kapabiliteter strekker seg langt ut over bedriftens egne grenser. Dette øker selvsagt kompleksiteten. Ikke minst kan læringen i relasjonen mellom FoU-institusjoner og bedrifter bli vanskeligere enn i relasjonen mellom bedrifter fordi den tause kunnskap som er virksom på hver side av samarbeidsrelasjonene, hører til hvert sitt praksisfelt med lite overlapp, og fordi det kan være svært forskjellige vektlegginger av ulike kunnskapsformer.

En undersøkelse av bedriftenes absorpsjonsevne, deres kunnskapsforvaltning, kunnskapsforvaltningens betydning for FoU-relatert innovasjon, og bedriftenes behov for støtte i så måte, må derfor i høy grad handle om organisatoriske forhold, om hvordan de lærer, og hva som hindrer at organisasjonslæring skal finne sted. Vi har valgt å belyse dette gjennom en survey rettet mot relevante bedrifter, all den stund det også har vært en forutsetning å få et bilde av hva relevante bedrifter selv mener i sakens anledning, og at vi er forutsatt å samarbeide med de to hovedorganisasjonene Næringslivets Hovedorganisasjon (NHO) og Handels- og Servicenæringens Hovedorganisasjon (HSH). Begge organiserer et stort antall bedrifter i MOBIs målgruppe.

Det er mange svakheter ved å bruke en survey til dette formålet. For det første er mange ord og uttrykk knyttet til både kompetanseforvaltning og FoU-relatert innovasjon lite kjent i mange bedrifter, og de som kjenner til dem, kan legge forskjellig betydning i dem. Når man bruker spørreskjema er man svært avhengig av at spørsmål og svaralternativer betyr noenlunde det samme for de som deltar. Dette problemet kunne man komme rundt dersom det fantes standardiserte og godt validerte batterier med spørsmål som knyttet kjente praksisformer og meninger til det vi skulle undersøke. Dessverre har vi bare i liten grad funnet tilsvarende empiriske undersøkelser i litteraturen som det var naturlig å støtte seg på. Dette betyr at vi står foran en eksplorerende studie der det er en viss risiko forbundet med både det å finne statistiske sammenhenger og det å tolke resultatene. Videre er det en begrensning at vi er avhengige av at svargiverne kan svare umiddelbart på de fleste spørsmål, da svarfrekvensen etter all erfaring vil falle raskt dersom skjemaet tar for lang tid å besvare. Dette betyr blant annet at vi må avstå fra å få data om forhold som ligger lang tid tilbake. Gitt at mange utviklingsprosesser i bedriftene er langvarige, betyr det at vi med tverrsnittsdata

ikke kan si mye om hva som er årsaker og hva som er virkninger, bare om vi finner samvariasjon eller ikke. Til slutt vil vi nevne at ved å bruke bare en informant i hver bedrift (daglig leder ble spurt om å svare), har vi selvsagt ingen mulighet til å systematisk korrigere for at det som regel finnes flere syn på forhold i en bedrift. Man kan selvsagt også mistenke svargivere for å skjønne sin egen bedrifts evner og svartmale rammebetingelsene, men de gjør det neppe mer i en spørreskjemaundersøkelse enn i en allmenn diskusjon om temaet; snarere tvert imot, ettersom svarene anonymiseres. Ved at vi bruker fingraderte skalaer som svaralternativ (som regel en skala på fem eller sju punkter i stedet for et ja/nei-alternativ), gir vi også svarerne mulighet for å nyanse noe mer mellom ulike spørsmål.

Svakhetene i dette designet er imidlertid ikke større enn i de fleste liknende undersøkelser. Survey som eksplorerende metode har også sine fordeler. Ettersom vi kan sende ut invitasjon om deltakelse via e-post og la selve spørreskjemaet besvares på nett, kan vi få nokså store datamengder på kort tid, og vi kan ganske raskt få en oversikt over noen viktige trekk ved materialet, som selvsagt er et viktig poeng med en eksplorerende undersøkelse. Hvis vi er heldige med utformingen av spørreskjemaet, kan vi også få gode data til å gå et skritt videre i analysen, dog med noe mer innsats. Uansett er det begrenset hvor langt vi kan gå innenfor rammen av dette prosjektet.

Når det gjelder spørsmålet om arbeidsformer som overvinner barrierer i FoU-institusjonene, hadde vi regnet med å finne mer systematisk teoretisk og empirisk behandling av både barrierer og arbeidsformer i litteraturen enn det vi fant. Diskusjonene har omhandlet overordnede utviklings-trekk i sektoren og i innovasjonssystemene snarere enn konkrete barrierer i den enkelte type institusjon. MOBI har alltid vært opptatt av å tilpasse sine strategier til forutsetningene i den enkelte type FoU-institusjon (institutter og høyskoler, i det siste også universiteter). Dette er distinksjoner som ikke gjenspeiler seg like tydelig i den generelle litteraturen.

Vi har valgt å gjøre en serie casebeskrivelser av arbeidsformer i grenselandet mellom FoU-institusjoner og næringsliv. Blant de ca. 20 case vi har sett nærmere på, har vi valgt å presentere ni. Utvalgsriteriene har her vært strategiske snarere enn statistiske. Vi har ønsket å belyse erfaringer fra alle tre institusjonstyper, fra mange fagfelt, fra flere bedriftstyper (også noen utenfor MOBIs bedriftsmålgruppe, i den grad eksemplene allikevel kan belyse relevante forhold), fra samarbeid med enkeltbedrifter og nettverk, fra ulike programmer, og fra ulike regioner. I tråd med vår oppfatning om at samhandlingen mellom FoU-sfæren og bedriftssfæren kan ta mange former og ha mange innhold, har vi også valgt noen case som belyser andre kompetanseutviklingsprosesser enn de som forutsetter at FoU-institusjonens bidrag ligger i å gjennomføre et forskningsprosjekt for bedriften. Som informanter har vi brukt mennesker som kjenner prosjektene godt, i tillegg til foreliggende dokumentasjon.

Ulempene her er ikke knyttet til at vi ikke får et representativt tverrsnitt. Tallmessig representativitet er ikke nødvendig når vi jakter på eksempler vi kan lære av snarere enn på gjennomsnittsverdier. Dessuten er det heller neppe mulig å avgrense en 'arbeidsform' slik at vi kan trekke et tilfeldig utvalg blant alle arbeidsformer. Det er en større begrensning at vi kan ha vært nærsynte i vårt utvalg, at vi ikke har fanget opp interessante tilfeller som lå for langt ut i våre kontaktnettverk til at vi skulle oppdage dem. På den andre siden mener vi å ha fanget et spekter som er bredt nok til at vi kan trekke en del interessante og viktige lærdommer av det.

DEL II:

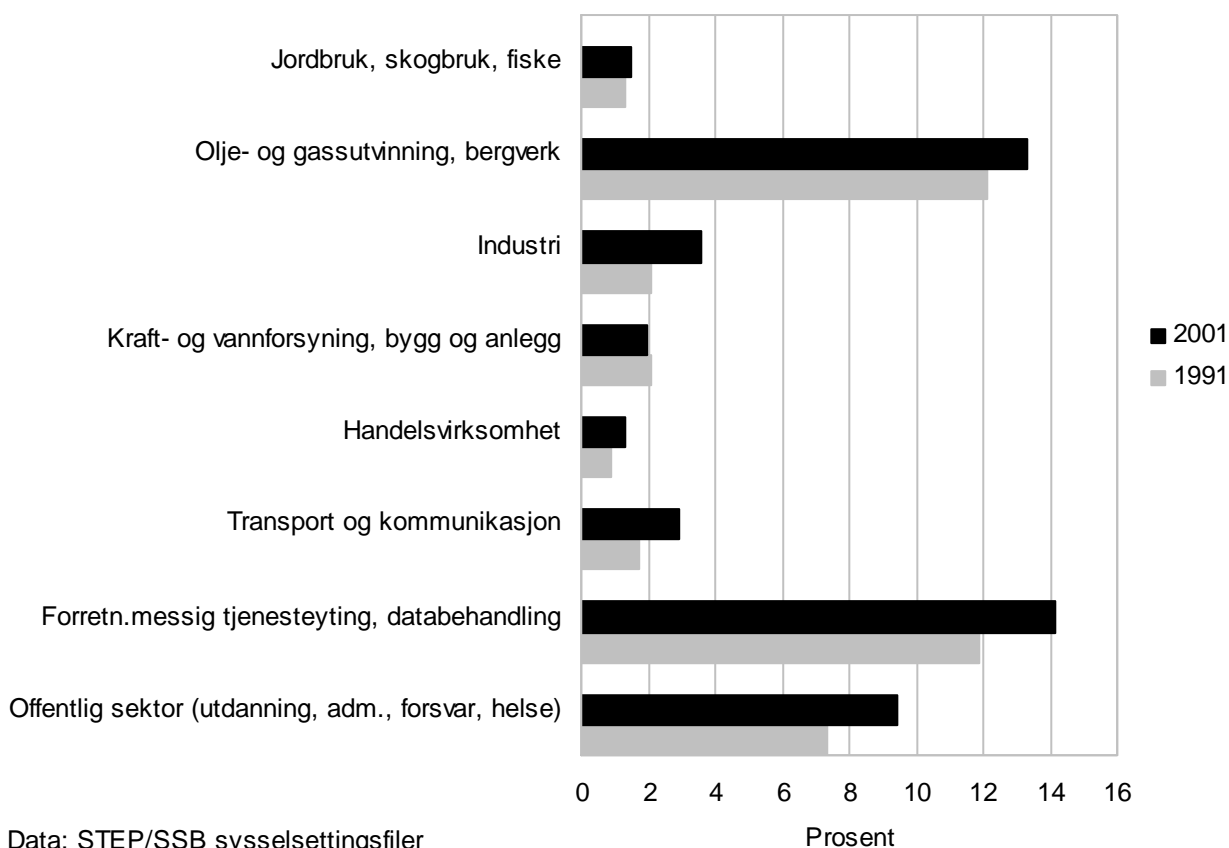
**KOMPETANSEFORVALTNING OG UTVIKLING I MOBIS
BEDRIFTSMÅLGRUPPE**

3 Bedriftsundersøkelsens opplegg og gjennomføring

3.1 Et utvalg idligere undersøkelser av kompetanse og kompetanseutvikling

Bredere undersøkelser fokuserer på individuell kompetanse. Kollektiv kompetanse er heller dekket under begrep som organisasjonslæring, der vi har funnet lite som kan gi en breddebilde av situasjonen i Norge.

Det er store bransje- og sektormessige forskjeller på utdanningsnivået i norsk næringsliv. Det har også vært en betydelig utvikling de siste ti år, se Figur 1, som viser tall for akademikere ansatt i utvalgte næringer. Tatt i betraktning at sysselsettingen har økt fra 1.7 millioner til 2.0 millioner i perioden som figuren dekker, har økningen på utdanningsnivået i arbeidslivet vært betydelig. Imidlertid er forskjellen mellom noen av de næringene som har lav og høy andel akademikere ansatt, blitt ytterligere polarisert. Industri og transport/kommunikasjon har tatt store prosentvise sprang i løpet av tiårsperioden, men ligger ennå langt bak offentlig sektor, forretningsmessig tjenesteyting og utvinningsnæringene.



Figur 1: Andel ansatte med universitets- og høyskoleutdanning på fem år og over, utvalgte næringssektorer, 1991 og 2001. Prosent. (Kilde: Maus og Wendt 2003 fig. 2.2.11.)

Hvordan verdsettes høgere utdanning i næringslivet? Er kunnskapen derfra ettertraktet, eller er økningen i utdanningsnivået i bedriftene en refleks av at utdanningsnivået i befolkningen stiger? En større kompetansereform er gjennomført i samarbeid mellom Staten, arbeidslivets hovedorganisasjoner og utdanningssektoren. Målet er å gi den enkelte voksne bedre muligheter for opplæ-

ring og kompetanseheving. Reformen er basert på samfunnets, arbeidslivets og individets behov for kompetanse, og den tilgodeser blant annet realkompetanse opparbeidet gjennom praksis.

En evaluering viser at anslagsvis 50 000 ansatte har gått gjennom et kompetanseutviklingsprogram (KUP) knyttet til reformen der utvikling av undervisnings- og læringsopplegg har fått statlig økonomisk støtte. 40 prosent av de spurte deltakerne gikk på opplegg levert av høyere utdanningsinstitusjoner mens 21 prosent deltok i opplegg gjennomført av bedriften selv. Halvparten av deltakerne hadde praksis på arbeidsplassen eller trening i å utføre arbeidsoppgaver som en del av opplegget. Opplegg levert av høyere utdanningsinstitusjoner ble imidlertid bedømt til å være lite relevante for jobb eller virksomhet, i motsetning til opplegg levert av bedriftene selv, med andre leverandører i en mellomposisjon. Utbyttet av opplæringen er målt ved å spørre blant annet om relevans i forhold til behov i jobben, hvorvidt den medfører at man gjør en bedre jobb, og om man blir motivert til mer læring, og for alle disse utbyttmålene skårer opplegg fra høyere utdanningsinstitusjoner betydelig dårligere enn bedriftens eget opplegg¹². (Døving m. fl. 2003)

Andre undersøkelser viser også at arbeidstakers interesse for kompetanseutvikling først og fremst er knyttet til å bli bedre i den jobben man har, snarere enn å bli kvalifisert for en annen jobb. Derfor vurderes også jobbnære kompetanseutviklingstiltak bedre enn generelle. I den forbindelse har også forskere sett på hvilke egenskaper ved jobb og bedrift som gir gode eller dårlige læringsbetingelser. De viktigste betingelsene er å bli eksponert for forandring, å bli utsatt for krav (fra kunder og andre), å ha ledelsesansvar, å ha mye ekstern faglig kontakt, å få direkte tilbakemelding om egen jobbutførelse og resultater oppnådd, å ha støtte fra ledelsen til å bruke tid og krefter på læring, og å få belønning etter dyktighet. Alle disse slår tydelig ut på læring i jobben (når dette måles som høy subjektivt opplevd læringsintensitet, kort foreldelsestid på kunnskap og kompetansekrav i jobben som er meget jobbspesifikke) (Skule og Reichborn 2000, 2002).

De siste refererte undersøkelsene viser også at kompetanseutvikling knyttet til bedriftens egen kontekst og med mange deltakere fra samme bedrift er høyt vurdert. I slike opplegg vil vi anta at de kollektive sidene ved kompetanseutviklingen, utviklingen av bedriftens kompetanse, også ivaretas indirekte, men dette er i liten grad tematisert i undersøkelsene.

3.2 Hva vi har spurt om

Vi har stilt direkte spørsmål om kompetanse, kompetansebehov og kompetanseutvikling, om hva som driver dem til å arbeide med egen utvikling, om hvem bedriften samarbeider med om kompetanse og utviklingsprosjekter, og om hvilket forhold de har til forskning og utvikling. Når det gjelder absorpsjonsevne, har vi måttet gå en omvei gjennom å spørre hvordan bedriftene gjør nytte av kunnskap og kompetanse, hva slags eksterne kunnskapskilder de bruker, og hva slags innretning de har på sin organisatoriske læring. De få empiriske studiene vi har sett med utgangspunkt i Zahra og Georges modell for absorpsjonsevne, har lagt vekt på å oppfatte bedriftens markedsorientering som et uttrykk for dens evne til å forholde seg til viktig informasjon i omgivelsene (Kohli og Jaworski 1990; Narver og Slater 1990; Kohli m. fl. 1993; Slater og Narver 1994; Verhees og Meulenbergh 2004). Vi plukket et lite utvalg av et stort batteri med spørsmål beregnet på å utvikle en validert indeks for markedsorientering. Videre har vi spurt om hvordan bedriften karakteriserer seg selv og sitt forhold til markedene sine for å få et grep om hva slags utviklingsambisjoner de har. Til slutt har vi spurt om hva slags bistand de kunne tenke seg i utvikling av egen intern og ekstern kompetanseforvaltning. Spørreskjemaet er gjengitt i Vedlegg 1.

I spørsmålene har vi sidestilt produkter og tjenester, slik at både tjenesteytende og vareproduserende bedrifter kunne fanges av samme formulering når vi spurte om deres innovasjonsaktivitet. I

¹² Dette er målt gjennom en regresjonsanalyse der det er korrigert for mange andre forhold.

noen spørsmål er dette en grei sidestilling, i andre er den vanskeligere. For eksempel spurte vi om hvor mye av omsetningen som stammet fra produkter og tjenester som først ble introdusert i løpet av de siste tre årene. Hvordan bør handelsbedrifter svare på dette spørsmålet? Hvis de oppgir omsetningen fra nye varer, kan dette være et mål på innovasjonen hos deres leverandører snarere enn hos handelsbedriftene selv. På den andre siden kan endringer i vareutvalget skyldes at handelsbedriften har valgt nye leverandører for grunnleggende sett samme varetyper, og dette kan være resultat av at handelsbedriften har blitt flinkere i sitt leverandørmarked. Nye varer kan også være nye varegrupper, for eksempel forbrukerelektronikk i en dagligvareforretning, og da kan dette regnes som en ny tjeneste. Så selv om vi først og fremst tenkte på om bedriften hadde nye tjenester i form av for eksempel hjemkjøring, rådgiving, finansieringsbistand og så videre, er ikke alltid grenseoppgangene like enkle. Vi hadde en merknad i innledningen til spørreskjemaet om dette spesielt rettet til handelsbedrifter, men vi vet ikke i hvilken grad den er lest, forstått og tatt hensyn til.

Vi har spurt daglig leder i hver bedrift. Mange av spørsmålene er slik at svargiveren må ta stilling til hvor enig eller uenig vedkommende er (på en sju punkts skala) med påstanden som en karakteristikk av egen bedrift. Vi vet fra tidligere undersøkelser at mange kan skjønne situasjonen ved ikke å bruke hele skalaen, særlig i det som oppfattes som den negative enden. Vi bør derfor kanskje legge inn en liten fortolkningsrabatt. Det hender også at ledere lar være å avgi et svar dersom det innebærer å kritisere noen andre som man gjerne vil fortsette å ha et godt forhold til – selv om vi også har lagt inn et svaralternativ for vet ikke (som vi har holdt utenfor prosentberegningen). Derfor skal vi være påpasselige når svarprosenten faller på enkeltspørsmål. Det er også selvsagt slik at andre i bedriften kan ha et annet bilde enn daglig leder. Daglig leders eget bilde av bedriften er imidlertid et viktig premiss for bedriftens videre utvikling, enten bildet samsvarer godt eller dårlig med andres bilde. Til tross for disse velkjente usikkerhetsmomentene ved denne typen spørreundersøkelser, er de ofte brukt, også i prosjekter som er mer hypotesetestende og mindre eksplorerende enn denne.

3.3 Bedriftene som dekkes av spørreundersøkelsen

For at man skal kunne generalisere fra en utvalgsundersøkelse til en hel populasjon av bedrifter, er det to forhold som må være oppfylt. For det første må sannsynligheten for at en bedrift havner i utvalget som deltar i undersøkelsen, være kjent. I praksis er det som regel (også i vårt tilfelle) snakk om å gjennomføre en tilfeldig trekning, slik at alle bedrifter får samme sannsynlighet for å avgi svar. Gitt dette, og et stort nok utvalg, kan man så beregne statistiske mål (gjennomsnittsverdier og så videre) på de enkelte variabler som med stor sannsynlighet ligger nært opp til det riktige målet for hele populasjonen. Man kan da også beregne om for eksempel middelverdien av en variabel er så forskjellig mellom to grupper av bedrifter at vi med noenlunde sikkerhet (også kalt statistisk signifikans) kan si at den er forskjellig mellom de to gruppene også i populasjonen, eller om en sammenheng i utvalget er forskjellig fra null også i populasjonen, og så videre. Hvis det derimot er systematisk skjevhet i sannsynligheten for å delta, for eksempel slik at sannsynligheten for å svare er større dersom bedriften skårer høyt på det som det spørres om, kan muligheten til å generalisere bli redusert.

For det andre er det vanlig å forlange at utvalget er representativt for populasjonen. Dette kravet kommer ikke fra statistisk teori, men fra en vanlig antakelse om at bakgrunnsvariabler (så som bransje, størrelse, alder, geografisk plassering og så videre) kan være av stor betydning for de forholdene man skal undersøke. Uansett er det slik at mens en skjevhet i representativitet kan resultere i feilmålinger når det gjelder gjennomsnittsverdier på enkeltvariabler blant bedriftene, behøver ikke dette bety noen feilkilde for måling av *sammenhengen* mellom variabler. Dette følger av at man i de vanligste statistiske analysene antar at de grunnleggende sammenhengene er like hos alle typer bedrifter. Man korrigerer da enkelt for bedriftenes egenskaper i den enkelte analysen. Derfor

betyr slike utvalgsskjevheter ofte mindre for måling av sammenhenger enn for måling av enkeltvariabler, så lenge ingen grupper i populasjonen er så å si helt fraværende i utvalget.

I utgangspunktet skulle spørreundersøkelsen gi et bilde av bedrifter i MOBIs målgruppe, det vil si bedrifter med liten FoU-erfaring, uavhengig av bransje. Vi vil legge til at for at en bedrift skal være aktuell for MOBI, må den ha en viss ambisjon om egen utvikling. Ingen av disse to kriteriene finnes det mål på i de vanlige registerdata. Det er imidlertid en klar statistisk sammenheng mellom bedriftsstørrelse og engasjement i FoU. Under 20 prosent av norske bedrifter gjennomførte FoU-arbeid internt i 2001, og under 15 prosent kjøpte inn FoU-tjenester. Bedrifter i størrelsesskiktet 10 – 49 ansatte stod for 25 prosent av egenutført FoU, de med 50 – 199 ansatte 22 prosent, og de som hadde minst 200 ansatte 53 prosent. (Maus og Wendt 2003 s. 56, 61.) Til sammenlikning var det i Norge ca. 40 000 bedrifter med mellom 10 og 100 ansatte i 2004 og ca. 2 600 som var større enn dette (SSB 2004). Det er også en klar sammenheng mellom størrelse og utviklingsambisjon målt ved innovasjonsforekomst, idet 21 prosent av alle foretak i størrelsesorden 10 – 19 ansatte drev innovasjon i 2001, mot 63 prosent av foretak med 500 eller flere ansatte (Maus og Wendt 2003 s. 71).

Vi bestemte oss derfor for å avgrense målgruppen for undersøkelsen etter størrelsen på bedriftene, og så bruke svar på utvalgte spørsmål til å skille ut bedrifter med liten FoU-erfaring og utviklingsvilje i analysen. Ved å ta med bedrifter med lav utviklingsambisjon, vil vi dessuten lettere få dekket opp bedrifter som er i grenseland. Data fra disse bedriftene kan være viktige for å forstå endringsprosesser i retning av å bli opptatt av systematisk utviklingsarbeid.

Det var en forutsetning fra oppdragsgivers side at undersøkelsen ble gjort i samarbeid med Næringslivets Hovedorganisasjon (NHO) og Handels- og Servicenæringens Hovedorganisasjon (HSH). Vi gjorde dermed en ytterligere avgrensning gjennom at vi fikk hjelp av disse to hovedorganisasjonene til å sende ut invitasjon til å delta i spørreundersøkelsen etter deres medlemslister. Dette gjør at vi skal være forsiktige med å generalisere funnene til også å gjelde bedrifter som ikke er medlem i HSH eller NHO. For det første har finansbedriftene sin egen hovedorganisasjon og er dermed ikke med i undersøkelsen. Det samme gjelder hele den offentlige sektor. For det andre kan det selvsagt være systematiske forskjeller på organiserte og uorganiserte bedrifter når det gjelder utvikling og kompetanse, uten at vi imidlertid kjenner til noen undersøkelse som kan belyse dette.

Medlemskap i NHO og HSH er organisert noe forskjellig. Som regel er et medlem en virksomhet som drives på ett sted innen en bransje, og som tilhører ett foretak. En virksomhet trenger ikke være avgrenset på samme måte som en bedrift i Statistisk sentralbyrås terminologi. Et foretak kan omfatte flere medlemmer. Et medlem kan også omfatte virksomhet flere steder eller stå som kontaktmedlem for flere andre medlemmer i samme foretak. Det som har vært avgjørende for vårt utvalg, har vært om medlemmet

- var kontaktpunkt for maksimalt ni medlemmer i tillegg til seg selv (ca. fem prosent var kontaktpunkt for mer enn sin egen virksomhet)
- hadde mellom 10 og 100 ansatte (eventuelt var registrert med mellom 10 og 100 årsverk pr år dersom antall ansatte ikke var registrert)
- hadde oppgitt en e-postadresse som daglig leder (eller stedlig leder) kunne kontaktes på.

90 prosent av alle norske bedrifter i dette størrelsesskiktet hadde Internett-tilgang i 2003 (SSB 2003). Kravet om e-postadresse bidrar derfor i seg selv lite til utvalgsskjevhet. Utvalgsriteriene og medlemslistenes organisering førte til at et mindre antall inviterte medlemmer (en til to pro-

sent) totalt sett hadde over 100 årsverk, når vi regner med de øvrige virksomhetene som medlemmet fungerte som kontaktpunkt for.¹³

Som utvalg valgte vi samtlige medlemmer som fylte kravene. Bruttoutvalget utgjorde dermed hele den populasjonen som vi strengt tatt skal kunne generalisere til. Imidlertid blir det realiserste utvalget (eller nettoutvalget) alltid lavere fordi svarprosenten er under hundre. De som ikke hadde svart etter en uke, fikk en vennlig påminning. Grunnlagsdata for beregning av svarprosent finnes i Tabell 5.

Tabell 5: Grunnlagsdata for beregning av svarprosent. Absolutte tall.

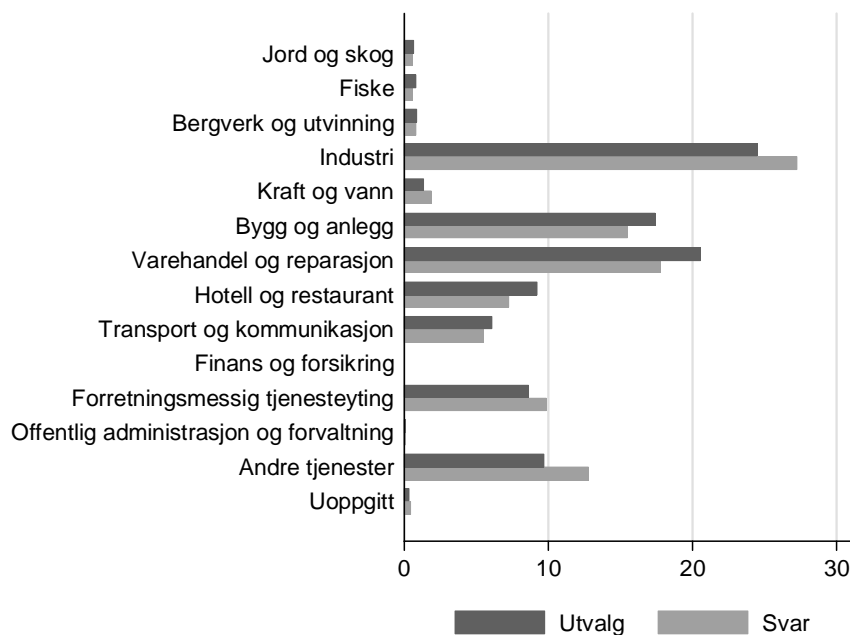
Organisasjon	Utsendt	Kommet fram	Verifisert mottatt og vurdert*	Avgitt svar
NHO	5 512	ukjent	1 315	1 110
HSH	1 086	ukjent	310	242
I alt	6 598	ukjent	1 625	1 352

*Basert på besøksstatistikk på spørreskjemaets nettsted.

Svarprosenten burde ideelt sett vært beregnet på basis av antall forespørsler som var lest og vurdert av rette mottaker. Det er imidlertid vanskelig å vite hvor mange av de utsendte invitasjonene som er kommet helt fram. Noen hundre ble returnert som ubesørgelig e-post. Et antakelig minst like stort antall kom ikke fram i tide på grunn av fravær, personutskifting og andre årsaker. Den største usikkerheten er knyttet til at det er et ukjent antall spamfilter i drift som sorterer bort slike masseutsendelser, selv om de kommer fra seriøse kilder. Det vi kan si, er at 21 prosent av de utsendte forespørslene ble besvart; vi kaller her dette tallet svar-til-utsendt-forholdet (forkortet STUF). De som svarte, utgjorde 83 prosent av de som sjekket ut innledningen til spørreskjemaet på nett; vi kaller dette tallet svar-til-overveid-forholdet (forkortet STOF); det utgjør den andelen som vi har klart å holde på etter at de har klikket seg fram til spørreskjemaet på Internett. Svarprosenten ligger et sted mellom disse to tallene. Forskjellene i både STUF og STOF mellom de to hovedorganisasjonenes medlemmer var ubetydelig.

Næringsmessig representativitet er belyst i Figur 2. Vi har brukt en inndeling etter Statistisk Sentralbyrås definisjon av næringshovedområder, se Vedlegg 2 for detaljer.

¹³ Den øvre grensen på antall ansatte kunne ha vært satt høyere ut fra gjennomgangen av FoU-statistikken ovenfor, men praktiske hensyn knyttet til medlemsregistrenes utforming gjorde at vi valgte en øvre grense på 100 ansatte. Den nedre grensen på 10 ansatte er også praktisk motivert.

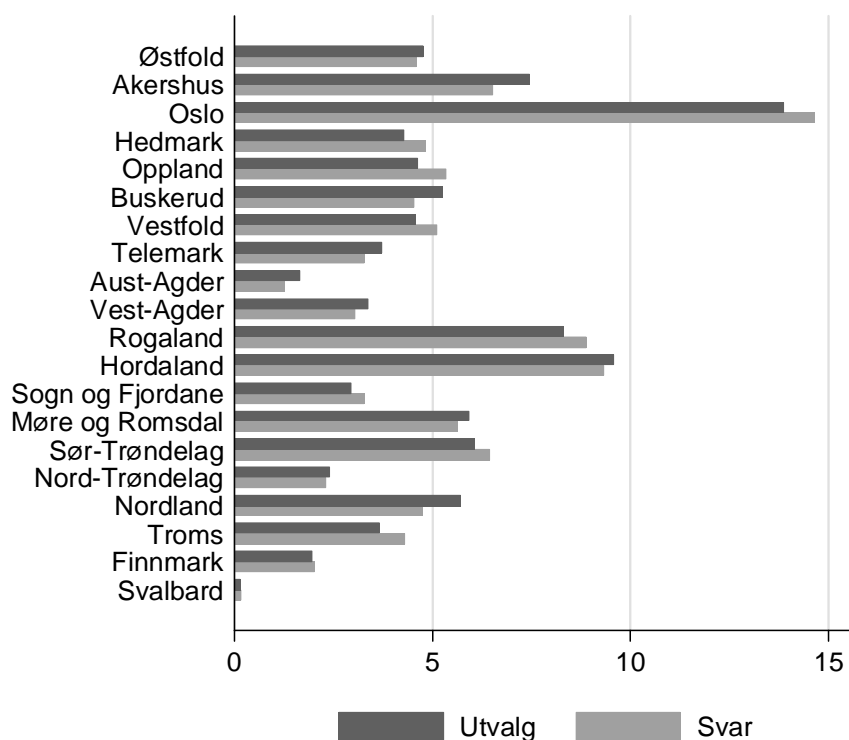


Figur 2: Næringsmessig fordeling (etter næringshovedområde) av utvalg (N=6 598) og svar (N=1 352). Prosent av bedriftene.

Det er en liten tendens til at industri og noen tjenesteytende næringer har en høyere svarprosent enn resten. Svarenes næringsmessige fordeling er imidlertid så lik utvalgets at det er liten grunn til å anta en systematisk utvalgsskjevhet på grunnlag av næringstilhørighet.

Vi ser også at enkelte næringer er svært små i materialet. I det følgende vil vi slå sammen jord og skog, fiske og bergverk og utvinning og kalle det hele primær og utvinning. Kraft og vann legger vi inn i bygg og anlegg. Videre vil vi fjerne kategorien finans og forsikring (fordi den er tom) og slå sammen offentlig administrasjon og forvaltning (som er nesten helt tom) med andre tjenester. Av stilistiske grunner vil vi også veksle mellom å snakke om næringshovedområder, næringer og bransjer, selv om vi teknisk sett hele tiden mener de justerte næringshovedområdene slik vi har definert dem her.

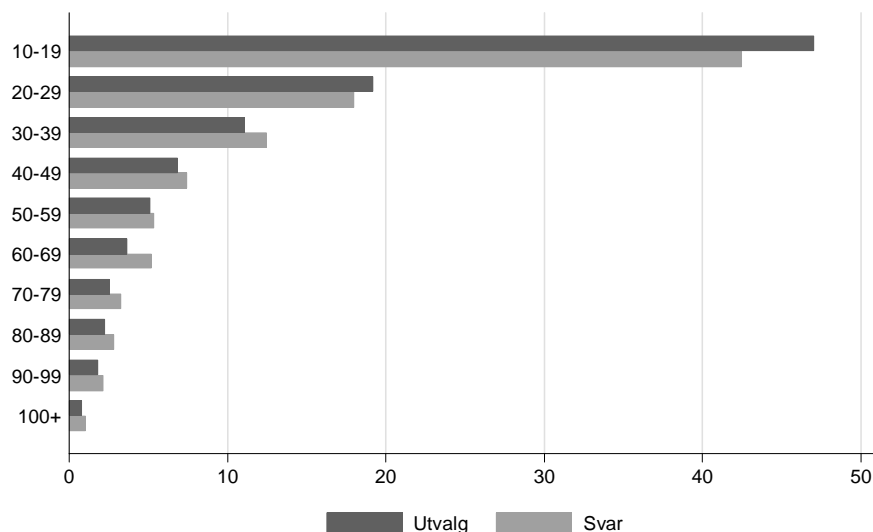
Den geografiske representativitet er belyst gjennom Figur 3, som viser hvordan utvalget og svargruppen fordeler seg fylkesvis.



Figur 3: Fylkesmessig fordeling av utvalg (N=6 598) og svar (N=1 352). Prosent av bedriftene.

Forskjellene mellom fylkenes andel av utvalg og svargivere er svært små. Det er ingen tydelig systematikk i forskjellene etter landsdel eller en senter/periferidimensjon blant fylkene. Det er liten grunn til å anta en systematisk utvalgsskjevhet på grunnlag av fylkestilhørighet.

Når det gjelder bedriftsstørrelse, har hele utvalget et gjennomsnitt på 29 årsverk pr år, mens svargivernes gjennomsnitt er 32 årsverk pr år. Dette er likt for begge hovedorganisasjonene. Figur 4 viser en mer detaljert gjengivelse av hvordan bedriftene i utvalget og blant svargiverne er fordelt størrelsesmessig. For det første kjenner vi igjen den typiske størrelsesfordelingen av norske bedrifter. For det andre ser vi at bedrifter med under 30 årsverk er litt underrepresentert blant svarerne i forhold til utvalget. Vi har beregnet at STUF varierer fra 19 prosent blant de aller minste til 29 prosent blant de aller største bedriftene (og i midtkategorien 60-69 årsverk).



Figur 4: Størrelsesmessig fordeling (etter årsverk) av utvalg (N=6 598) og svar (N=1 352). Prosent av bedriftene.

Undersøkelsens representativitet for NHO- og HSH-bedrifter på mellom 10 og 100 ansatte, målt etter næringshovedområde, fylkestilhørighet og størrelse, er med andre ord rimelig god, selv om altså de minste bedriftene er litt underrepresentert.

Med en så vidt lav STUF må vi imidlertid være på vakt mot utvalgsskjevheter som ikke kan måles på de vanlige bakgrunnsvariablene. Hovedorganisasjonenes erfaring er at tema som bedriftene oppfatter som relevante, og korte spørreskjema, øker STUF på slike undersøkelser. De rapporterer at STUF typisk ligger rundt 30 prosent på korte undersøkelser som de sender ut. Med tanke på at vårt spørreskjema var siktet inn på femten minutters svartid dersom man svarte spontant på hvert enkelt spørsmål, må vi si at STUF er som forventet. Allikevel regner vi med at det har foregått en selvseleksjon i den forstand at de som har vært mindre opptatt av kompetanse- og utviklings-spørsmål, har hatt et større frafall. I så fall er ikke alle bedrifters sannsynlighet for å havne i netto-utvalget like stor. Dette betyr i så fall at vi må være noe mer forsiktig med å generalisere funnene til hele populasjonen. Eksempelvis oppgir 37 prosent at de har hatt utviklings samarbeid med universitet, høgskole eller forskningsinstitutt i løpet av de siste tre år. Selv om dette er en videre definisjon enn å kjøpe inn FoU-tjenester fra slike institusjoner (som under 15 prosent gjorde i 2001, se lenger opp), er dette et relativt høyt tall. Det er dermed sannsynlig at vi har fått en overrepresentasjon av bedrifter som var i undersøkelsens målgruppe – noe som kan være en styrke snarere enn en svakhet for å belyse MOBIs anliggender, selv om generaliserbarheten til bedrifter utenfor målgruppen kanskje er litt svekket.

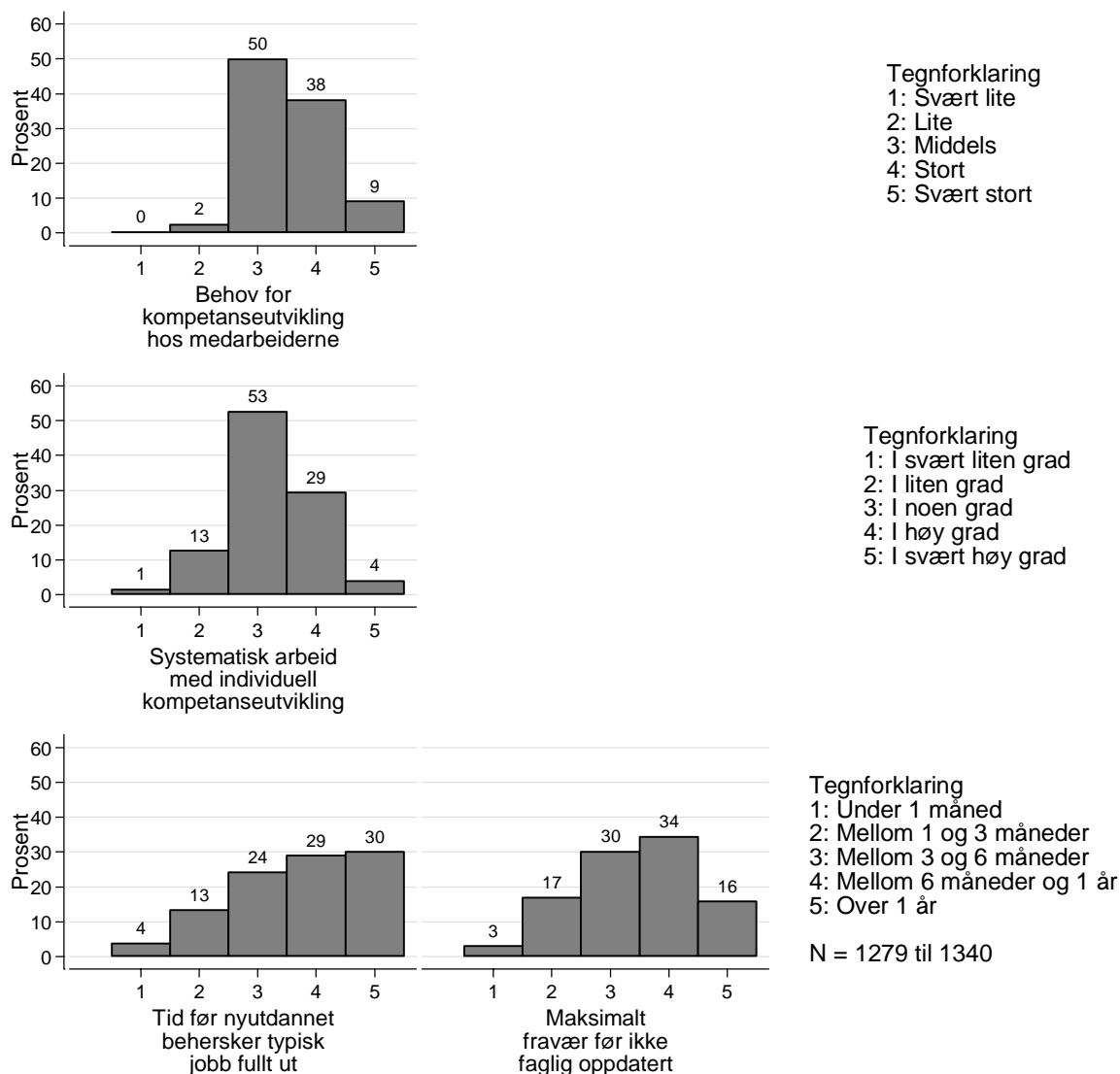
Endelig vil vi legge til at ikke alle har svart på alle spørsmål. Mellom 10 og 15 prosent av de 1 352 svargiverne har falt av underveis, i tillegg til at enkeltspørsmål her og der står ubesvart. I det følgende slår vi sammen de som har svart "Vet ikke" eller tilsvarende med de som ikke har svart på det enkelte spørsmål og holder dem utenfor analysen med mindre vi oppgir noe annet.

Ettersom vi imidlertid ikke har funnet gode variabelsett i litteraturen for måling av mange av de sammenhengene vi er på jakt etter, må vi understreke at denne undersøkelsen er av eksplorerende karakter. Dette forbeholdet er minst like viktig som forbeholdet om eventuell utvalgsskjevhet.

4 Kompetansestatus og utviklingsbehov i bedriftene

4.1 Kompetansestatus og kompetanseutviklingstiltak

Vi har stilt noen spørsmål som gir et enkelt bilde av kompetansestatus, behovet for kompetanseutvikling hos medarbeiderne og bedriftenes arbeid med individuell kompetanseutvikling. Fordelingene for svarene er vist i Figur 5. For fullstendige spørsmålstekster, se Vedlegg 1, seksjon 1.



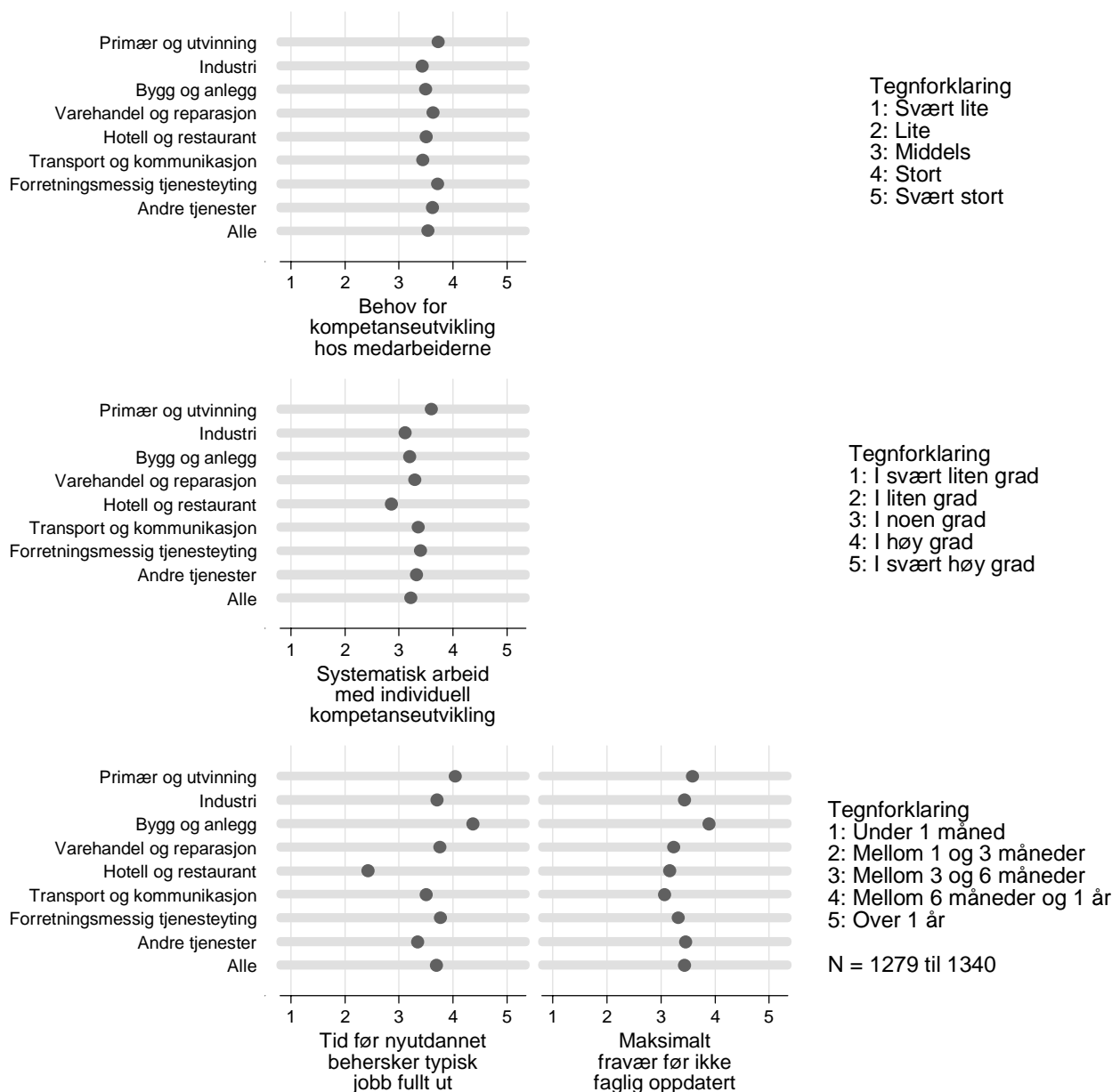
histv01_1.gph 21 Oct 2004 (mobilabeled.dta 19 Sep 2004)

Figur 5: Kompetansebehov og kompetansearbeid. Prosent av bedriftene.

47 prosent svarer at behovet for kompetanseutvikling hos de ansatte er stort eller svært stort, mens 33 prosent svarer at de i høy eller svært høy grad arbeider systematisk med individuell kompetanseutvikling. Behovet er altså stort, og vi må kunne si at bedriftenes arbeid med det henger noe etter. Videre ser vi at det i 59 prosent av bedriftene tar over 6 måneder før en nyutdannet behersker en typisk jobb fullt ut, altså har tilegnet seg den bedriftsspesifikke og jobbspesifikke kompetansen som trengs. Det er også en høy faglig utviklingstakt: Etter 6 måneder borte fra jobben er

man ikke lenger faglig oppdatert i 50 prosent av bedriftene. Kompetanseutviklingsbehovet er med andre ord ikke noe som kan fylles en gang for alle; behovet for læring er løpende.

Vi har vist gjennomsnittstall for de samme variablene pr næringshovedområde i Figur 6.

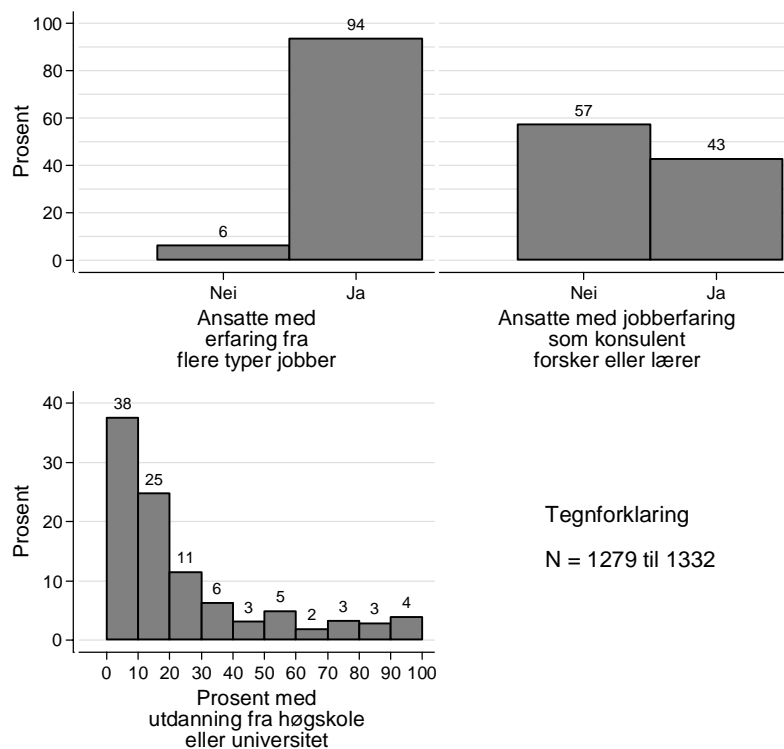


hbarv01_1hno.gph 21 Oct 2004 (v01hno.dta 21 Oct 2004)

Figur 6: Kompetansebehov og kompetansearbeid. Gjennomsnitt, etter næringshovedområde.

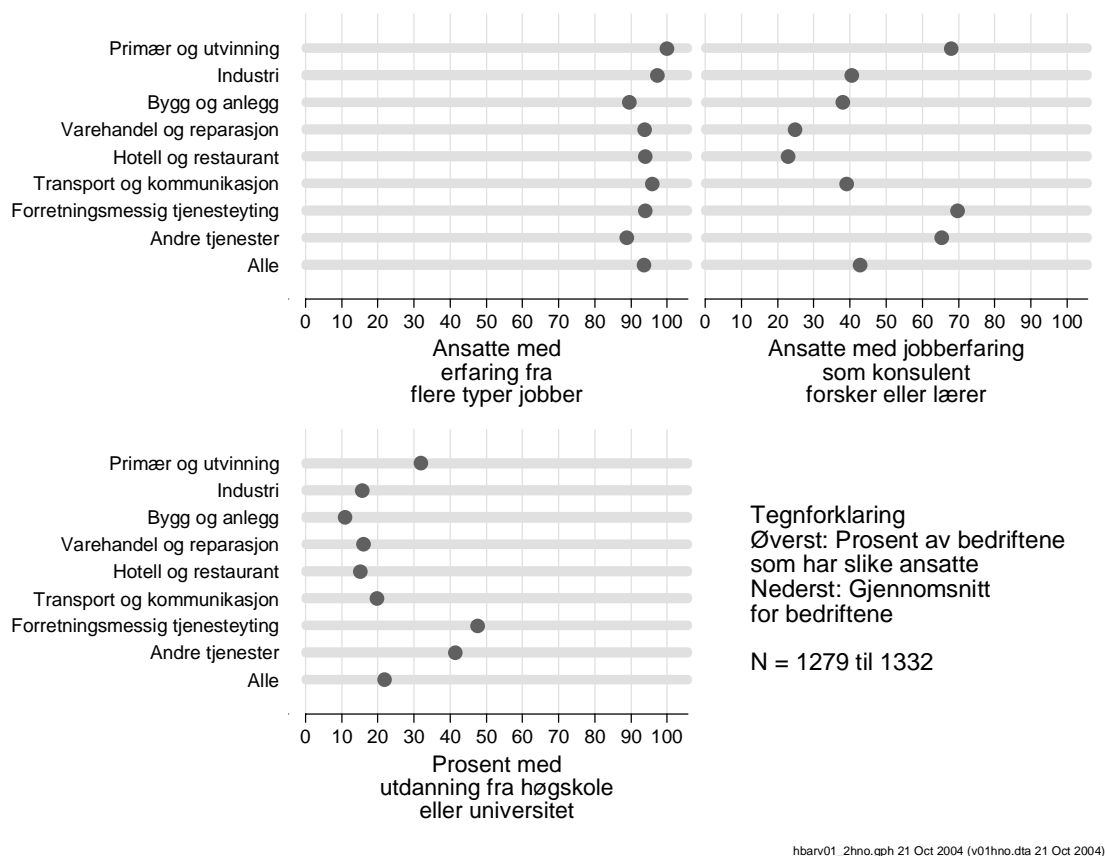
Primær og utvinning er det næringshovedområdet som driver mest systematisk med kompetanseutvikling. Hotell og restaurant skårer lavest på dette, og her er også tiden det tar før nyansatte har tilegnet seg den lokale kompetansen, kortest, selv om utviklingsbehovet er på høyde med de andre næringshovedområdene. Bygg og anlegg har lengst læringstid og raskest utdatering av kompetanse. Det siste kan henge sammen med at så snart et nytt byggeprosjekt etableres, er det mye lokal kunnskap (stedlige forhold, prosjektspesifikke samarbeidsforhold og liknende) som må opparbeides fra grunnen.

Vi har også spurt om tilgjengelig kompetanse i form av erfaring fra andre typer jobber, om bedriften har noen som har hatt jobb som forsker, lærer eller konsulent, og om hvor stor andel av de ansatte som har utdanning fra universitet eller høyskole (her har vi ikke sagt noe om lengden på denne utdanningen). Fordelingene er vist i Figur 7 og gjennomsnittsverdiene er oppført etter næringshovedområde i Figur 8.



histv01_2.ggh 21 Oct 2004 (mobilabeledbta 19 Sep 2004)

Figur 7: Tilgjengelig kompetanse, utvalgte mål. Prosent av bedriftene.



Figur 8: Tilgjengelig kompetanse, utvalgte mål. Gjennomsnitt, etter næringshovedområde.

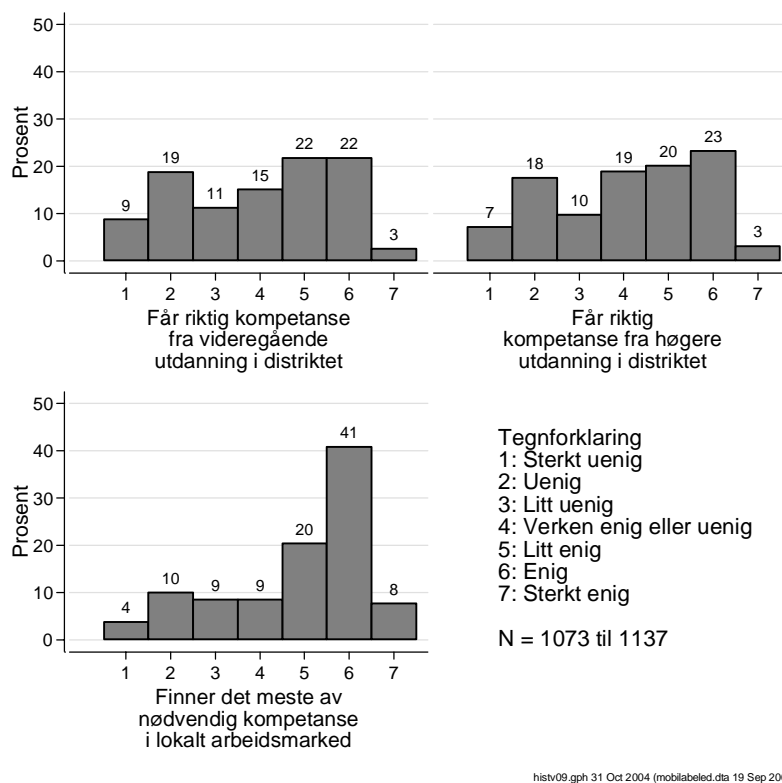
Hele 43 prosent av bedriftene har en eller flere ansatte med jobberfaring fra forskning eller veiledning av andre. Dette tallet virker høyt. Her er det betydelig variasjon mellom næringshovedområdene. Variasjonen er også stor når det gjelder hvor mange i bedriftene blant svargiverne som har høyere utdanning, med bygg og anlegg på bunn (12 prosent) og forretningsmessig tjenesteyting på topp (48 prosent) og et gjennomsnitt på 21 prosent.¹⁴ Tallene er betydelig høyere enn i Figur 1, men både beregningsmetoden og definisjonen på høyere utdanning er forskjellig, og sannsynligvis slår også selvseleksjonen i utvalget vårt gjennom. De bransjemessige forskjellene går imidlertid igjen i grove trekk.

4.2 Kompetansetilførsel gjennom arbeidsmarked og utdanningsinstitusjoner i distriktet

Den store kompetansefortellingen gjør tilgang på ny kompetanse gjennom rekruttering til et viktig virkemiddel for bedrifter. En undersøkelse av næringsutvikling i de 81 norske "politiske regioner" fra 1997 til 2002 finner at det er positiv sammenheng mellom tilstedeværelsen av universitet eller høgskole på den ene siden og lønnsomhet, nyetableringsfrekvens og et gjennomsnittsmål på næringslivsutvikling (Vareide 2004).

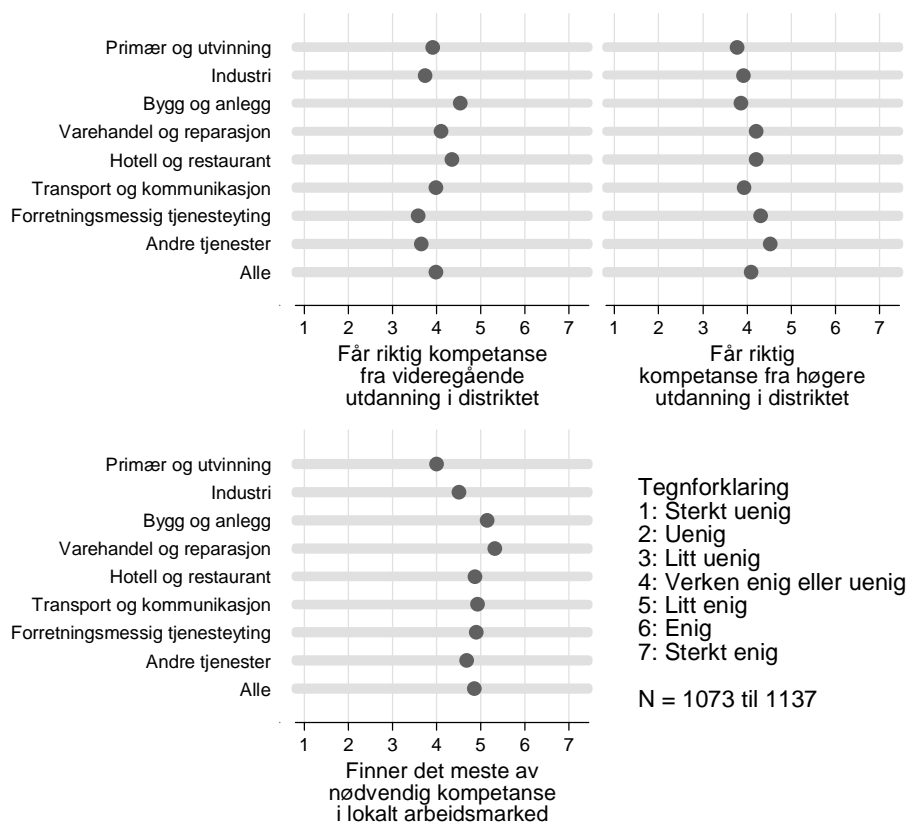
Nyuteksaminerte kandidater fra videregående og høyere utdanning er en vanlig kilde til kompetansetilførsel til bedriftene. Vi har spurt bedriftene om de finner det de trenger lokalt. Spørsmålene finnes i Vedlegg 1 seksjon 9, og svarene er gjengitt i Figur 9.

¹⁴ I beregningen av disse tallene veier hver enkelt bedrift likt.



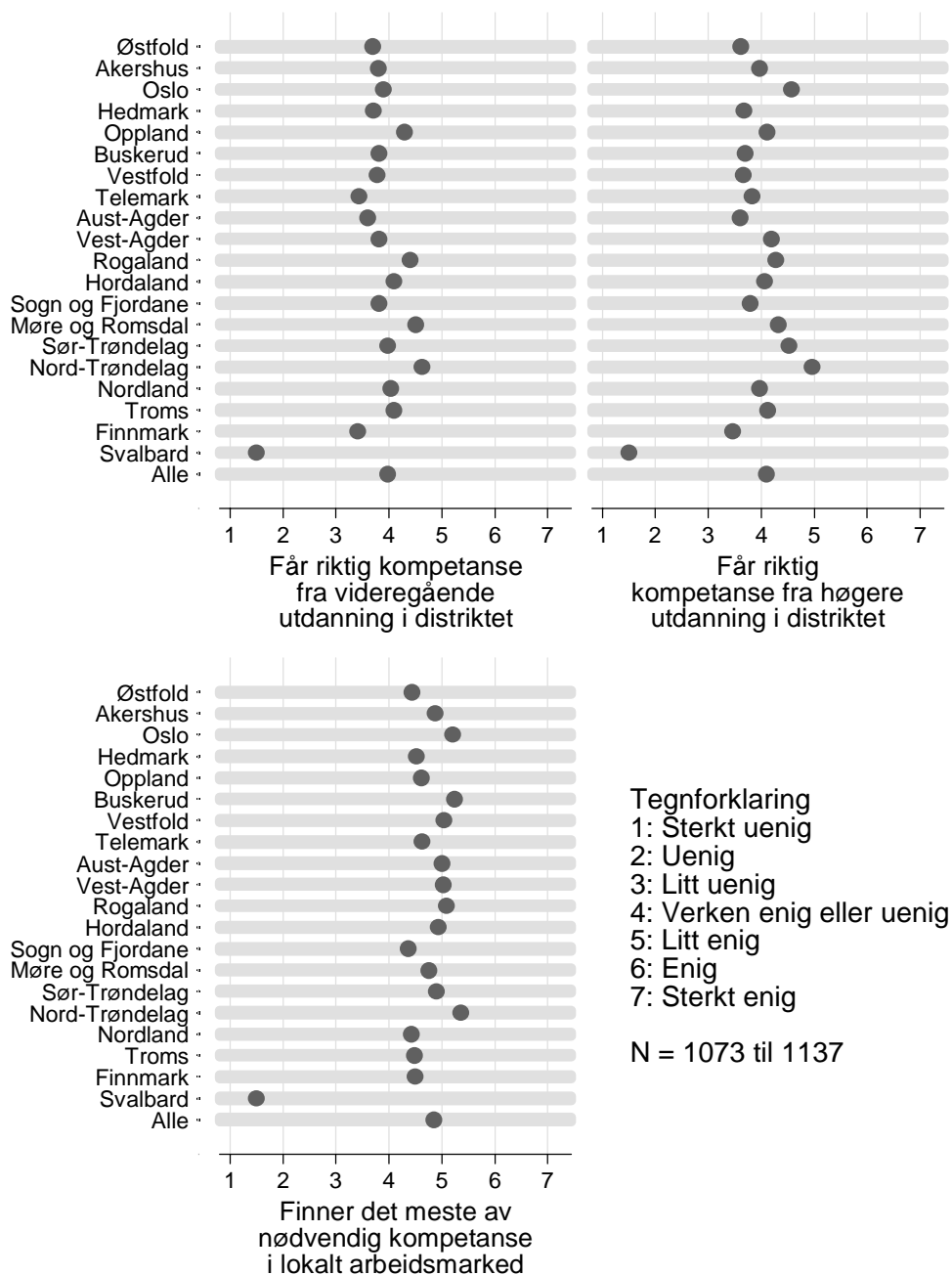
Figur 9: Tilgang på riktig kompetanse. Prosent av bedriftene.

Kompetansetilgangen gjennom det lokale arbeidsmarkedet kunne sikkert ha vært enda bedre, men halvparten av bedriftene er enig eller sterkt enig i at de får det meste av det de trenger lokalt. For resten søker de kanskje nasjonalt. Når det gjelder bedriftenes vurdering av om de får riktig kompetanse fra utdanningsinstitusjonene, er den straks mye mer sammensatt. Hele 39 prosent mener at de ikke får den type eller kvalitet de trenger fra videregående utdanning og 35 prosent fra høgere utdanning i eget distrikt. Vi har undersøkt om det er store bransjemessige eller geografiske forskjeller, se Figur 10 og Figur 11.



Figur 10: Tilgang på riktig kompetanse. Gjennomsnittsverdi, etter næringshovedområde.

Interessant nok er det visse bransjeforskjeller, men de er ikke veldig store. Bygg og anlegg er mest fornøyd med kompetansen fra den videregående skolen, men selv her er gjennomsnittsskåren ikke en gang oppe på litt enig. En tilsvarende skåre gir andre tjenester som mest fornøyde bransje til den høgere utdanningen. I arbeidsmarkedet er det primær og utvinning som må gå lengst etter kompetansen.



hbarv09fylke.gph 1 Nov 2004 (v09fylke.dta 1 Nov 2004)

Figur 11: Tilgang på riktig kompetanse. Gjennomsnittsverdi, etter fylke.

Det er neppe noen overraskelse at Svalbard skårer lavest på alle tre målene. Det lille antallet bedrifter derfra gjør imidlertid at gjennomsnittet ikke trekkes mye ned. Ellers noterer vi oss at Nord-Trøndelag har minst avstand mellom tilbud og behov i vårt datamateriale.

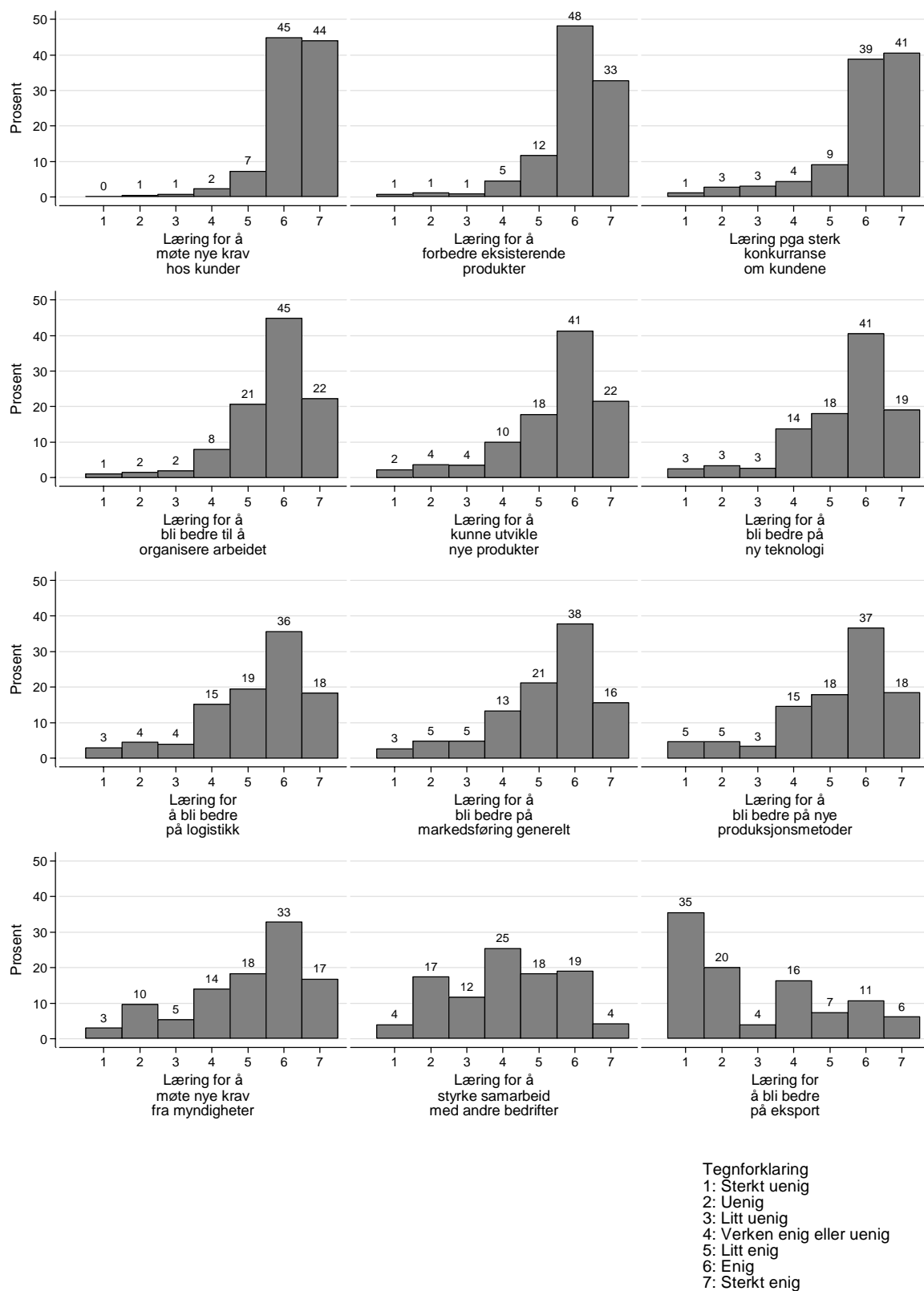
Norge er et langstrakt land, og høyskolene og universitetene kan umulig gi like gode tilbud i alle fagretninger over hele landet. Det ser imidlertid ikke ut til at det er avstanden som er problemet. Det er interessant at selv de fylkene som har egne universitet med full bredde i utdanningsretninger, ikke skårer høyere enn de gjør på vurderingen av den høgere utdanningen. Det er for tiden overflod på nyutdannede akademikere, så det kan ikke være underskudd som gjør at bedriftene ikke er mer fornøyd. Er det da innretningen på studiene, eller har det å gjøre med at bedriftene synes det tar for lang tid å få innarbeidet nyutdannede i den bedriftslokale kunnskapen, jamfør Figur 5? Sett fra bedriftens side er det naturlig nok ønskelig at samfunnet rundt dem bærer så mye

som mulig av kostnadene ved utdanning og opplæring. Våre data tyder ikke på at det er noen spesielt sterk sammenheng mellom opplæringstid og vurdering av kompetansetilgangen fra verken videregående eller høyere utdanning, men ut over det kan vi ikke belyse spørsmålet nærmere. Dette kan imidlertid være grunnlag for å ha disse dataene i bakhodet når man tenker på nærmere samkvem mellom utdanningsinstitusjonene og næringslivet.

4.3 Hvorfor driver bedriftene med kompetanseutvikling og systematisk læring?

Selv om vi lever i kompetansesamfunnet og økonomien ofte kalles en kunnskapsøkonomi, er det ikke gitt at alle trenger å utvikle sin kompetanse like mye eller på samme område. En fersk undersøkelse viser at mens 54 prosent av de lederne som svarte på undersøkelsen, hadde klare forventninger om hva de ansatte trengte nye kunnskaper om, svarte 21 prosent at de ikke visste hva som trengtes og 14 prosent sa at de ansatte hadde nok kunnskap som det var (Marsdal 2004).

Vi har spurt bedriftslederne: ”Hvorfor arbeider bedriften med kompetanseutvikling og læring?” og bedt dem skåre 12 forskjellige påstander om dette på en 7-trinns skala fra sterkt uenig (1) til sterkt enig (7). Hver påstand har dreid seg om at bedriftens læringsarbeid gjennomføres for å møte utfordringer på ett bestemt område, enten på en bestemt aktivitet eller for å møte et eller annet påtrykk. Vi kaller disse begrunnelsene læringsdrivere, og vi har sammenfattet svarene i Figur 12, sortert etter gjennomsnittsverdi, slik at de sterkeste læringsdriverne kommer først. Fulle spørsmålsformuleringer er vist i Vedlegg 1, seksjon 10.

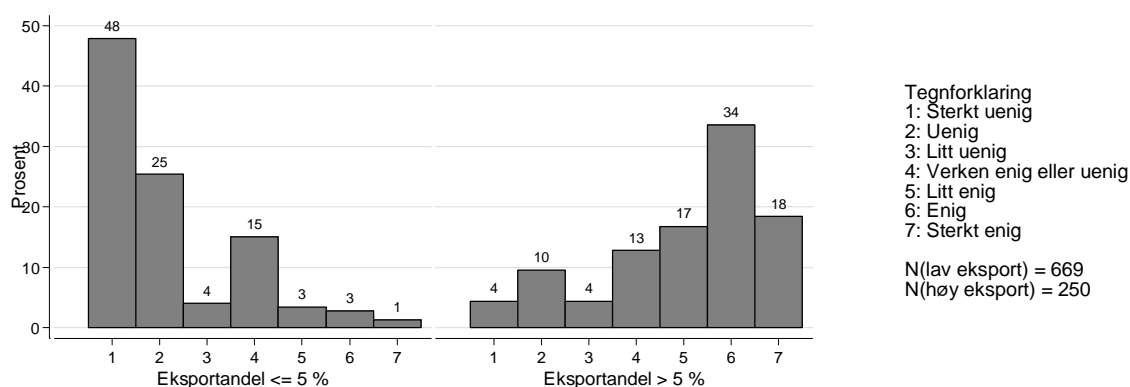


histv10.gph 21 Oct 2004 (mobilabeled.dta 19 Sep 2004)

Figur 12: Hvorfor arbeider bedriftene med kompetanseutvikling og læring? Prosent av bedriftene.

Vi merker oss at læring drives sterkest av kundekrav og behov for forbedring av eksisterende produkter, som begge har middelerdi over 6. Konkurransen, behov for bedre arbeidsorganisering, utvikling av nye produkter, ny teknologi, logistikk, markedsføring, produksjonsmetoder og myndighetskrav er moderate læringsdrivere (middelerdi mellom 5 og 6). Samarbeid med andre bedrifter og særlig eksport er i gjennomsnitt ikke viktige drivere for kompetansearbeidet i bedriftene (middelerdi henholdsvis 4.1 og 3.0). Vi sier i gjennomsnitt; for de fem prosentene som har satt eksport på toppen, er selvsagt læring på eksport et svært viktig behov.

Ettersom det både er ute- og hjemmekonkurrerende bransjer med i undersøkelsen, kan man tenke seg at eksport er så sjeldent forekommende som læringsdriver fordi mange av bedriftene ikke har eksport som mål. I Figur 13 viser vi fordelingen av svar på om eksport er en læringsdriver i bedrifter som har en eksportandel på henholdsvis under og over 5 prosent.



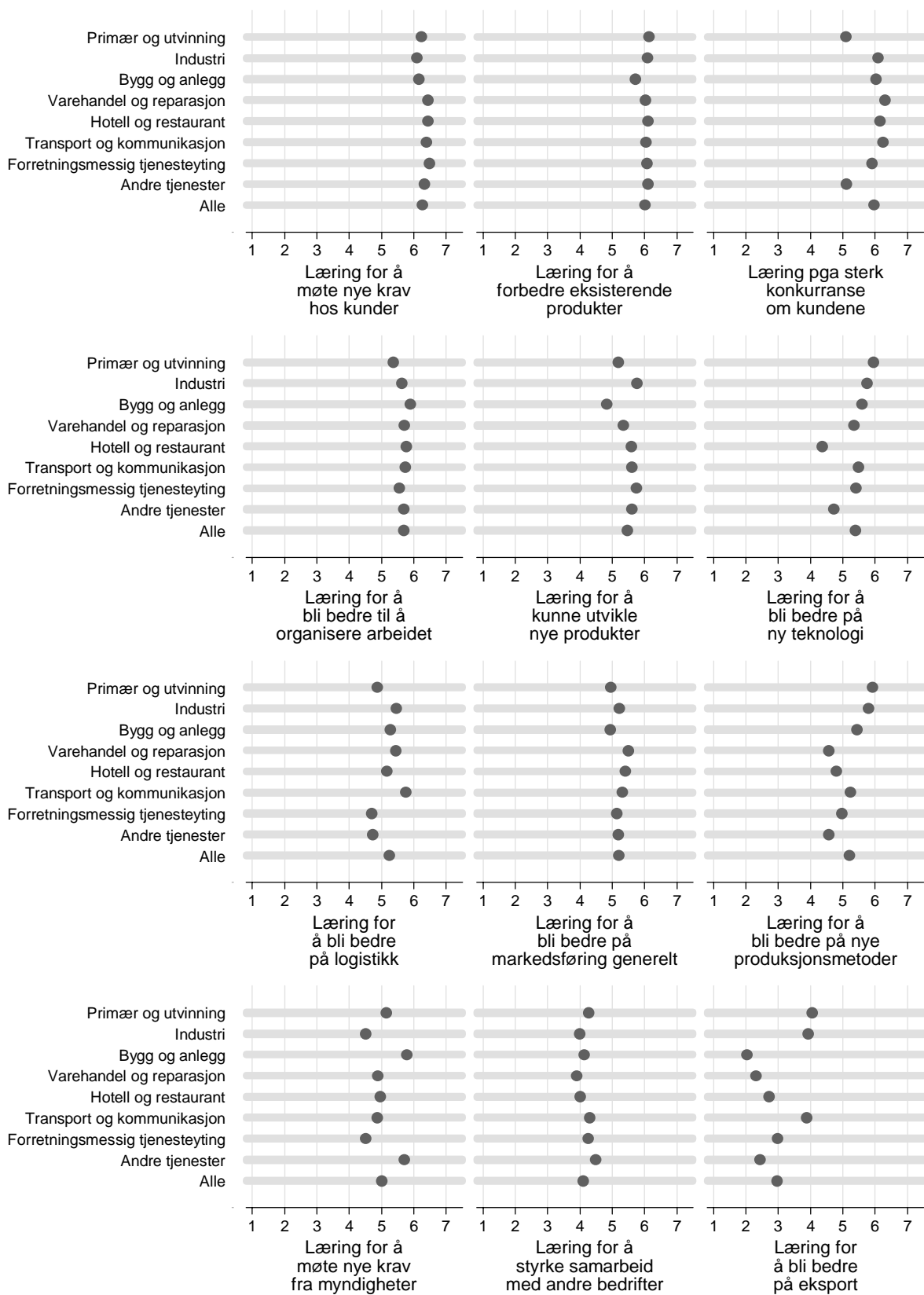
histv1005_3.gph 22 Oct 2004 (mobiekспорт.dta 22 Oct 2004)

Figur 13: Viktigheten av eksport som læringsdriver i bedrifter med lav og høy eksportandel. Prosent av bedriftene.

Figuren viser tydelig at det er de som eksporterer, som også har størst læringsbehov på dette feltet.¹⁵

I Figur 14 viser vi variasjonen i de 12 læringsdrivernes viktighet mellom næringshovedområdene.

¹⁵ Middelerdien på vurdering av eksport som læringsdriver er henholdsvis 2.1 og 5.0 for de to gruppene bedrifter. En tredje gruppe, som ikke har svart på spørsmålet om eksportandel, har middelerdi 3.2 (N = 164).



hbarv10hno.gph 22 Oct 2004 (v10hno.dta 22 Oct 2004)

Figur 14: Hvorfor arbeider bedriftene med kompetanseutvikling og læring? Gjennomsnittsverdi, etter næringshovedområde. Tegnforklaring, se Figur 12.

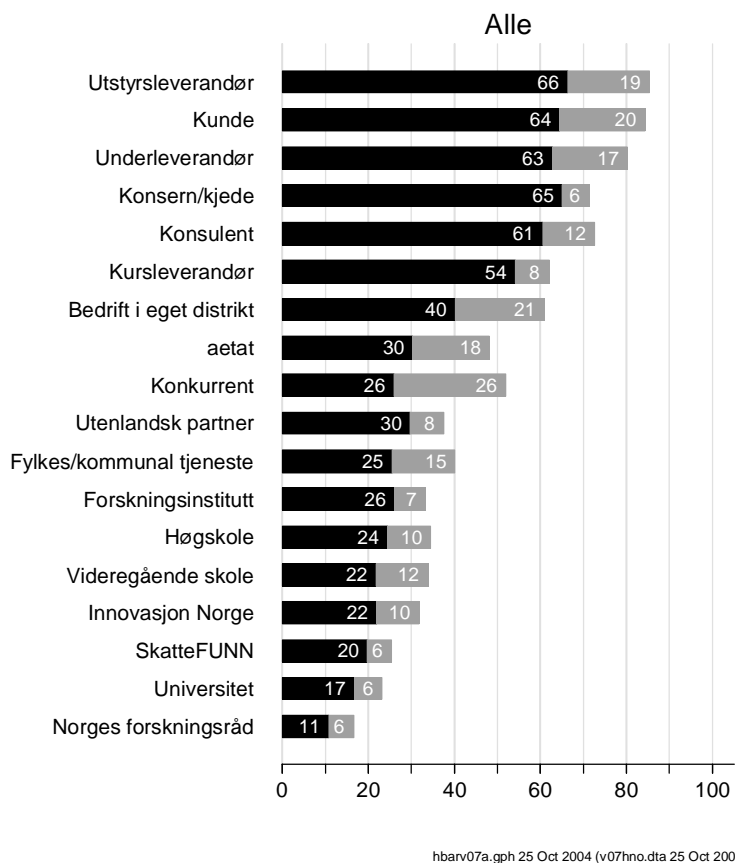
Forskjellen mellom bransjene er størst for eksport som læringsdriver, men selv her er det ingen bransjer med gjennomsnitt over 4.0. Som vi så, var det mer avgjørende om bedriften selv var aktiv eksportør. Teknologi, logistikk, produksjonsmetoder og myndighetskrav er andre læringsdrivere med stor variasjon mellom bransjer.

4.4 Bedriftenes utviklingspartnere

Flere tidligere undersøkelser har spurt hvor bedriftene får sine idéer til nye produkter, tjenester og produksjonsprosesser fra. I en av disse undersøkelsene anser 47 prosent av bedriftene at interne kilder er viktige, 36 prosent at kunder er det, 20 prosent leverandører, og 10 prosent konkurrenter, mens universiteter og høyskoler, forskningsinstitutter, og kommersielle FoU-foretak eller laboratorier skårer tre prosent hver (Maus og Wendt 2003 s. 78). I samme undersøkelse har nesten to av tre innovasjonsaktive bedrifter innovasjonssamarbeid med leverandører, 55 prosent med kunder, 33 prosent med forskningsinstitutter, 27 prosent med høyskoler eller universiteter, og 19 prosent med kunder, mens konsulenter og andre bedrifter i eget konsern skårer ca. 35 prosent hver (Maus og Wendt 2003 s. 167-168). Når man spør om de respektive samarbeidstypenes viktighet, forsterkes inntrykket av at partnere i verdikjeden er viktigere enn de klassiske kunnskapsmiljøene.

Moderne innovasjonsteorier legger stor vekt på bedriftenes eksterne samarbeidspartnere i utviklingsspørsmål. Både i et innovasjonssystemperspektiv og et absorpsjonsevneperspektiv er det viktig hvilke partnere bedriften samarbeider med. Vi spurte bedriftene om de hadde hatt utviklings-samarbeid i løpet av de siste tre årene med 18 forskjellige typer institusjoner. Lederne kunne kryse av for om de hadde hatt slikt samarbeid eller ikke, eller om de eventuelt bare hadde hatt kontakt om å diskutere et eventuelt samarbeid. Det siste antyder kanskje et uutnyttet potensial. Dette er altså bare spørsmål om de har hatt slike utviklingssamarbeid, og dataene sier ikke noe om verken hvor omfattende eller hvor viktig samarbeidet har vært, eller om det har vært et faglig eller finansielt samarbeid. Svarene er sammenfattet i Figur 15, sortert etter gjennomsnittlig samarbeidsfrekvens for alle bedriftene (der kontakt teller som halvt samarbeid). Den fulle spørsmålsstillingen er vist i Vedlegg 1 seksjon 7.

Kategoriene er ikke gjensidig utelukkende. Bedrifter i eget distrikt kan være i eget konsern eller egen kjede, eller de kan være kunder eller leverandører. SkatteFUNN opereres av Norges forskningsråd og Innovasjon Norge, uten at svargiveren nødvendigvis er klar over sammenhengen. Samarbeid med forskningsinstitusjoner innebærer også ofte samarbeid med virkemiddelapparatet. Utenlandske partnere kan være både bedrifter, forskningsinstitusjoner og finansieringsordninger.



Figur 15: Bedriftenes utviklingssamarbeid med eksterne partnere. Prosent av bedriftene med samarbeid (svart) og kontakt om samarbeid (grått). N = 1 087 til 1 152.

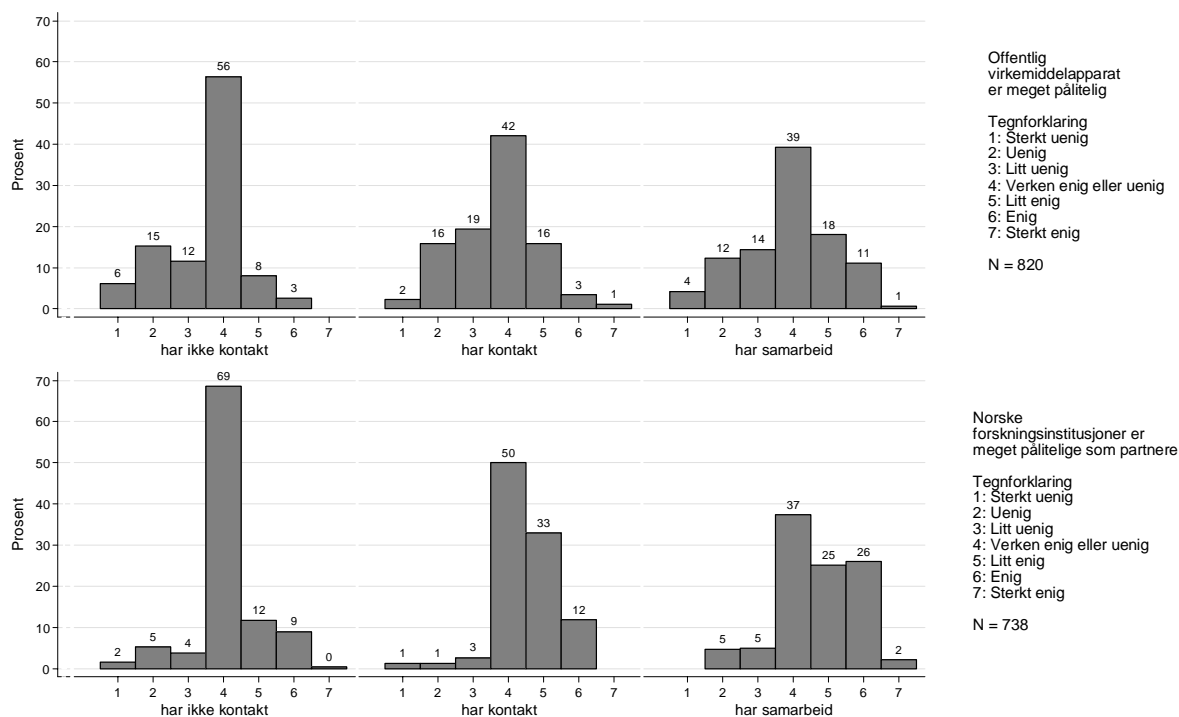
Mellom 54 og 66 prosent har hatt utviklingssamarbeid med utstysrleverandører, kunder og underleverandører, og med bedrifter i eget konsern eller kjede, med konsulenter og kursleverandører.¹⁶ Samarbeidene går tydeligvis oftest i verdikjeden og med kompetanse fra praktisk orienterte kunnskapskilder. Hver fjerde bedrift har hatt utviklingssamarbeid med konkurrent og like mange har hatt kontakt med dette for øye. Interessant nok er det nesten $\frac{3}{4}$ så mange som har hatt samarbeid med utenlandsk partner som med bedrifter i eget distrikt. Norges forskningsråd er den instansen som nevnes sjeldnest som samarbeidspartner.

Virkemiddelapparatet og forskningsinstitusjonene utgjør seks av de sju minst brukte samarbeidspartnerne i datamaterialet. Det er det selvsagt mange grunner til. Vi har i Kapittel 3.1 referert undersøkelser som viser at mindre bedrifter bruker virkemiddelapparatet relativt lite sammenliknet med andre land, og at de til og med kan sies å unngå det. Vi har tidligere også sett at tillit er viktig i utviklingssamarbeid.

Vi har belyst dette noe nærmere ved å spørre om tiltroen til virkemiddelapparatet og forskningsmiljøene, og også se på om det er noen sammenheng mellom å samarbeide med disse institusjonene og hvordan man vurderer deres pålitelighet. Vi har stilt spørsmål om hvor pålitelig apparatet for veiledning og finansiering er (for fullstendig spørsmålsformulering, se Vedlegg 1 spørsmål 807). Så har vi sortert svarene etter hvorvidt bedriftene har hatt utviklingssamarbeid eller kontakt med minst en av Innovasjon Norge, SkatteFUNN eller Norges forskningsråd. Tilsvarende har vi

¹⁶ Flere enn forventet har ikke svart på spørsmålet om de har hatt utviklingssamarbeid innen konsern/kjede, formodentlig fordi de ikke tilhører en slik organisasjon. Skåren på denne variabelen er derfor kanskje ca. 2 prosentpoeng for høy, men dette har liten innflytelse på analysen.

spurt om forskningsinstitusjonenes pålitelighet som prosjektpartnere (spørsmål 808) og sortert svarene etter grad av kontakt med enten universitet, høgskole eller institutt. Svarfordelingene er vist i Figur 16.



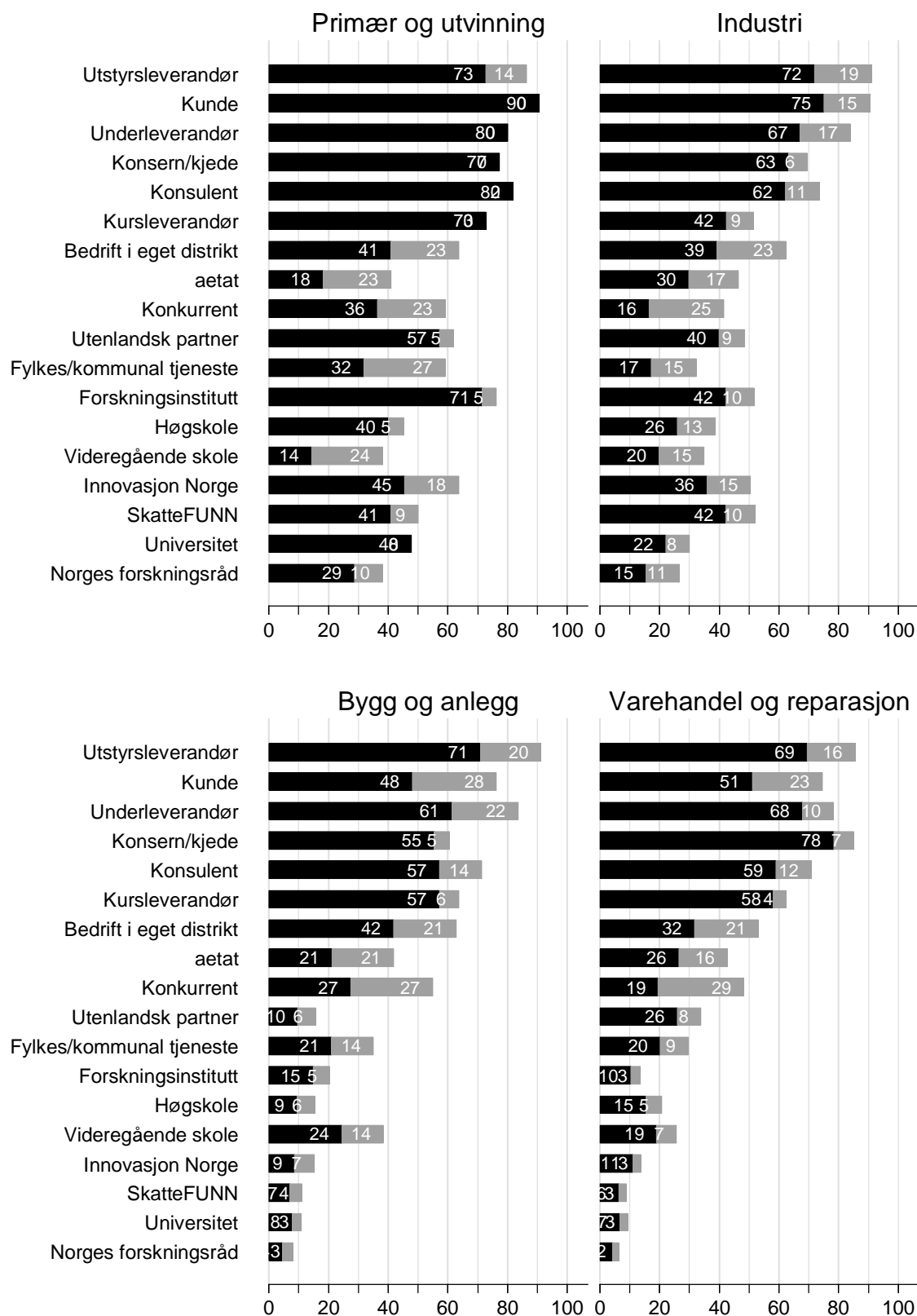
histv08c.gph 29 Oct 2004 (mobilabeled.dta 19 Sep 2004)

Figur 16: Tiltro til virkemiddelapparatet og forskningsinstitusjoner, etter grad av kontakt med dem. Prosent av bedriftene.

Svarprosenten er lav, noe som antyder at mange enten har for liten erfaring til å svare eller har unnlatt å avgi et negativt svar. En betydelig andel innen hver gruppe svarer også at de er verken enig eller uenig i påstanden om pålitelighet, selv blant de som har utviklingssamarbeid med disse institusjonstypene. De som velger dette svaralternativet framfor å ikke svare eller å svare at de ikke vet, markerer gjerne en 'midt på treet'-vurdering (4 poeng på en skala fra 1 til 7), litt uavhengig av selve ordlyden på svaralternativet (verken enig eller uenig). Det kan selvsagt også være at de ikke vil generalisere til en hele gruppe ut fra sin egen avgrensede erfaring. Vi ser at tyngdepunktet forflytter seg i retning av større tiltro jo større kontakt man har med både virkemiddelapparatet og forskningsinstitusjonene. Allikevel er det 30 prosent av de som samarbeider med virkemiddelapparatet, som er mer eller mindre uenige i påstanden om at virkemiddelapparatet er meget pålitelig, og 10 prosent av de som samarbeider med forskningsinstitusjoner, som er mer eller mindre uenige i at forskningsinstitusjonene er meget pålitelige som partnere. Vi har ikke noen målestokk for hvorvidt dette er høye eller lave tall. Vi har for eksempel ikke spurt hvilken tillit bedriftene har til de grupper som deres øvrige samarbeidspartnere tilhører. Allikevel vil vi tro at det er et forbedringspotensial her i forhold til å mobilisere for FoU-relatert innovasjon.

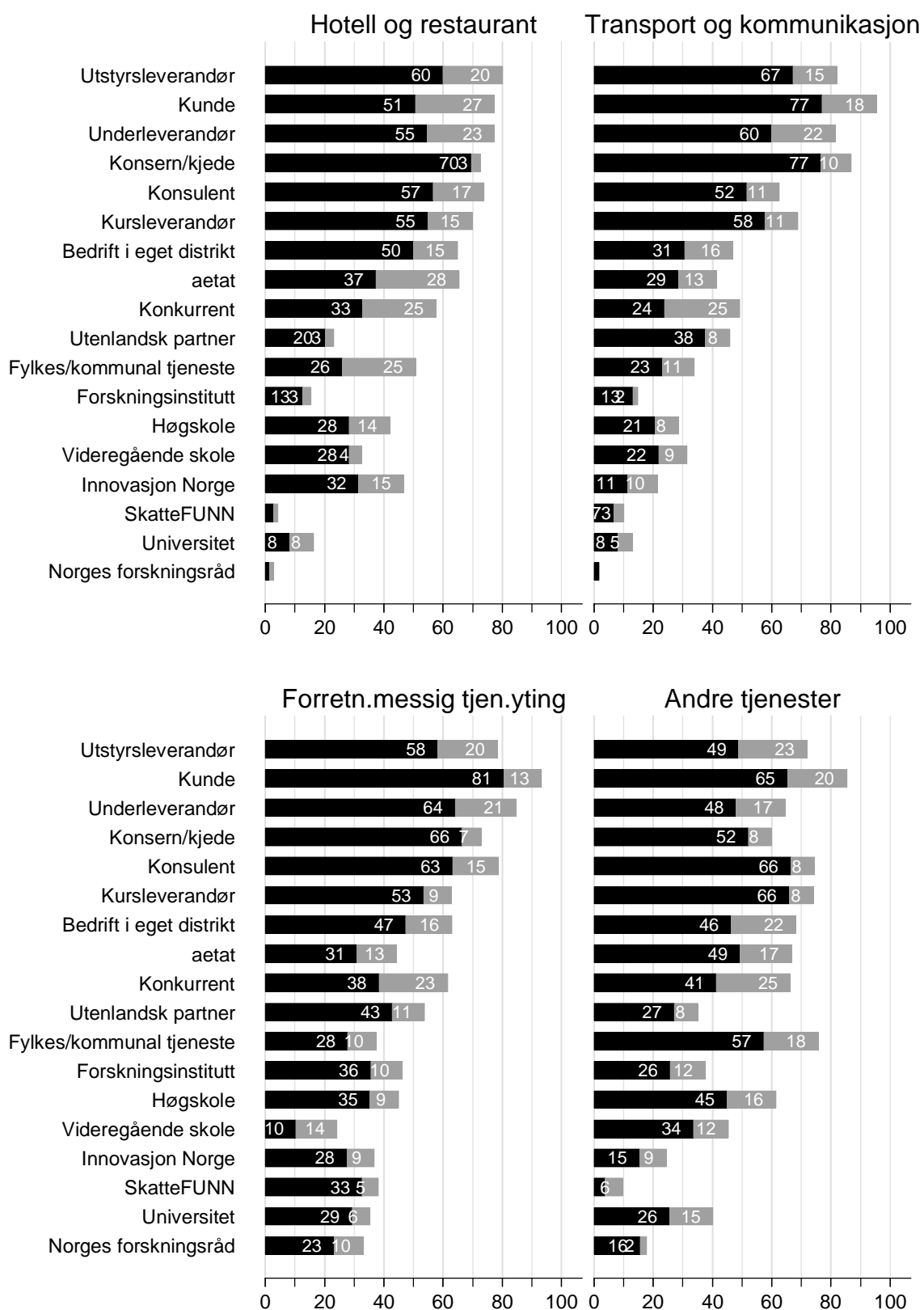
Vi har også splittet opp dataene om samarbeidsmønster etter bransje, se Figur 17 og Figur 18.¹⁷

¹⁷ Et teknisk problem kan gjøre det vanskelig å lese prosenttallene på noen av søylene i grafene. Når det er en liten andel av bedriftene som bare har hatt kontakt, kan prosenttallet komme til venstre for den grå søylen og kollidere med prosenttallet for den svarte. Hvis også den svarte søylen er kort, kan tallene forsvinne helt eller delvis. Med litt gjetting skal man klare å tolke det riktig.



hbarv07b.gph 25 Oct 2004 (v07hno.dta 25 Oct 2004)

Figur 17: Bedriftenes utviklingssamarbeid med eksterne partnere, for primær og utvinning, industri, bygg og anlegg, varehandel og reparasjon. Prosent av bedriftene med samarbeid (svart) og kontakt om samarbeid (grått).



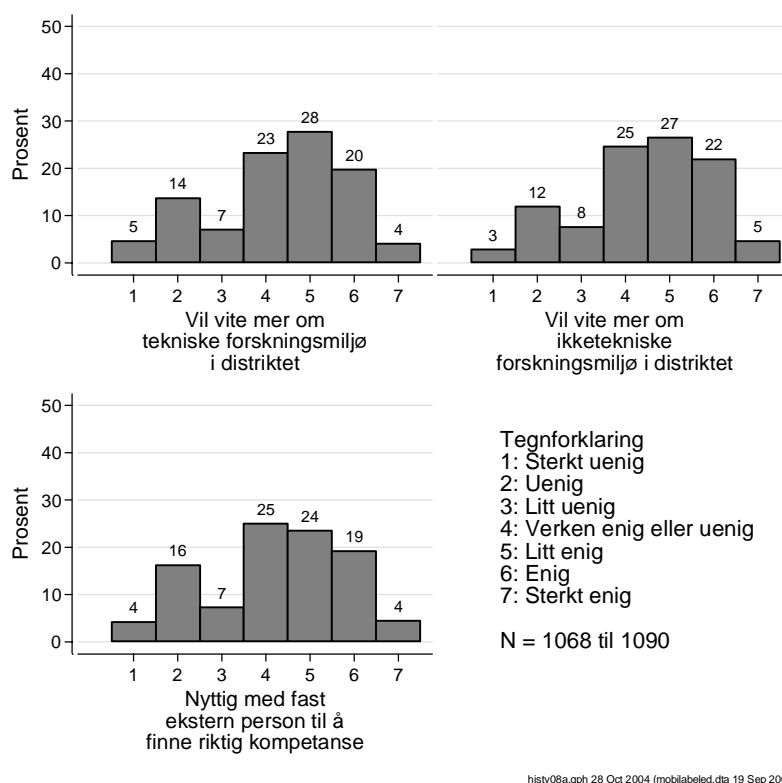
hbarv07c.gph 25 Oct 2004 (v07hno.dta 25 Oct 2004)

Figur 18: Bedriftenes utviklingssamarbeid med eksterne partnere, for hotell og restaurant, transport og kommunikasjon, forretningsmessig tjenesteyting og andre tjenester. Prosent av bedriftene med samarbeid (svart) og kontakt om samarbeid (grått).

Mønstrene er ikke svært forskjellige mellom bransjene. Utviklingssamarbeid i verdikjeden står øverst på lista i alle næringshovedområder. Utviklingssamarbeid med konkurrenter står svakest i industri og varehandel, men også her er det mange som har kontakt med tanke på å etablere slikt samarbeid. Når det gjelder forskningsinstitusjonene, er samarbeidet med høgskolene mer utbredt enn med instituttsektoren i varehandel og reparasjon, hotell og restaurant, transport og kommunikasjon, og andre tjenester. Både Innovasjon Norge, Norges forskningsråd og SkatteFUNN har svært varierende innslag mellom bransjene.

4.5 Ønskemål

Vi har stilt tre spørsmål om bedriftens forhold til forskning og utvikling (fra Vedlegg 1 seksjon 8) som gjelder hva slags behov bedriftene uttrykker når det gjelder å få bedre kjennskap til tilgjengelig forskningsbasert kompetanse og assistanse til å holde oversikt. Den samlede fordeling er vist i Figur 19.

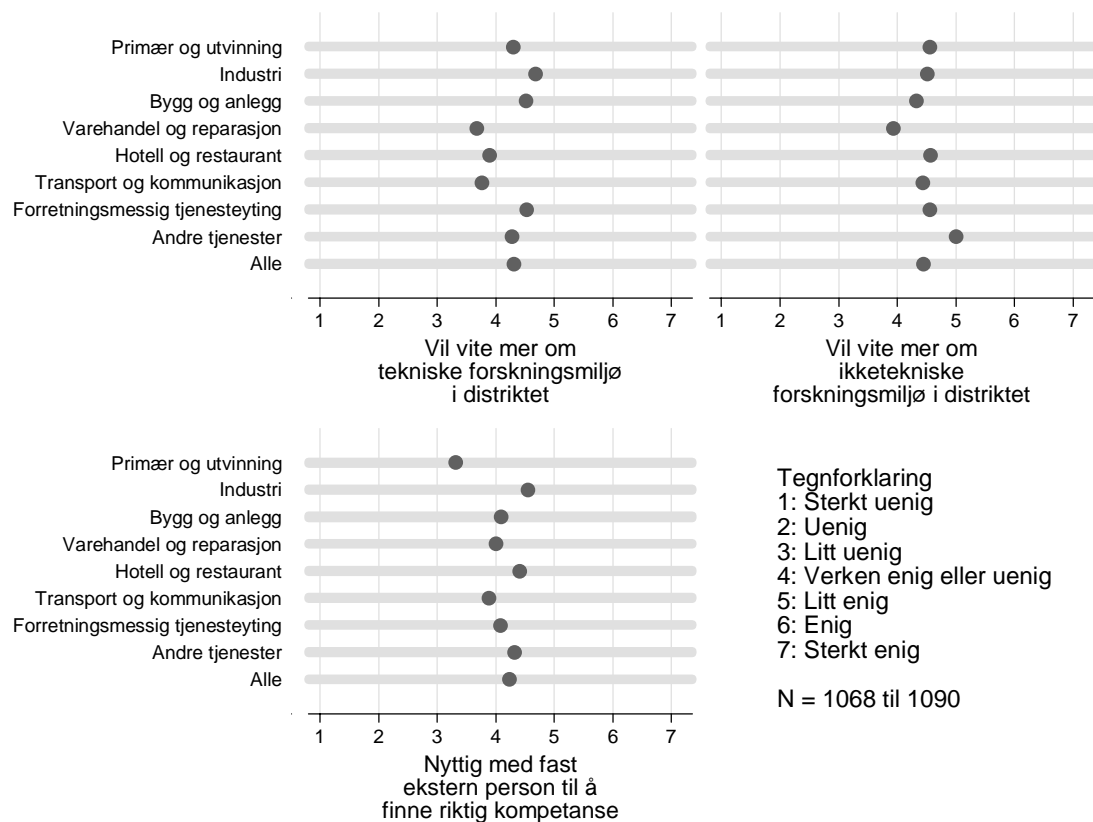


Figur 19: Bedriftenes ønske om bedre kjennskap til forskningsmiljø. Prosent av bedriftene.

Om lag en av fire bedrifter er enig eller sterkt enig i påstanden om at de vil vite mer om forskningsmiljø i eget distrikt, og i påstanden om at det ville være nyttig å ha en fast person som kunne hjelpe dem til å finne riktig eksternt kompetanse. Omtrent like mange er litt uenig, uenig eller sterkt uenig i de samme påstandene. Dette kan tyde på at ordninger som TEFT og Kompetansemekling ønskes velkommen av mange, men er ikke svaret på alles behov. Legg merke til at interessen for tekniske og ikke-tekniske forskningsmiljøer er like stor.

Alle tre fordelingene har en ekstra topp i den negative enden, men vi vet ikke om dette skyldes to ulike grupperinger (som i eksport-tilfellet i Figur 13) eller om det skyldes et lite 'underforbruk' av svaralternativet 'litt uenig'.

Gjennomsnittsverdiene for disse tre variablene er vist på bransjenivå i Figur 20.



hbarv08ahno.gph 28 Oct 2004 (v08ahno.dta 28 Oct 2004)

Figur 20: Bedriftenes ønske om bedre kjennskap til forskningsmiljø. Gjennomsnittsverdi, etter næringshovedområde.

Bedrifter i primær og utvinning er i gjennomsnitt nærmest avvisende til en meglerfunksjon, mens industribedrifter, som har opplevd TEFT gjennom en årrekke, er mest positive. Industri og bygg og anlegg er litt mer orientert mot teknologi enn mot ikke-tekniske fag, for alle andre bransjer er det motsatt; men forskjellene er ikke store. Ingen bransjer har en gjennomsnittinteresse på over 5 (litt enig i at de er interessert), mens både varehandel og reparasjon, hotell og restaurant og transport og kommunikasjon i gjennomsnitt er litt uenige (gjennomsnitt mellom 3 og 4) i at de ønsker å vite mer om tekniske forskningsmiljøer i distriktet.

Vi har også spurt bedriftene hva slags tiltak de ville prioritere dersom de fikk offentlig tilskudd til å gjennomføre dem. Gitt at de fikk dekket halve kostnaden ved å ha en nyansatt person hos seg i tre år, hva burde da være hovedaktiviteten for vedkommende? Tabellen viser første og andre prioritet, sortert etter fallende interesse på 1. prioritet. Det var mulig å velge samme hovedaktivitet som både første og andre prioritet. Legg merke til at vi ikke har sagt noe om hvorvidt personen er nyutdannet eller ikke. Inndelingen i utviklings- og driftsaktiviteter var ikke lagt inn på forhånd; den fulle spørsmålsstillingen er gjengitt i Vedlegg 1 seksjon 13.

Tabell 6: Ønskede hovedoppgaver for nyansatt person subsidiert i tre år.

	1. prioritet		2. prioritet	
	Antall	Prosent	Antall	Prosent
Forbedring av produksjonen, kvalitetssikring	209	19	184	17
Produktutvikling, tjenesteutvikling	189	17	145	13
Organisasjonsutvikling	90	8	87	8
Økonomisk analyse, strategiarbeid	84	8	117	11
Eksport, markedsføring	74	7	57	5
Logistikk	65	6	60	6
Innføring av ny teknologi	32	3	59	5
Design, formgiving	26	2	41	4
Utflytting av produksjon, etablering ute	4	0	9	1
Sum utviklingsaktiviteter	773	70	759	70
Salgsarbeid	146	13	116	11
Produksjonsarbeid/ tjenesteutførelse	40	4	37	3
Produksjonsledelse, arbeidsledelse	39	4	60	6
Økonomi- og administrasjonsarbeid	31	3	41	4
Annet	18	2	10	1
Sum driftsaktiviteter	274	26	276	24
Uinteressant tilbud	60	5	55	5
Total	1 107	100	1 078	100

30 prosent var ikke interessert i et slikt tilbud for å drive utviklingsaktiviteter. For de som var interessert, rangerte forbedringsarbeid og utvikling av produkter og tjenester høyest. Organisasjonsutvikling og økonomisk/strategisk arbeid rangerte dernest.

Vi stilte også tilsvarende spørsmål for et mindre prosjekt (totalt omfang på 200 tusen kroner), der bedriften kunne få støtte til å leie en forsker. Alternativene var da avgrenset til utviklingsaktivitetene i foregående tabell. Resultatet er vist i nedenstående tabell, for 1. og 2. prioritet, sortert etter fallende interesse for 1. prioritet. Her var det mulig å velge den samme prioritet på flere av aktivitetene.

Tabell 7: Ønskede hovedoppgaver for forsker i subsidiert mindre prosjekt.

	1. prioritet		2. prioritet	
	Antall	Prosent	Antall	Prosent
Produktutvikling, tjenesteutvikling	260	25	158	15
Forbedring av produksjonen, kvalitetssikring	244	23	177	17
Økonomisk analyse, strategiarbeid	115	11	114	11
Organisasjonsutvikling	94	9	123	12
Eksport, markedsføring	48	5	57	6
Logistikk	50	5	77	8
Innføring av ny teknologi	54	5	109	11
Design, formgiving	28	3	56	5
Utflytting av produksjon, etablering ute	5	0	9	1
Annet	13	1	14	1
Sum utviklingsaktiviteter	911	87	894	87
Uinteressant tilbud	148	14	130	13
Total	1 059	100	1 024	100

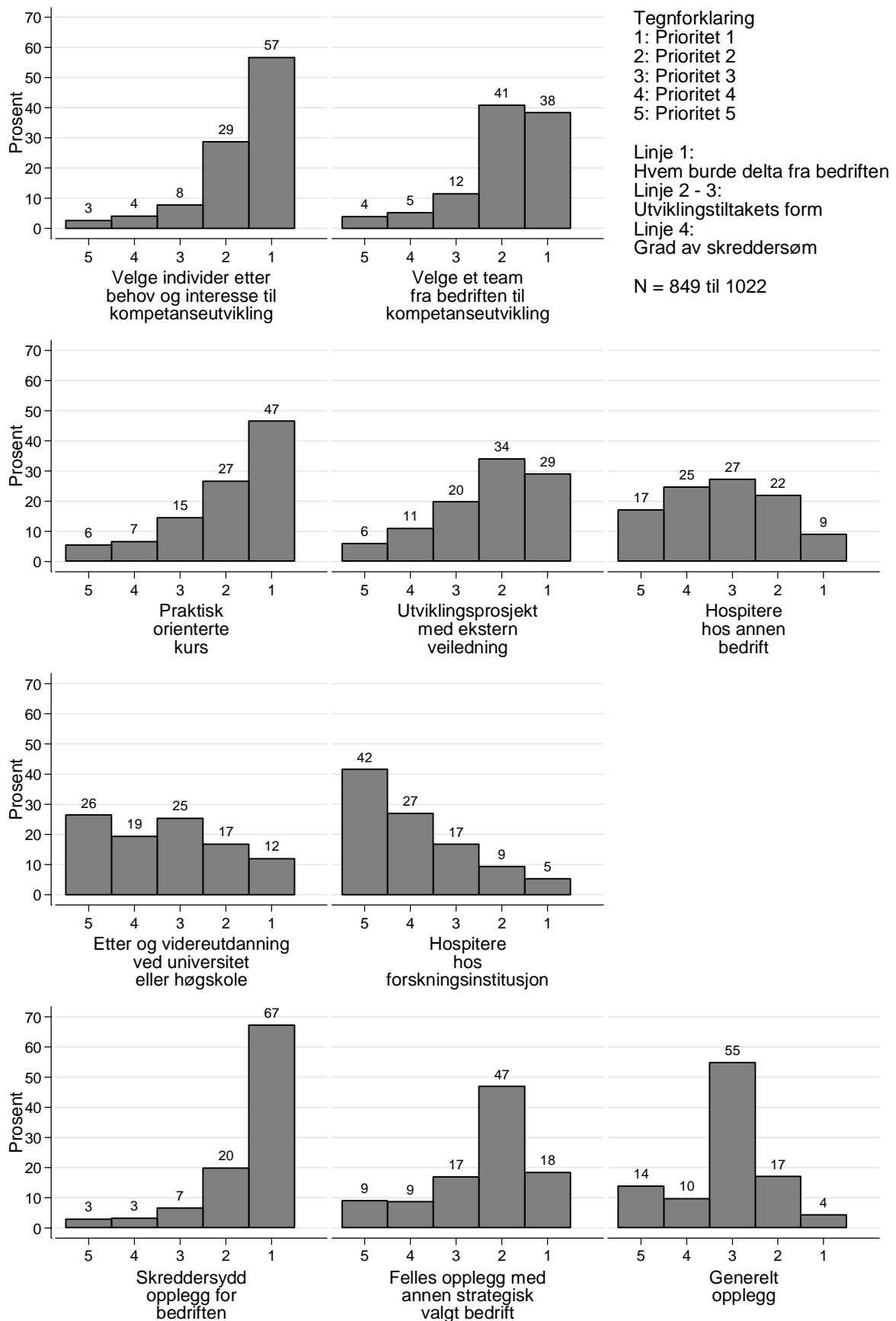
Det mest interessante er kanskje at andelen som synes dette er et uinteressant tilbud, stiger til ca. 14 prosent. Riktignok forsvinner mulighetene til å bruke ressursen til driftsoppgaver, men om dette hadde vært viktig, hadde man kunnet krysse av for å bruke vedkommende til annet. Hvorvidt

det er forskeren eller det relativt sett kortere engasjementet som gjør det mer uaktuelt, skal være usagt.

Når det gjelder fordelingen på oppgaver, er den ikke så ulik det første tilfellet, med et par unntak. Både organisasjonsutvikling og innføring av ny teknologi skårer her relativt høyt som andreprioritert oppgave. Dersom det er slik at bedriftsutvikling forutsetter bred innsats på flere områder parallelt, er det viktig å ta høyde også for andreprioritetsbehov sammen med de høyest prioriterte.

Til sammenlikning kan vi trekke fram to opptellinger av utfordringer/behov som ble kartlagt i industribedrifter i Hedmark og Oppland av en teknologiattaché som skulle rekruttere til deltakelse i teknologioverføringsprosjekt. I det ene tilfellet ble det identifisert 302 utfordringer i 19 bedrifter. Av disse ble 25 prosent karakterisert som hjelp til produktutvikling, 35 prosent til spesifikke teknologier og 40 prosent til bedriftsutvikling. I det andre tilfellet ble det identifisert 132 problemområder i 18 bedrifter, som fordelte seg med 39 prosent på bedriftsstyring, 15 prosent på produktutvikling og 46 prosent på spesifikke teknologier (Estensen 2002, 2004).

Vi har også spurt hvordan bedriftslederne ville prioritere form og innhold i kompetanseutviklings tiltak. Vi har vist resultatene i Figur 21. Igjen finnes de fullstendige spørsmålsformuleringene i Vedlegg 1, seksjon 13. Det var tre hovedspørsmål som angikk henholdsvis rekrutteringskriterier (med to alternative kriterier for hvem som burde delta fra bedriften), arbeidsform (med fem forskjellige arbeidsformer) og graden av skreddersøm eller spesiell tilrettelegging (med tre forskjellige varianter). Meningen var at svargiverne skulle gi en prioriteringsrekkefølge for alternativene innenfor hvert hovedspørsmål, men det var teknisk mulig å gi samme prioritet til flere, og man kunne velge fra første til femte prioritet innenfor alle spørsmålene, selv om det altså var to alternative rekrutteringskriterier, fem arbeidsformer og tre former for tilrettelegging. Vi tolker svarene slik at et rekrutteringskriterium med lavere enn andre prioritet er virkelig uaktuelt, det samme gjelder en skreddersømvariant med lavere enn tredje prioritet. Svarprosenten på mange av disse spørsmålene er lavere enn forventet, idet mange bare har krysset av for den mest aktuelle varianten innenfor hvert hovedspørsmål. Til sammen gjør disse forholdene at vi ikke bør feste for stor lit til presisjonsnivået på de gjennomsnittsverdiene vi oppgir.

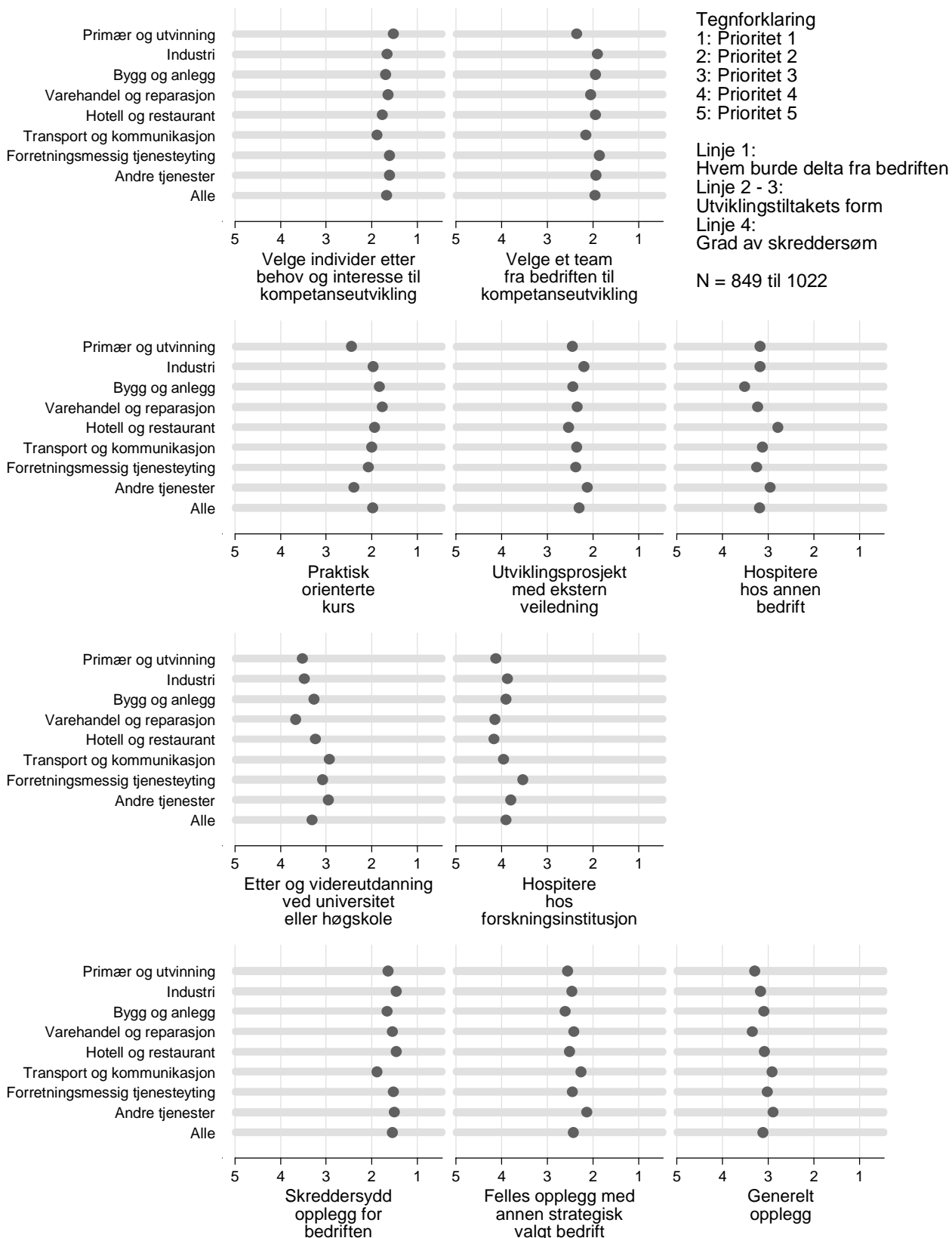


histv13.gph 25 Oct 2004 (mobilabeled.dta 19 Sep 2004)

Figur 21: Foretrukne former for kompetanseutviklingstiltak. Prosent av bedriftene.

Ikke uventet er førstevalget å sende motiverte individer på praktiske kurs som er skreddersydd for bedriften. Akademisk etterutdanning, og særlig hospitering hos en forskningsinstitusjon, skårer lavt, men er ikke helt utelukket, idet 29 prosent velger etter- og videreutdanning som første eller andre prioritet og 14 prosent velger å hospitere hos en forskningsinstitusjon som beste eller nest beste alternativ. Utviklingsprosjekt med ekstern veiledning er imidlertid en interessant kompetanseutviklingsløsning for mange, og overraskende mange vil gjerne sende et helt team sammen gjennom et opplegg. Dette kan tyde på at det er interesse også for å ivareta organisasjonens (og ikke bare individenes) kompetanseutvikling. Det kan også være en større åpning for å knytte til seg ekstern fagkompetanse fra forskningsmiljøene enn det er for å investere mye tid i selv å bli oppdatert på kunnskap fra det akademiske undervisningssystemet. Når det gjelder skreddersøm, er spørsmålet stilt uten påminning om at generelle opplegg normalt er mindre kostbare, men daglige ledere er vant til å vurdere tiltak også i et kostnadsperspektiv, så vi får tro at svarene i alle fall i en viss grad avspeiler en kost/nytttevurdering.

Vi viser gjennomsnittsverdier for de samme spørsmålene brutt ned på bransjer i Figur 22. Jo høyere prioritet, jo lengre til høyre på skalaen befinner merket seg.



hbarv13hno.gph 27 Oct 2004 (v13hno.dta 27 Oct 2004)

Figur 22: Foretrukne former for kompetanseutviklingstiltak. Gjennomsnittsverdi, etter næringshovedområde.

Med få unntak er de gjennomsnittlige prioriteringene nokså like fra bransje til bransje.

Hvis vi oppsummerer ønskemålene, vil vi trekke fram tre slående forhold. Det ene er at hovedtyngden ligger på ønske om praktisk orienterte tiltak. Dette er i samsvar med funn fra studier av kompetansereformen. Det andre er at til tross for dette, er det også en rimelig stor interesse for å samarbeide med forskere. Det tredje er at teknologi og ikke-tekniske fag og oppgaver er noenlunde sidestilt på ønskelistene, også når det gjelder forskningen. Vi skal ikke ile til med en påpekning av hvor lite offentlige midler som blir brukt på samfunnsforskning i inngrep med bedrifter, og hevde at det burde ligge på samme nivå som for bedriftsrettet teknologisk forskning. Materialet understøtter ikke en slik konklusjon. Vi vil imidlertid påpeke at samarbeid mellom ikke-tekniske forskere og bedrifter har vært omfattet med betydelig mindre interesse, både fra forskersiden og fra finansieringssiden, enn denne antydningen av bedriftenes ønsker og behov skulle tilsi. Vi skal komme tilbake til dette under behandlingen av institusjonenes arbeidsmåter i forhold til bedrifter i del III i rapporten.

5 Absorpsjonsevne, organisasjonslæring og innovasjon

5.1 Innledning

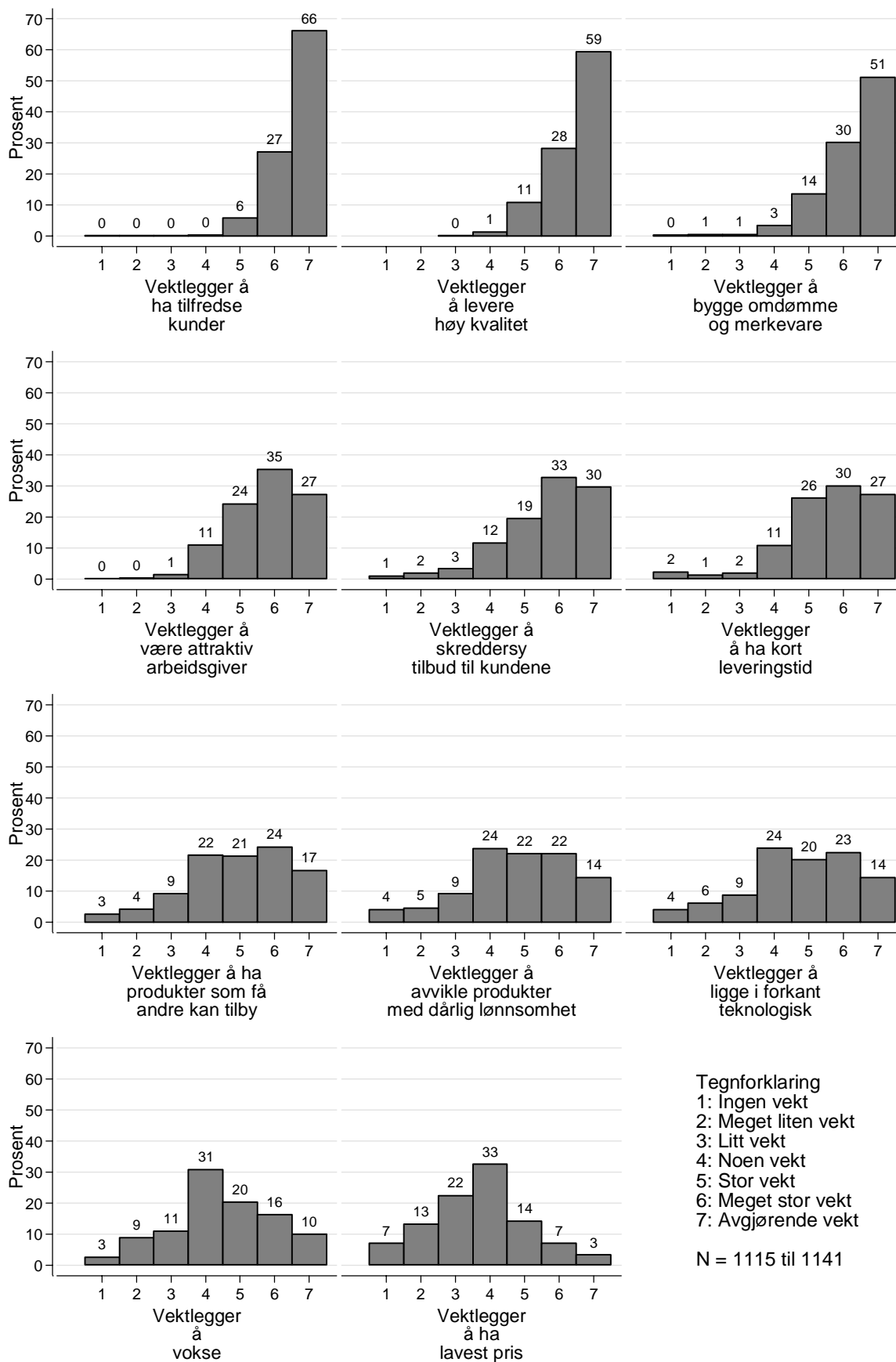
Vi har nå fått et bilde av kompetansestatus og behov i bedriftene, et lite innblikk i hva de selv gjør for å heve kompetansen, hvilke forhold som driver dem til å lære, hvem de samarbeider med om læring og utvikling, og hva slags preferanser de uttrykker når det gjelder tiltak som skal fremme kompetanseheving og læring. I dette kapitlet skal vi se nærmere på absorpsjonsevnen, altså hvilken tilstand bedriftene har på evnen til å akkvirere, assimilere, transformere og utnytte eksternt kunnskap. Vi har i Kapittel 2.4 sagt at dette først og fremst er organisatoriske kapabiliteter og at de henger nært sammen med det vi kaller evnen til organisasjonslæring, der kompetanseforvaltning inngår som en viktig del.

Vi tar dessuten for oss det vi kaller bedriftenes utviklingsorientering. Dette er et forsøk på å beskrive bedriftenes identitet, i alle fall ut fra et utviklingsperspektiv. Utviklingsorienteringen er blant annet et uttrykk for bedriftens strategier. Her spør vi om relativt stabile trekk ved bedriften.

Vi trenger også noen mål på innovasjon og vekst i bedriften, altså hva den faktisk oppnår og ikke bare hvordan den oppfatter seg selv. Det kan være viktig å sjekke absorpsjonsevnen eller lærings-evnen mot innovasjonsytelsen, slik at vi er sikre på at den fremmer økonomisk utvikling og ikke bare læring i seg selv.

5.2 Bedriftenes utviklingsprofil

Vi har spurt bedriftene hvordan de karakteriserer seg selv gjennom 11 spørsmål om hva bedriften legger vekt på. Igjen har vi brukt en sju punkts skala, denne gang fra ingen vekt (1) via midtkategorien noen vekt (4) til avgjørende vekt (7). De fullstendige spørsmålsformuleringene er vist i Vedlegg 1, seksjon 11. Fordelingene for hele materialet er vist i Figur 23, sortert etter fallende gjennomsnittsverdi.



histv11.gph 30 Oct 2004 (mobilabeled.dta 19 Sep 2004)

Figur 23: Hvor stor vekt legger bedriften på de nevnte forhold? Prosent av bedriftene.

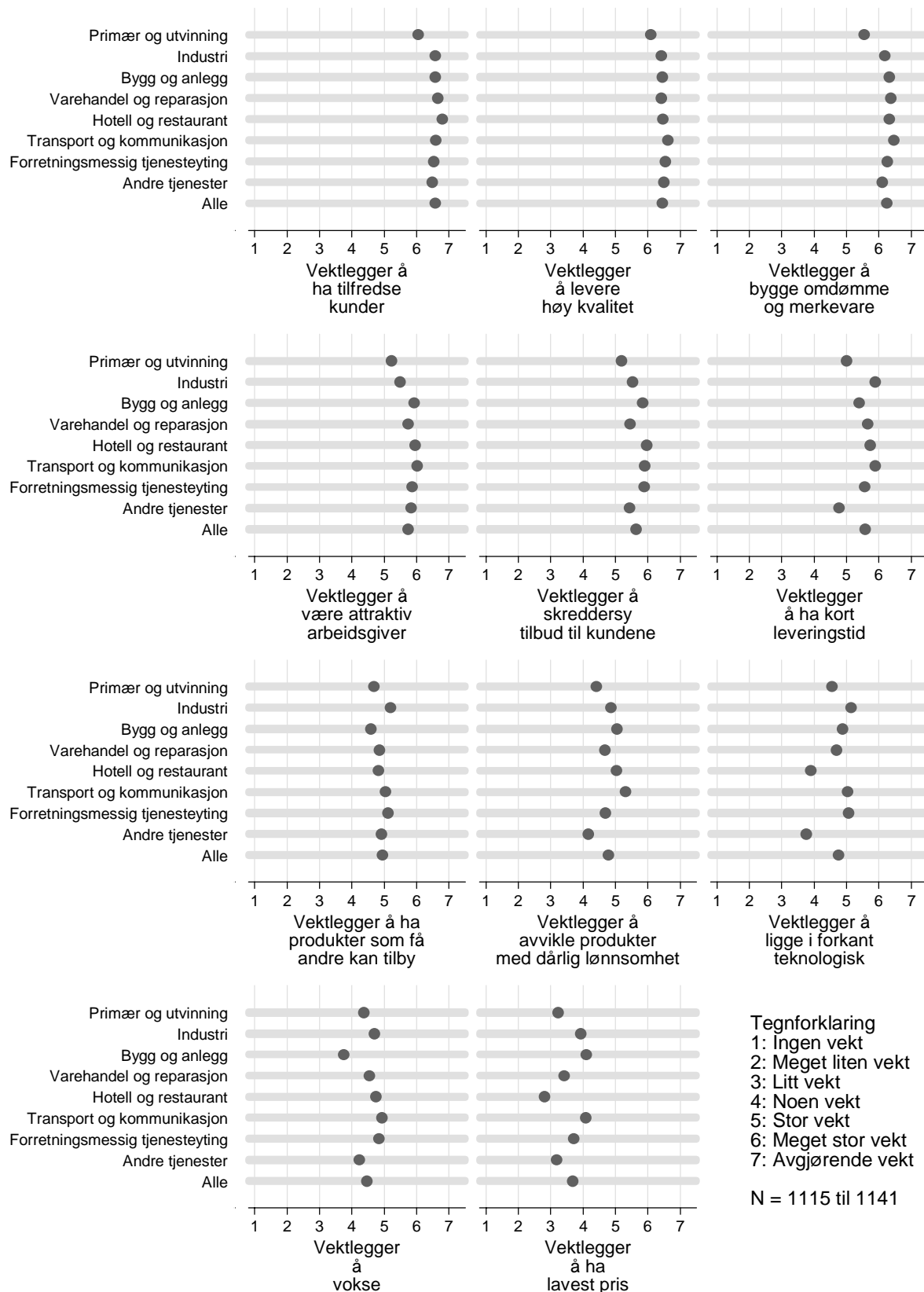
Fordelingene er ganske interessante. Tilfredse kunder, kvalitet og omdømme er definitivt noe bedriftene etter eget utsagn legger meget stor eller avgjørende vekt på. Den sterke vektlegging av tilfredse kunder er kanskje ikke overraskende; det er jo kundene bedriften lever av. Vi skal imidlertid ikke mange år tilbake før det var mye mindre bevissthet om dette i bedriftene.

Andre viktige forhold er å være attraktiv arbeidsgiver, å drive skreddersøm og å ha kort leveringstid. En god del legger også noe vekt på å tilby enestående eller unike produkter, sanere ulønnsomme produkter, og ligge i forkant teknologisk.

Vekst er derimot en sjeldnere ambisjon. 26 prosent legger avgjørende eller meget stor vekt på å vokse, mens 74 prosent prioriterer det lavere. Dette er kanskje et lite innovasjonspolitisk tankekors. De som har svart på denne undersøkelsen, er små og mellomstore bedrifter som antakelig er mer utviklings- og innovasjonsorientert enn gjennomsnittet. På den ene siden rimer svarene godt med det kjente omkvedet at bedriftenes første prioritet er å overleve (et spørsmål som vi riktignok ikke har stilt). På den andre siden er hovedmålene bak innovasjonspolitikken nettopp at det trengs vekst i fastlandsøkonomien. Vi har ikke data som tilsier at veksten da må foregå i nystartede bedrifter, eller at innovasjonsstøtten bør konsentreres til bedrifter med vekstambisjoner. Snarere tror vi at disse funnene åpner for en nærmere diskusjon av forholdet mellom vekst og innovasjon.

Å ligge lavest i pris tillegges i gjennomsnitt bare litt vekt. Det betyr selvsagt ikke at pris er uinteressant, men at bedriftene beveger seg i markeder som vil betale litt ekstra for kvalitet eller andre fortrinn. Dette er gjennomsnitt; for hver tiende bedrift er lavest pris av avgjørende eller meget stor vekt. Dette er allikevel interessant med tanke på hvor mye av den næringspolitiske debatten som dreier seg ensidig om kostnader, med det underliggende premiss at pris er av avgjørende betydning.

Vi har splittet opp dette materialet på næringshovedområder. Resultatet er vist i Figur 24 i form av gjennomsnittsverdier for hver egenskap innen den enkelte næring.



hbarv11hno.gph 30 Oct 2004 (v11hno.dta 30 Oct 2004)

Figur 24: Hvor stor vekt legger bedriften på de nevnte forhold? Gjennomsnittsverdi, etter næringshovedområde.

Bransjeforskjellene på de fem første variablene er ubetydelige. Som eneste næring vektlegger primær og utvinning konsekvent alle forhold litt lavere enn gjennomsnittet. Andre tjenester skårer lavest på vektlegging av leveringstid og teknologiforsprang. Teknologiforsprang er også lavt prioritert i hotell og restaurant. Bygg og anlegg skårer høyest på lav pris (sammen med transport og kommunikasjon) og lavest på vekst som viktige anliggender.

Det ville være nærliggende å tenke at alle disse viktige ting å legge vekt på samsvarer godt med hverandre: Når en bedrift skårer høyt på en av disse egenskapene, gjør den det sikkert også på de fleste andre. Til en viss grad stemmer dette. Av de 55 parvise korrelasjonskoeffisientene er alle positive, og bare tre av dem er ikke statistisk signifikant forskjellig fra null. Ingen av koeffisientene er imidlertid høyere enn 0.5, slik at samvariasjonen er moderat. Vi har gjennomført en faktoranalyse, som er en statistisk analyseteknikk for å finne sett av variabler i et datamateriale som henger nærmere sammen med hverandre enn med andre variabler. Teknikken er slik at det kan finnes flere likeverdige løsninger på en faktoranalyse, så det er opp til forskeren å gjøre fornuftige valg.¹⁸

Gjennom faktoranalyse av variablene for bedriftenes utviklingsprofil fant vi at vi godt kan si at en eneste faktor ligger bak disse 11 variablene. Vi kan kalle den *utviklingsorientering*, og den gir utslag i varierende grad på alle variablene, men sterkest på merkevarebygging og svakest på det å ha laveste pris.

Alternativt er det også mulig å skille ut tre faktorer som ligger bak variablene, og som samlet har litt bedre forklaringskraft, men til gjengjeld er ikke hver av disse faktorene like tydelige i datamaterialet.

Faktor nummer 1, som er den mest synlige, kan vi kalle *kundeorientering*. Denne faktoren ligger bak sterk vektlegging av kvalitet, kundetilfredshet og merkevarebygging, og også bak vektlegging av å være en attraktiv arbeidsgiver, men den betyr nesten ingen ting for å satse på laveste pris eller for å ha ambisjoner om å vokse. Til en viss grad har den betydning for å vektlegge skreddersøm og kort leveringstid.

Faktor nummer 2 vil vi kalle *pionerskap*. Denne faktoren sentrerer rundt å ligge i forkant teknologisk og å kunne tilby unike produkter. Her er det også rom for skreddersøm, og den har en viss innflytelse på vekstambisjonen. Faktoren betyr imidlertid svært lite for orientering mot kvalitet, noe som kan synes litt overraskende, og mot tilfredse kunder, noe som vi skal komme tilbake til.

Faktor nummer 3 kjennetegner et *økonomiregime*. Denne faktoren, som er den minst tydelige av de tre statistisk sett, ligger bak ambisjoner om vekst, sanering av ulønnsomme produkter, vektlegging av å ha laveste pris, kort leveringstid og det å være attraktiv arbeidsgiver. Denne faktoren betyr imidlertid svært lite for vektlegging av kvalitet, unike produkter, merkevarebygging, skreddersøm og tilfredse kunder.¹⁹

Alle tre faktorene kan være til stede i skiftende grad i alle bedrifter. Selv med et sterkt økonomiregime kan bedriften legge vekt på tilfredse kunder, ellers hadde ikke kundetilfredshet kommet øverst på rankinglista totalt sett, men da er det fordi merkevareorienteringen også er til stede i bedriftene. Ut fra et liknende resonnement kan vi si at bedrifter som bare er kundeorientert og har

¹⁸ Av plasshensyn har vi utelatt de detaljerte resultatene av faktoranalysene gjort i denne studien. Interesserte lesere kan henvende seg til forfatterne.

¹⁹ Faktor 3 er noe svak statistisk sett med tanke på å bli entydig forstått som en faktor, særlig hvis vi tar bort attraktivitet som arbeidsgiver (som ikke rimer helt med de øvrige elementene i faktoren). Vi understreker at vi bruker faktoranalysen eksplorerende. Hadde vi spurt om andre prioriteringer, kunne vi ha endt opp med andre bakenforliggende faktorer. Det er også slik at vektlegging av laveste pris, av sanering av ulønnsomme produkter, og av vekst har et ganske stort innslag av faktorer som denne analysen ikke setter ord eller tall på.

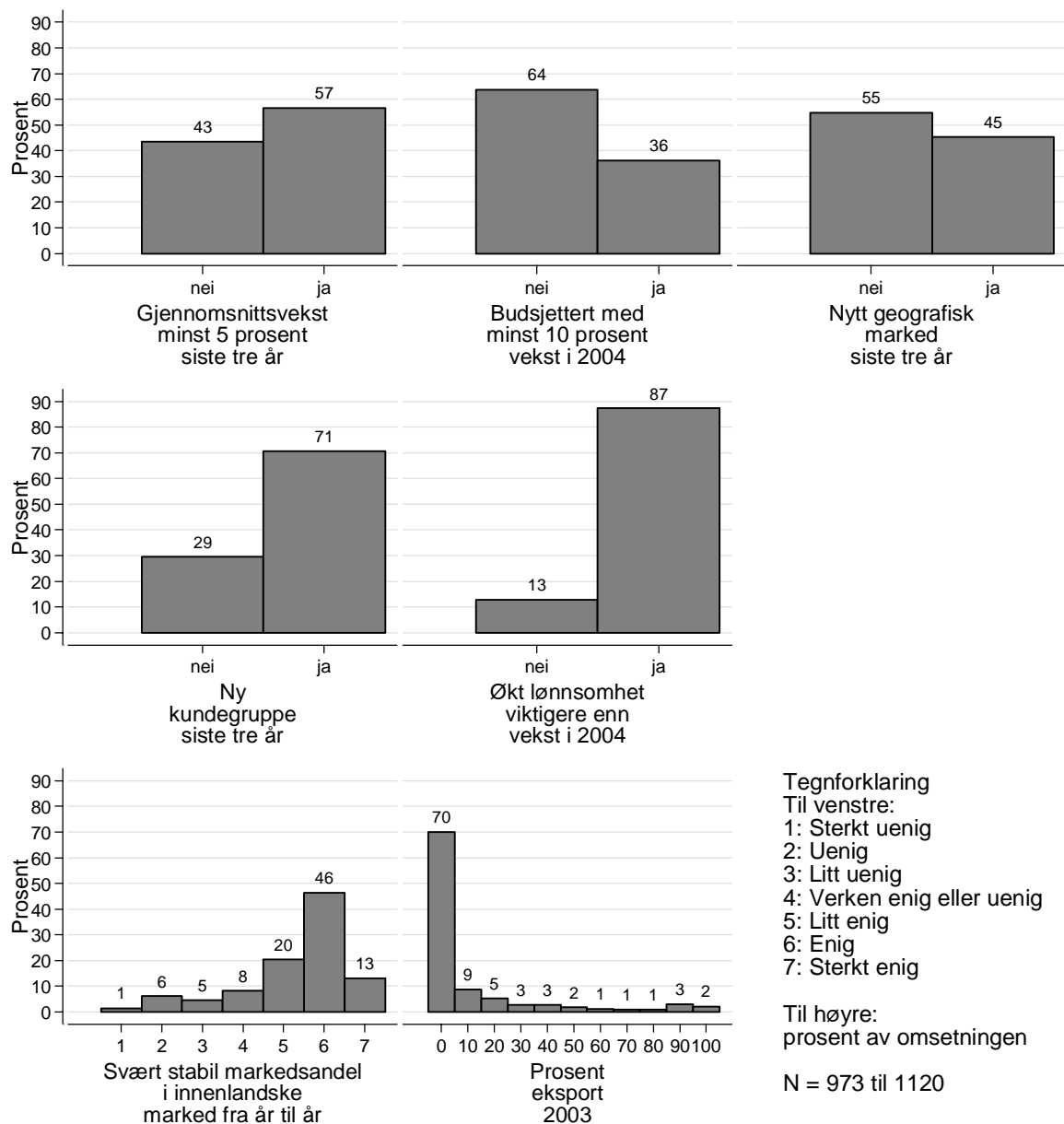
et svakt økonomiregime, mest sannsynlig ikke vil ha vekstambisjoner, muligens fordi de ikke har tilstrekkelig lønnsomhet til å kunne satse på vekst om de så egentlig ville det. Tilsvarende bidrar pionervirksomhet i seg selv bare i en viss grad til vekstambisjoner.

Vektlegging av vekst og av å konkurrere på laveste pris er imidlertid ikke godt forklart gjennom verken den ene hovedfaktoren eller de tre alternative faktorene. Vi antar at det kan være bransjespesifikke forskjeller på hvilken strategi som assosieres sterkest med vekst.

Som utviklingsstrategier er de tre faktorene svært forskjellige. Økonomiregimet er mer orientert mot lønnsomhet enn mot bare kostnadsreduksjon, men det er økonomitenking, og verken produkttenking eller kundetenking, som rår grunnen. Kundeorienteringen er først og fremst rettet mot å bli foretrukket framfor andre på grunnlag av omdømme. Jo bedre omdømme, jo større kundegrunnlag og jo bedre margin kan bedriften oppnå. Pionerskapet er formodentlig sterkt rettet mot produktinnovasjon og er trolig først og fremst nisjeorientert.

Vi er nødt til å la en videre utforsking av de tre faktorene ligge til en annen gang.

Bedriftens utviklingsambisjoner har vi også et mål på gjennom sju spørsmål om hvilket forhold de har til markedene sine. Her ser vi både forover og bakover, og svarfordelingene er vist i Figur 25.



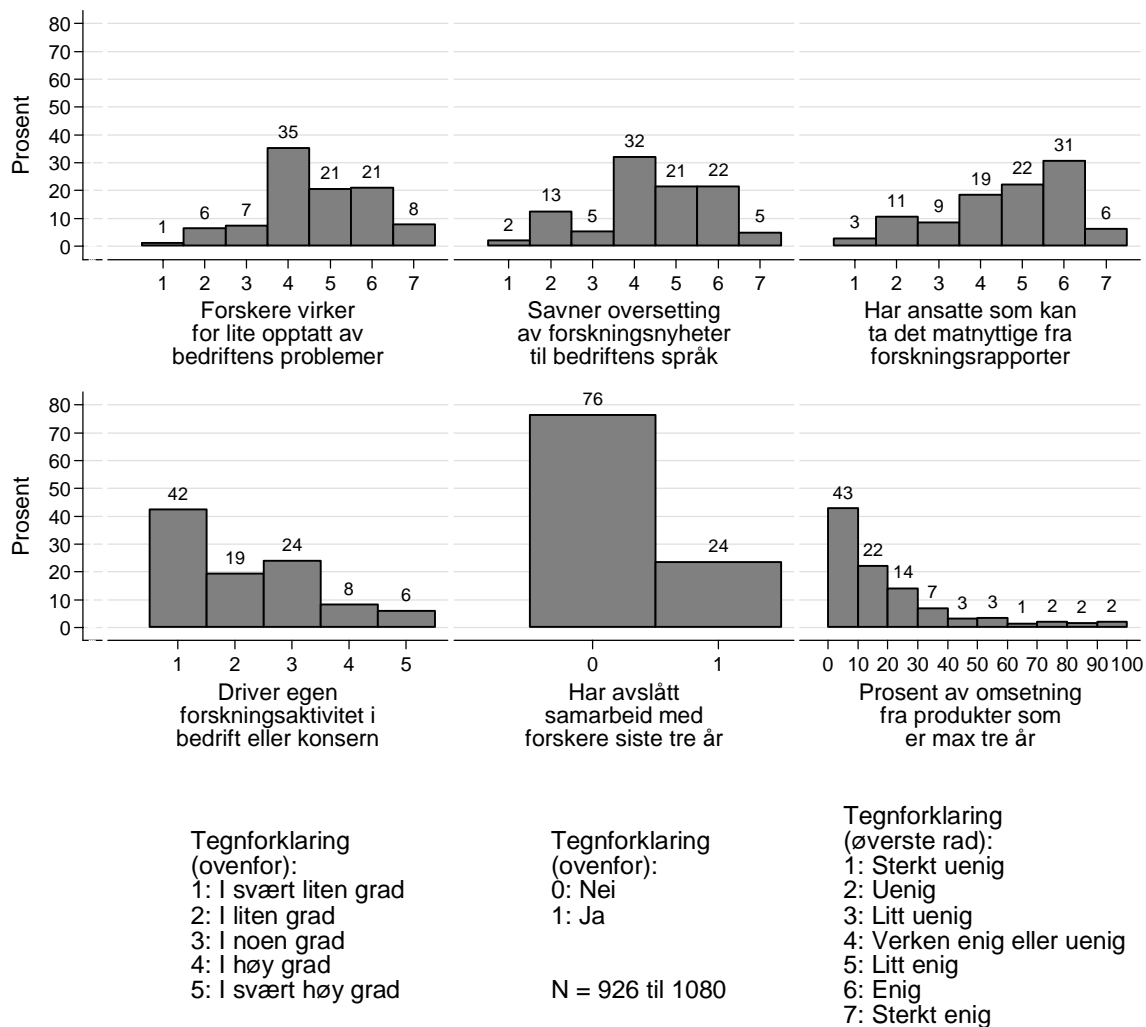
histv12.gph 1 Nov 2004 (mobilabeled.dta 19 Sep 2004)

Figur 25: Markedsforhold. Prosent av bedriftene.

Det mest slående funnet er at 87 prosent anser økt lønnsomhet for å være viktigere enn vekst i 2004, mens 36 prosent har budsjettert med minst 10 prosent vekst i år. Dernest er det interessant at 59 prosent er enige eller sterkt enige i at deres innenlandske markedsandel er svært stabil fra år til år.

5.3 Bedriftenes forhold til forskning

Vi har stilt en del spørsmål om bedriftenes forhold til forskning. Noen er allerede gjort rede for i tidligere avsnitt. Her tar vi med de siste, som finnes i full tekst i Vedlegg 1 seksjon 8. Svarene er avbildet i Figur 26.



histv08d.gph 7 Nov 2004 (mobilabeled.dta 19 Sep 2004)

Figur 26: Forhold til forskning. Prosent av bedriftene.

Vi ser at mens 37 prosent er enige eller sterkt enige i at de har ansatte som kan ta det matnyttige fra forskningsrapporter, er det 27 prosent som tilsvarende savner oversetting av forskningsnyheter til bedriftens språk. Det er en negativ samvariasjon mellom disse to variablene, men den er ikke sterk. Det vil si at bedrifter kan være enige i begge påstandene; dette kan for eksempel handle om ulike fagfelt. Ellers merker vi oss at 24 prosent har avslått forskningssamarbeid i løpet av de siste tre år. Dette avspeiler en kontakt som det ikke er blitt noe av, men det utelukker ikke at andre prosjekt er satt i gang i perioden.

Den siste variabelen, som avspeiler et resultat av produkt- og tjenesteinnovasjonen for bedriften, er et mål på mer enn forskning alene; forskning i bedriftens regi trenger ikke en gang ligge bak i det hele tatt. Grafen viser at 10 prosent av bedriftene har en omsetning av nye produkter eller tjenester på 50 prosent eller mer, mens ytterligere 10 prosent har en tilsvarende omsetningsandel på mellom 30 og 50 prosent. En jevn fornyingstakt på produkt- og tjenesteporteføljen på tre år ville være en måte å skære 33 prosent på.

5.4 Bedriftenes absorpsjonsevne

5.4.1 Innledning

I Kapittel 2.4 skisserte vi de fire kapabiliteter som til sammen utgjør bedriftens absorpsjonsevne: evnen til å finne og innhente ekstern kunnskap (akkvisisjonsevnen), evnen til å forstå og fortolke kunnskapen (assimilasjonsevnen), evnen til å internalisere og kombinere kunnskapen med eksisterende kunnskap i bedriften (transformasjonsevnen), og evnen til å dra (forretningsmessig) nytte av kunnskapen (utnyttelsesevnen). Ekstern kunnskap kan selvsagt komme fra mange kilder, og det krever mer av bedriften jo større avstand det er mellom karakteren på den kunnskapen som kommer inn og den kunnskapen som allerede er i bedriften.

Det er foreløpig lite empirisk forskning å bygge på når det gjelder operasjonalisering av disse fire kapabilitetene. En forenklet utgave vil se på kunnskapsinnhenting på den ene siden og bruk av kunnskapen på den andre. Disse to aspektene svarer noenlunde til henholdsvis de to første og de to siste evnene. Zahra og George (2002) hevder også, basert på sin litteraturgjennomgang, at *social integrasjon* er viktig for at den innhentede kunnskap skal bli omsatt i praktisk handling. Med det mener de at dersom det er ulike grupper mennesker som står for kunnskapsinnhenting og praksisutforming, hvilket det ofte er, trengs det gode kommunikasjonsarenaer og sosiale integrasjonsmekanismer mellom de to gruppene. Mange tilnærminger til organisatorisk læring har nettopp et slikt syn på kompetanseforvaltning at det er gjennom å styrke slike praksisfellesskap og praksisnettverk at kunnskap som kommer inn fra omverdene, kan kombineres med eksisterende kunnskap og få konsekvenser for bedriftens utvikling og drift (se for eksempel Brown og Duguid 2001).

I vårt tilfelle la vi vekt på å utforme spørsmålene slik at bedriftslederne kunne svare umiddelbart på dem. Det betyr at vi i størst mulig grad måtte velge formuleringer som bedriftsledere i SMBer fra de fleste bransjer kunne kjenne igjen, både med hensyn til språk og med hensyn til hva slag praksis som finnes i disse bedriftene. Under utformingen av spørsmålene ble vi fort klar over at flere av dem ville spenne over flere ledd i Zahra og Georges kjede, og at det derfor kunne bli vanskelig å henføre dem entydig til den ene eller den andre kapabiliteten. Vi mente imidlertid å kunne skille ut følgende fire grupper av spørsmål:

1. Spørsmål om bedriftens kjennskap til kunder, konkurrenter, nyvinninger og så videre. Dette ville svare noenlunde til begrepet om kunnskapsakkvisisjon.
2. Spørsmål om hvordan bedriften gjør bruk av kunnskap som finnes internt, og hvordan den lærer av sine feil. Dette ville svare til kunnskapsforvaltning, og dreie seg om både kunnskapsassimilasjon og kunnskapstransformasjon.
3. Spørsmål om hvordan bedriften organiserer sin informasjonsflyt, sin problemløsning og sin læring. Disse spørsmålene ville dreie seg om både kunnskapstransformasjon og kunnskapsutnyttelse, men mer eksplisitt ut fra et organisasjonslæringsperspektiv.
4. Spørsmål om hvordan bedriften møter konkurransen. Til en viss grad svarer dette til begrepet om kunnskapsutnyttelse, idet vi forsøker å teste hvordan kunnskap omsettes til faktiske løsninger i bedriftene med konsekvenser for hvordan de møter konkurransen.

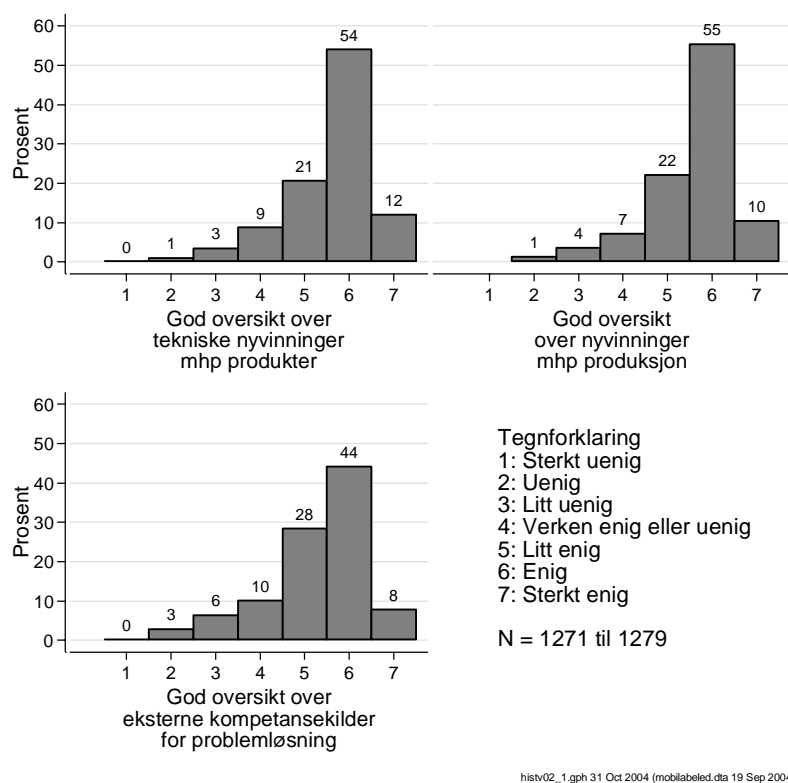
Vi går i det følgende først gjennom spørsmålene, gruppert på samme måte som vi stilte dem. Deretter skal vi vise at sammenhengen mellom dem kan forklares med å gruppere dem på andre måter. Siden dette er en eksplorerende studie, vil vi imidlertid både la spørsmålene stå på egne bein og gjøre rede for den videre analysen av dem. Vi vil heller ikke utelukke at vi gjennom videre arbeid skal kunne finne mønster i, og forklaringer på, dataene som gir en enda bedre innsikt.

5.4.2 Kunnskapsakkvisisjon

Vi ser først på bedriftenes relasjoner med omverden når det gjelder det å innhente kunnskap av ulike karakterer. Vi har spurt om

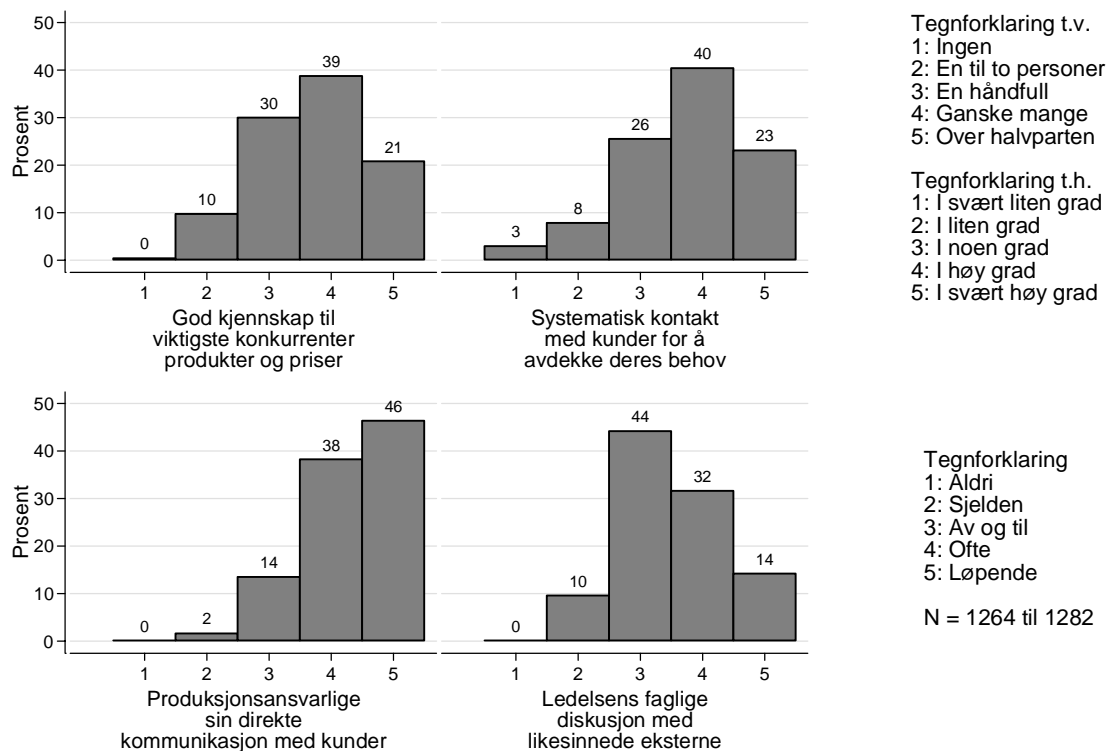
- bedriften har systematisk kontakt med kunder for å avdekke deres behov
- hvor hyppig *produksjonsansvarlig* har direkte kommunikasjon mot kunder (som vi antar er mer interessant for læringsevnen enn hvor ofte *markedsansvarlig* har slik kommunikasjon)
- hvor hyppig ledelsen har *faglig* diskusjon med likesinnede eksterne
- hvor god oversikt bedriften har over tekniske nyvinninger av betydning for dens produkter og tjenester
- hvor god oversikt bedriften har over nyvinninger (tekniske og andre) av betydning for produksjon (eller utførelse av tjenester)
- hvor god oversikt bedriften har over eksterne kompetanseklider som kan brukes til hjelp i problemløsning.

De nøyaktige spørsmålsformuleringene finnes i Vedlegg 1, seksjon 2. Svarene på disse spørsmålene er oppsummert som fordelinger i Figur 27 og Figur 28²⁰.



Figur 27: Oversikt over relevant eksternt kunnskap. Prosent av bedriftene.

²⁰ I Figur 28 har vi også av praktiske grunner tatt med spørsmålet om hvor mange i bedriften som har god oversikt over de viktigste konkurrentenes produkter/tjenester og priser. Dette spørsmålet hører mer naturlig hjemme i neste seksjon.

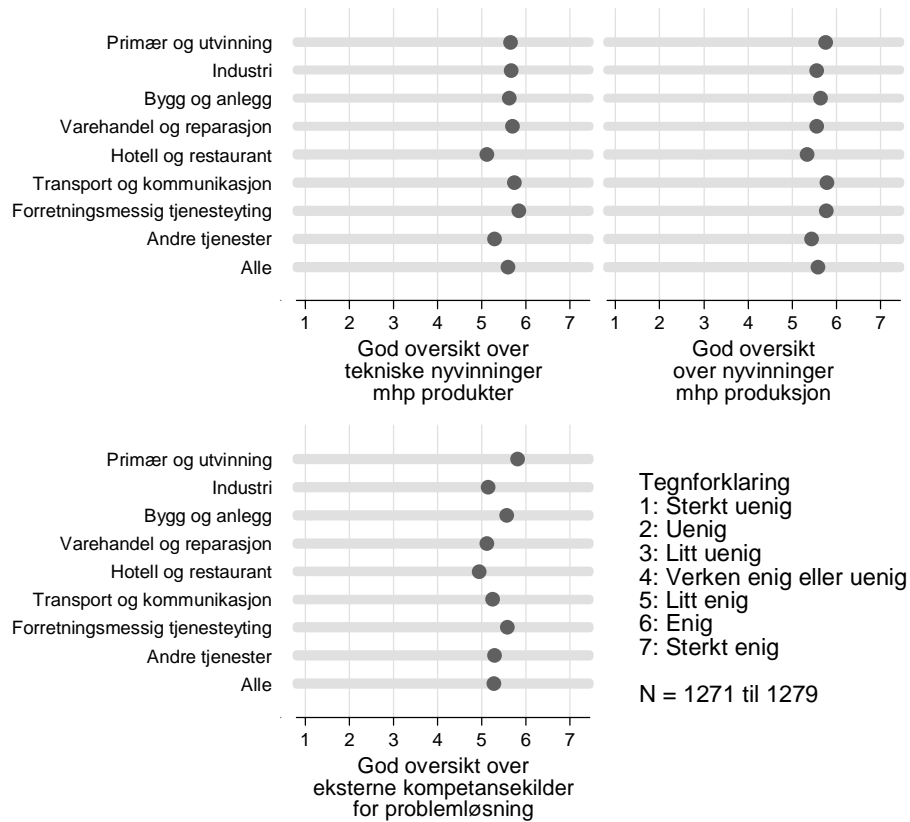


histv02_2.gph 31 Oct 2004 (mobilabeled.dta 19 Sep 2004)

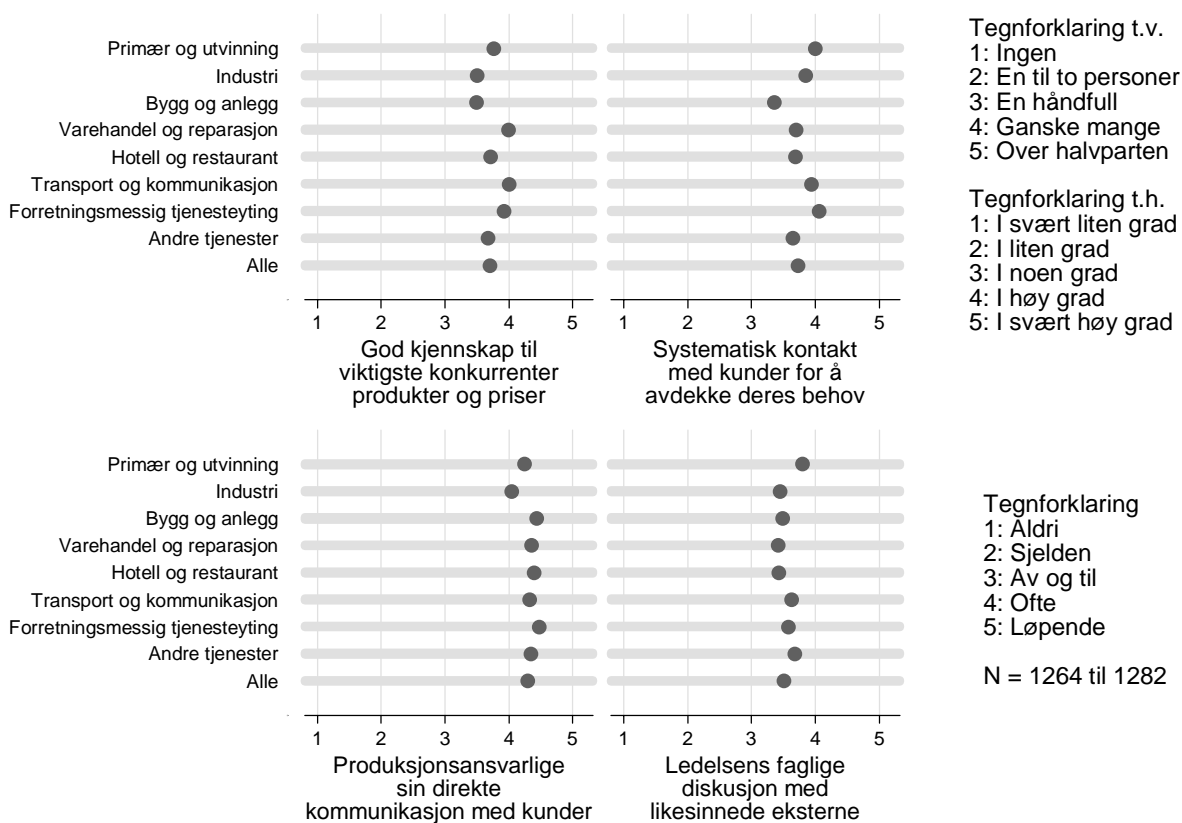
Figur 28: Hyppighet eller omfang av ekstern kunnskapsinnhenting. Prosent av bedriftene.

En faktoranalyse viser at disse sju variablene forklares i rimelig grad av en bakenforliggende faktor. La oss kalle den *kunnskapsakkvisisjon*. Hvorvidt tilstanden er god eller ikke, er avhengig av hvor god man synes den bør være. Gitt behovet for ekstern kunnskapstilførsel, vil vi si at det er tydelige forbedringspotensial her.

Vi har også splittet opp spørsmålene på bransje, se Figur 29 og Figur 30.



Figur 29: Oversikt over relevant ekstern kunnskap. Gjennomsnittsverdi, etter næringshovedområde.



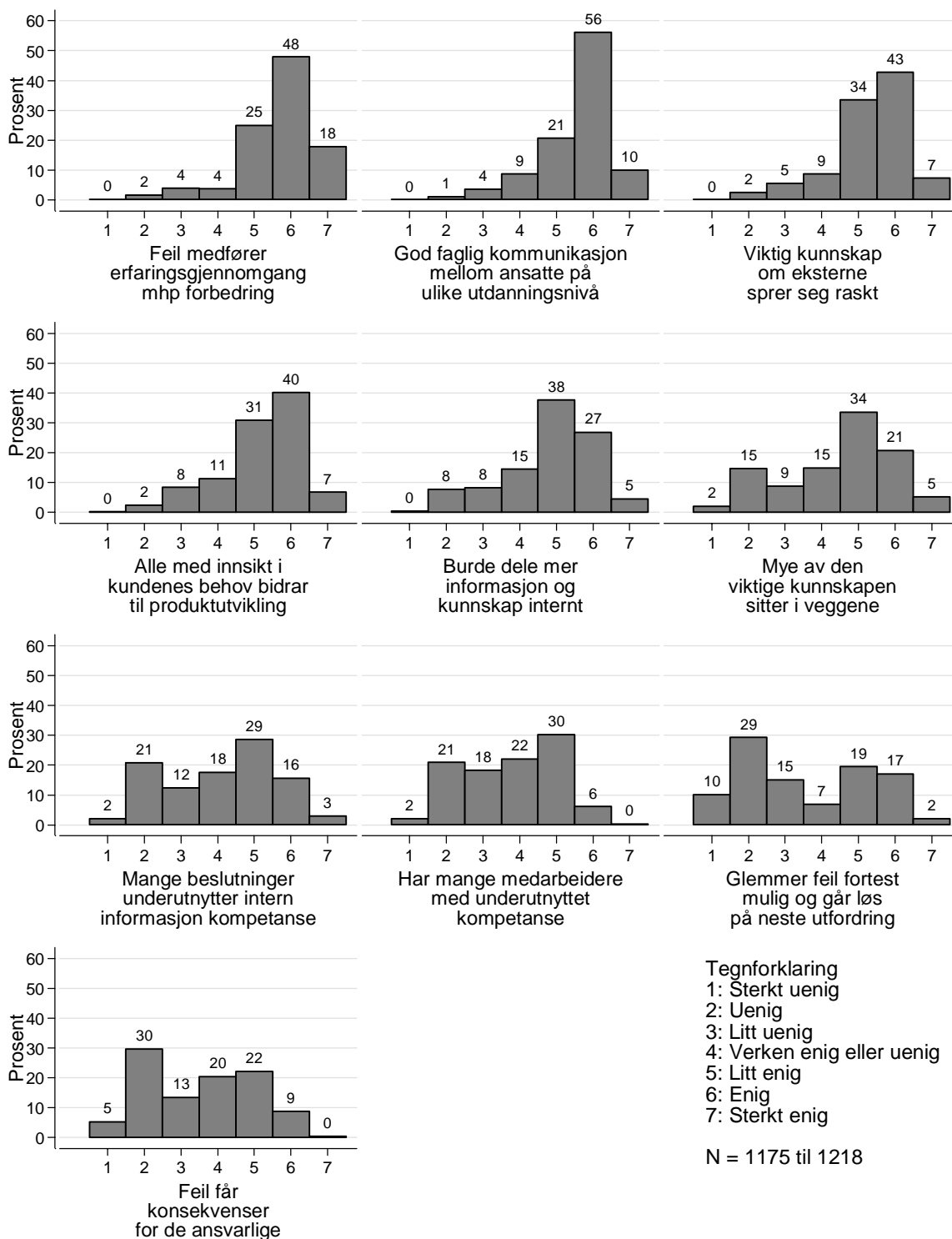
hbarv02_2hno.gph 31 Oct 2004 (v02hno.dta 31 Oct 2004)

Figur 30: Hyppighet eller omfang av eksternt kunnskapsinnhenting. Gjennomsnittsverdi, etter næringshovedområde.

Igjen ser vi at bransjeforskjellene ikke er spesielt store.

5.4.3 Kunnskapsforvaltning

Derne ser vi på hvordan kunnskap forvaltes internt i bedriften, uavhengig av når den ble assimilert eller om den er skapt eksternt eller internt. Disse spørsmålene finner vi i Vedlegg 1 seksjon 3. Vi har også tatt med spørsmål om atferd dersom det gjøres feil av en viss betydning i bedriften, se Vedlegg 1 seksjon 4. Dette avspeiler hvordan bedriften lærer av sine feil. De variablene som avspeiler dette, er vist med sine respektive fordelinger i Figur 31.



histv0304.gph 31 Oct 2004 (mobilabeled.dta 19 Sep 2004)

Figur 31: Kunnskapsforvaltning. Prosent av bedriftene.

Rekkefølgen på variablene i visningen i Figur 31 er bestemt av gjennomsnittsskåre. Vi har da ikke snudd på de variablene der lav skåre indikerer høy skåre på kunnskapsforvaltning. På den annen side er det ikke alltid entydig om det er bedre å skåre høyt eller lavt, eksempelvis på spørsmålet om bedriften glemmer feil fortrest mulig og går løs på neste utfordring. Vi ser da også at halvparten av variablene her har to toppe i stedet for en i fordelingen. Dette kan bety at det er to forskjel-

lige grupper blant bedriftene som lager hver sin fordeling, jamfør eksempelet der eksportbedrifter var mer opptatt av å lære for eksport enn andre bedrifter, se Figur 13. Det er også en mulighet for at to topper avspeiler to ulike strategier for kunnskapsforvaltning.

En faktoranalyse av disse variablene gir oss to meningsfulle muligheter. Den første er at samtlige ti spørsmål er uttrykk for en enkelt bakenforliggende faktor som vi kan kalle evne til å utnytte eksisterende kunnskap internt, forkortet *kompetansebruksevne*. Den andre muligheten er å dele opp dette igjen i to faktorer. Denne løsningen gir to faktorer som vi har marginalt dårligere statistisk dekning for å akseptere. Den første faktoren slår ut på spørsmålene om

- alle med kundeforståelse bidrar i utvikling av produkter og tjenester
- bedriften driver systematisk erfaringslæring når den opplever tilbakeslag
- viktig ny kunnskap om kunder og andre sprer seg raskt i bedriften
- det er god faglig kommunikasjon mellom ansatte med ulike utdanningsnivå i bedriften
- feil eller tap glemmes raskest mulig (med motsatt fortegn).

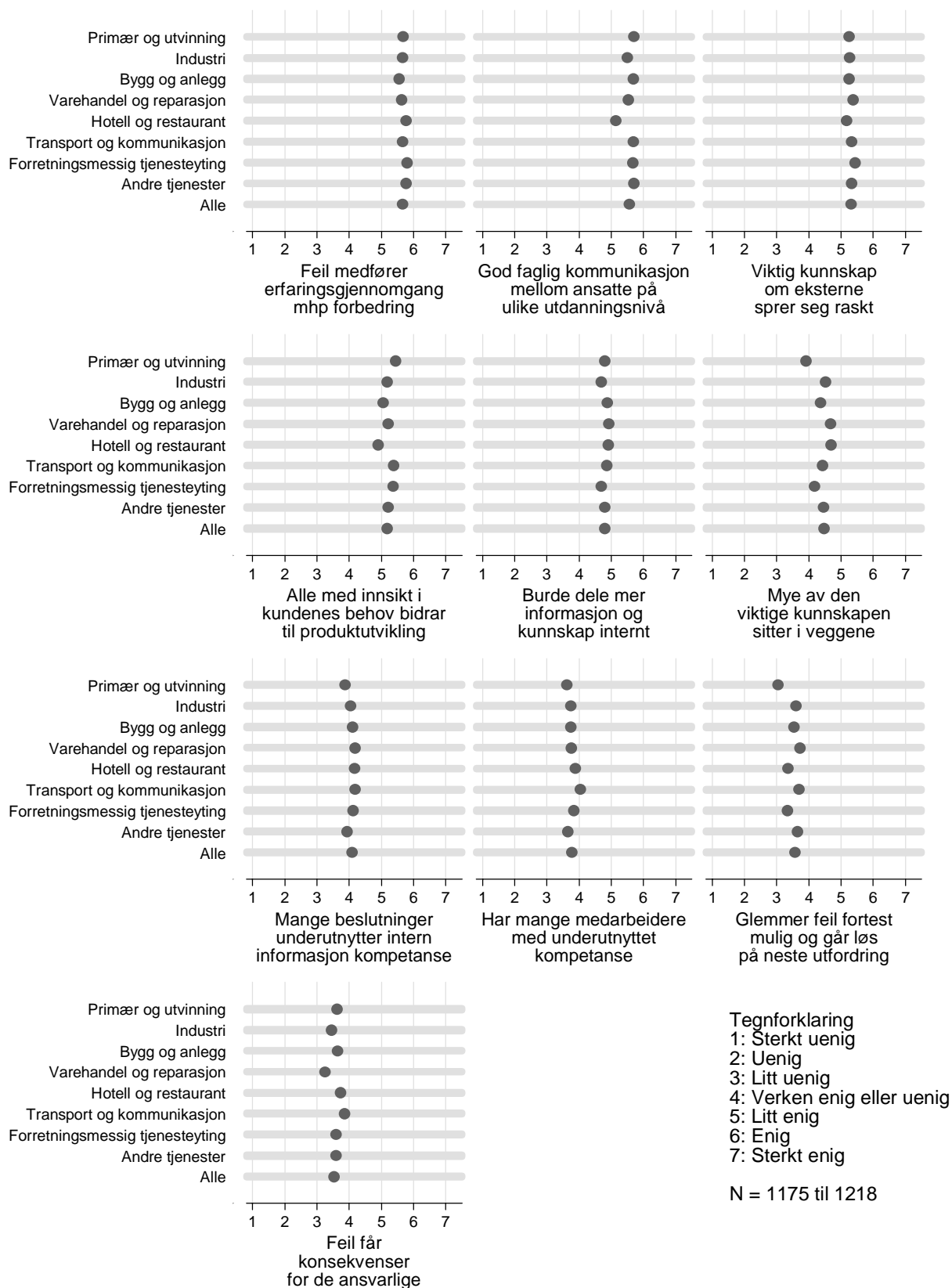
En fellesnevner for å skåre høyt på disse variablene er at de kollektive former for kunnskapsforvaltning og læring er til stede. Inntil videre kan vi kalle dette *kollektiv læring*.

Den andre faktoren ligger bak spørsmålene om

- mange beslutninger underutnytter eksisterende kompetanse og informasjon
- man burde bruke mer ressurser på å dele på kunnskapen
- mange av bedriftens medarbeidere har underutnyttet kompetanse
- mye av kunnskapen sitter "i veggene" (er taus og distribuert, kanskje vanskelig tilgjengelig)
- de markedsansvarlige har lite å gjøre med utvikling av produkter og tjenester
- feil eller tap får konsekvenser for de ansvarlige.

En fellesbenevnelse for denne faktoren kunne være at den antyder et underutnyttet potensial for bruk av eksisterende kunnskap eller kompetanse. Det kan dreie seg om et *erkjent læringspotensial*.

Vi har også splittet opp dette materialet etter næringshovedområde, se Figur 32.



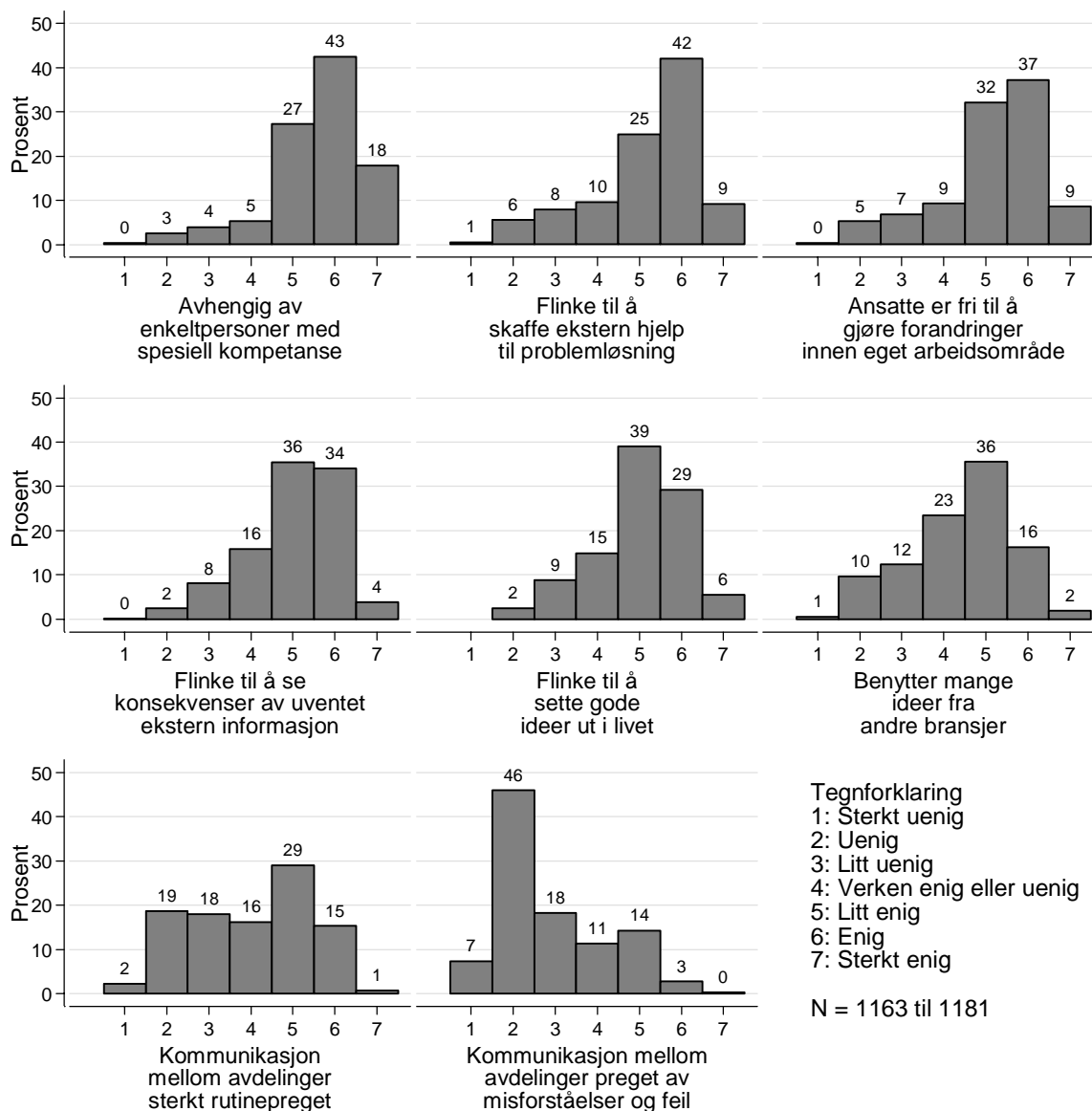
hbarv0304hno.gph 31 Oct 2004 (v03hno.dta 31 Oct 2004)

Figur 32: Kunnskapsforvaltning. Gjennomsnittsverdi, etter næringshovedområde.

Det er ikke store og systematiske forskjeller mellom næringshovedområdene.

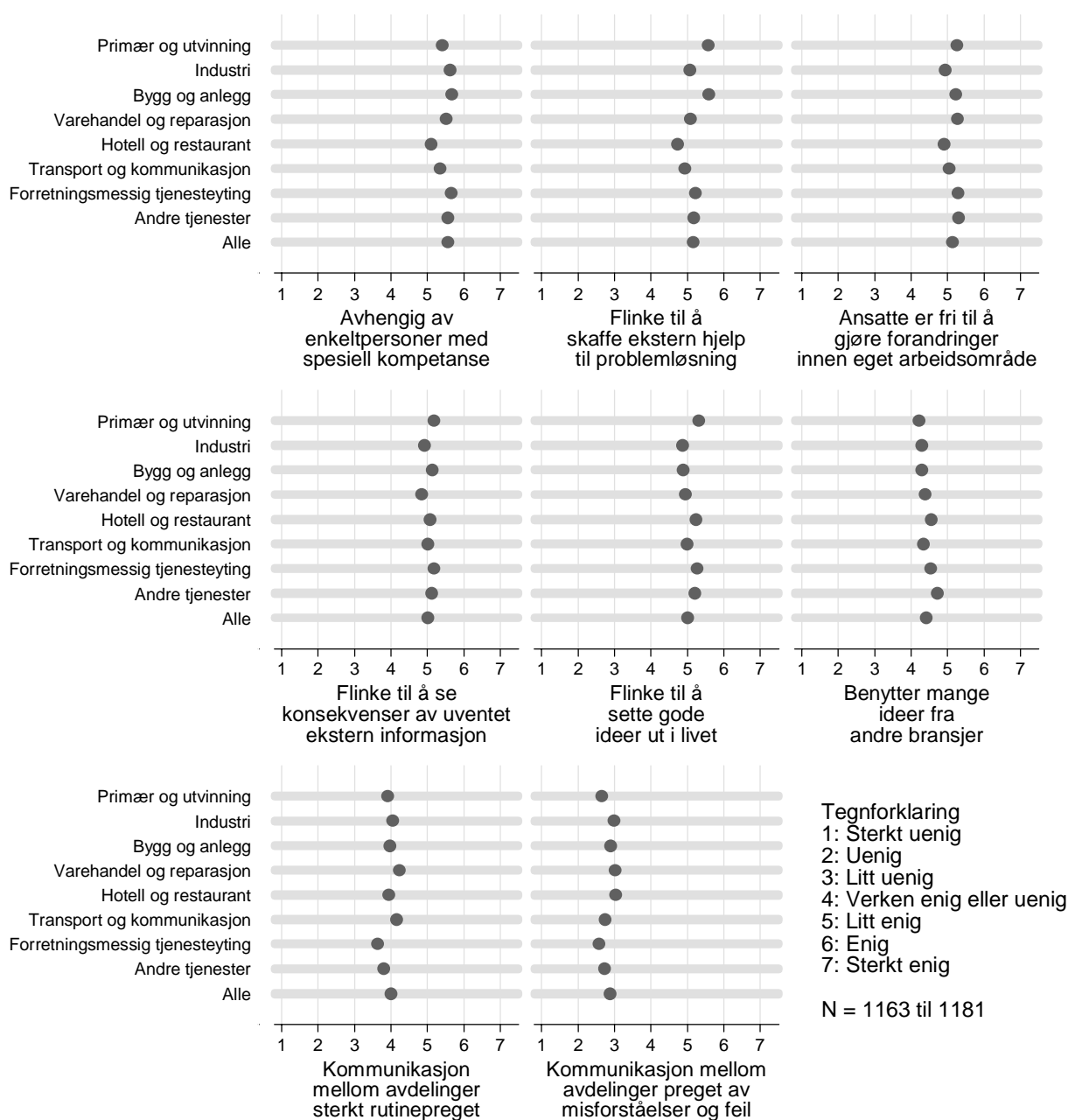
5.4.4 Organisering, problemløsning og læring

Et sett med spørsmål belyser hvordan kunnskap sirkulerer internt i bedriften og nedfeller seg i praksis andre steder i bedriften enn der den oppstod. Vi viser fordelingen på disse i Figur 33 og den bransjevise spredning i Figur 34. Spørsmålsformuleringene finnes i Vedlegg 1 seksjon 6.



histv06a.gph 20 Oct 2004 (..\base\mobilabeled.dta 19 Sep 2004)

Figur 33: Kunnskapstransformasjon og -utnyttelse. Prosent av bedriftene.



hbarv06hno.gph 20 Oct 2004 (v06hno.dta 20 Oct 2004)

Figur 34: Kunnskapstransformasjon og -utnyttelse. Gjenomsnittsverdi, etter næringshovedområde.

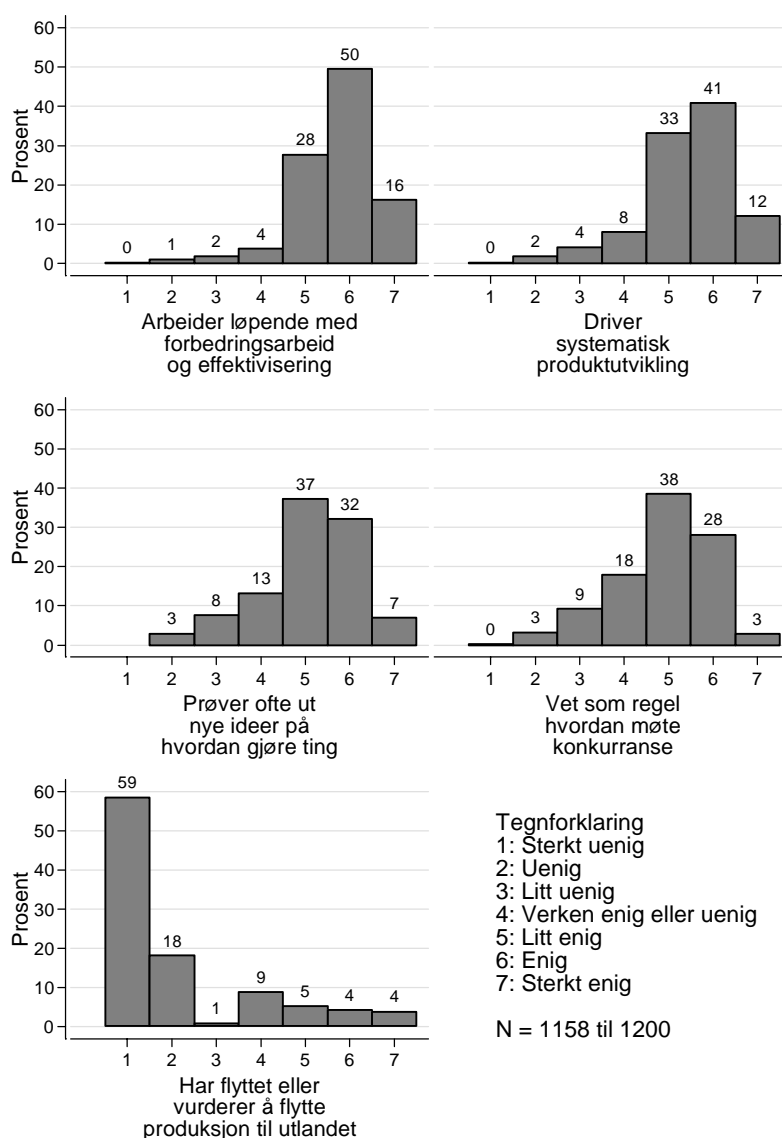
Rekkefølgen på variablene i visningen i de to figurene er, som i forrige seksjon, bestemt av gjennomsnittsskåre uten å snu på de variablene der lav skåre indikerer høy skåre på kunnskapsutnyttelse. Igjen mangler vi en målestokk til å si entydig hvorvidt tilstanden er god eller dårlig på det enkelte spørsmål. Rutinepreg i kommunikasjon mellom avdelinger kan for eksempel være nødvendig for rasjonell drift, samtidig som det kan virke negativt i forhold til å dra nytte av ny kunnskap som ikke lett assimileres, men trenger å transformeres for å sette spor etter seg.

Den bransjemessige variasjonen er også minimal.

En faktoranalyse viser at de åtte spørsmålene ikke nødvendigvis avspeiler en og samme faktor. Det er heller ikke noe godt statistisk grunnlag for å sammenfatte variablene i to eller flere faktorer.

5.4.5 Evne til å møte konkurranse

Det er vanskelig å måle direkte hvordan ekstern kunnskap av ulike slag avleirer seg i praksis, som nedfelt i innovasjonsarbeidet. Vi har spurt bedriftslederne om hvor enige de er i påstandene om at bedriftene deres arbeider systematisk med det som er de vanligste tiltakene for å møte konkurranse (utvikling av produkter og tjenester, og forbedring og effektivisering), og hvordan de vurderer sin evne til å møte konkurransen generelt. Spørsmålsformuleringene er vist i Vedlegg 1 seksjon 5, og svarene er vist i Figur 35.



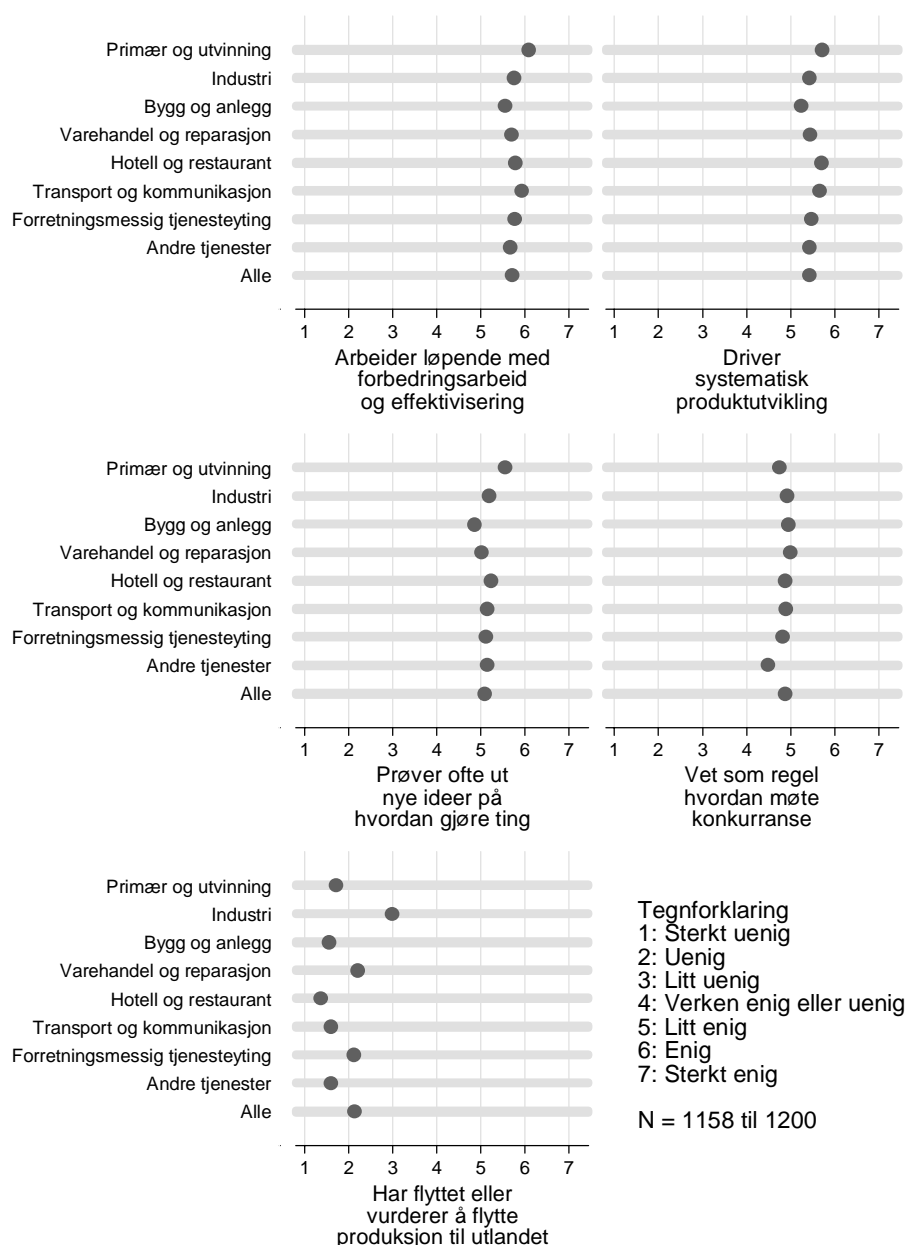
histv05.gph 31 Oct 2004 (mobilabeled.dta 19 Sep 2004)

Figur 35: Evne til å møte konkurranse. Prosent av bedriftene.

Er nivået på løpende forbedringsarbeid og systematisk utvikling av produkter og tjenester tilfredsstillende? Det er det selvsagt bedriftene selv som må vurdere. Vi tror imidlertid at det er et forbed-

ringspotensial her, særlig når vi ser at 31 prosent er enige eller sterkt enige i at de som regel vet hvordan de skal møte konkurransen, mens 69 prosent skårer lavere på dette spørsmålet. Det er tydelig at selv om bedriftene møter konkurransen kontinuerlig, er de ikke alltid like sikre på hva de bør gjøre for å møte den. Vi tar dette som en sterk indikasjon på behovet for å ruste opp bedriftenes bevissthet i forhold til egne lærings- og innovasjonsprosesser.

Vi har også splittet opp disse svarene etter bransje, se Figur 36.



Figur 36: Evne til å møte konkurranse. Gjennomsnittsverdi, etter næringshovedområde.

De bransjemessige forskjellene er små, med unntak av i forhold til utflyttingsproblematikken. Når industribedrifter vurderer utflytting, er kostnadsspørsmålet som regel tungtveiende, mens det for varehandelsbedriftenes vedkommende er nesten irrelevant (butikken må ligge der kundene er; vi regner med at de som vurderer flytting, heller tenker på ekspansjon utenlands enn på å etablere for eksempel nettbutikker som skal betjene det gamle markedet).

Som i foregående avsnitt er det ikke spesielt mye å lære av en faktoranalyse av disse fem variablene.

5.5 Sammenhenger

I det følgende har vi slått sammen de fleste variablene i materialet til elleve samlevariabler. Det som inngår i hver av disse, er de spørsmålene som vi anser hører sammen under hver variabeloverskrift. Det ligger et visst teoretisk skjønn bak dette, særlig med tanke på at enkelte variabler kan tolkes inn i andre av samlevariablene, som da muligens kunne få andre navn. Hver samlevariabel er konstruert ved å standardisere hver av de underliggende variablene, deretter summere dem, og til slutt standardisere resultatet, slik at hver samlevariabel definisjonsmessig får middelerdi 0 og standardavvik 1. Dette gjør at variabelverdiene mister intuitiv mening. Til gjengjeld har de en rekke gunstige matematiske egenskaper, ikke minst at de blir sammenliknbare med hverandre, og en matrise av korrelasjoner mellom dem gir et godt uttrykk for styrken i statistiske sammenhenger mellom de ti variablene som teoretiske konstruksjoner.

De elleve samlevariablene er som vist i Tabell 8. Detaljerte sammenstillinger er vist i Vedlegg 3.

Tabell 8: Elleve samlevariabler i datamaterialet.

Variabel	Forklaring
Lærende organisasjon	Organisatoriske prosesser for å bearbeide erfaringer; delvis tegn på markedsorientering
Forbedringspotensial	(Erkjennelse av) underutnytting av eksisterende kompetanse
Kompetansenivå	Nivå på tilgjengelig intern kompetanse, kollektiv og individuell
Oversikt ekstern kunnskap	Oversikt over relevant kunnskap og deres kilder
Praksisnært utviklingssamarbeid	Utviklingssamarbeid med partnere utenfor FoU- og virkemiddelapparatet
FoU-relatert utviklingssamarbeid	Utviklingssamarbeid med FoU-partnere og virkemiddelapparatet
Forskningsengasjement	Eget engasjement i forskningsaktiviteter
Forskningsinteresse	Ønsker å vite mer om muligheter i FoU-systemet
Læringsdrivere	Antall (og styrke) på insitammenter til, eller drivere for, å legge ressurser i kompetanseutvikling og læring
Utviklingsorientering	Strategi orientert mot aktiv utvikling
Vekst	Ambisjon om, og faktisk oppnådd, vekst

Den største forskjellen fra sammenstillingene i de foregående avsnittene gjelder de variablene som vi prøvde å gruppere sammen under absorpsjonsevnenes spesifikke deler. Det viste seg ved en faktoranalyse at inndelingen i lærende organisasjon, forbedringspotensial og oversikt ekstern kunnskap hadde betydelig bedre statistiske egenskaper. Vi har også delt forskningsengasjement fra forskningsinteresse, da de viste seg å peke i hver sin retning, og splittet utviklingssamarbeidsrelasjoner i to grupper, men har holdt alle variablene for utviklingsorientering sammen.

Ettersom alle variablene per definisjon har tilnærmet samme fordeling, er det uinteressant å se nærmere på hver av dem. Vi har imidlertid kontrollert intern reliabilitet for hver av dem, det vil si hvor tett samsvaret er mellom de underliggende variablene som er slått sammen. Målt med Cronbachs alpha ligger de fleste i området 0.67 til 0.81, med unntak av samlevariablene for vekst (0.47), kompetansenivå (0.52) og forskningsengasjement (0.56). En tommelfingerregel er at det ved eksplorerende forskning neppe er kostnadseffektivt å strebe etter høyere verdi enn 0.7. De noe lavere verdiene på vekst, kompetansenivå og faktisk forskning betyr at disse tre samlevariablene ikke er fullt så gode mål; de inneholder noe mer støy enn de andre. Sammenhenger som involverer noen av disse tre må derfor tolkes mer varsomt enn andre.

I Tabell 9 viser vi så korrelasjoner mellom de elleve samlevariablene. Det er en lang rekke interessante funn å ta tak i, men før vi gjør det, vil vi minne om at disse tallene ikke gir noen grunnlag

for å si hva som er årsak og hva som er virkning, de kan bare vise hvordan samvariasjonen er. Som tidligere sagt antar vi at de ulike aspektene ved bedriftene utvikler seg sammen over lang tid. Alle korrelasjonskoeffisienter med tallverdi høyere enn 0.06 er statistisk signifikant forskjellig fra null med p-verdi 0.05.

Tabell 9: Korrelasjoner mellom samlevariablene.

	Lærende organisasjon	Forbedringspotensial	Kompetansenivå	Oversikt eksternt kunnskap	Praksisnært utvikl.samarbeid	FoU-relatert utvikl.samarbeid	Forskningsengasjement	Forskningsinteresse	Læringsdrivere	Utviklingsorientering
Forbedringspotensial	-0.22									
Kompetansenivå	0.29	0.03								
Oversikt eksternt kunnskap	0.46	-0.17	0.24							
Praksisnært utvikl.samarbeid	0.25	0.01	0.26	0.13						
FoU-relatert utvikl.samarbeid	0.20	-0.05	0.29	0.10	0.37					
Forskningsengasjement	0.30	0.00	0.28	0.19	0.25	0.55				
Forskningsinteresse	-0.10	0.23	0.06	-0.17	0.07	0.06	0.03			
Læringsdrivere	0.22	0.18	0.17	0.06	0.20	0.14	0.19	0.29		
Utviklingsorientering	0.34	0.07	0.17	0.20	0.16	0.04	0.12	0.11	0.46	
Vekst	0.19	-0.03	0.16	0.01	0.15	0.27	0.20	0.07	0.11	0.14

Note: Alle koeffisienter med tallverdi > 0.06 er signifikant forskjellig fra 0 ($p = 0.05$). $N = 1\ 101$.

Matrisen domineres av middels sterke positive koeffisienter (0.15 – 0.35). Den sterkeste korrelasjonen er mellom forskningsengasjement og FoU-relatert utviklingssamarbeid (0.55). Forsker bedriften eller konsernet selv, gjør den det også i samarbeid med andre forskningskompetente institusjoner. Dernest er det en sterk sammenheng mellom det å ha mange læringsdrivere og det å være utviklingsorientert (0.46), noe som lyder sannsynlig, og mellom det å ha oversikt over eksternt kunnskap og det å ha en lærende organisasjon (0.46). Det sistnevnte kan tyde på at bedrifter som forstår betydningen av intern læring, også forstår viktigheten av å ha gode kunnskapsforbindelser. Dette stemmer godt over ens med det vi har sagt i Kapittel 2.4 om bedriftenes absorpsjons-evne forstått som organisatoriske kapabiliteter. Å skåre høyt på å ha oversikt over eksternt kunnskap korrelerer godt med å ha høy kompetanse internt (0.24) – nok en indre egenskap, med å være utviklingsorientert (0.20) og å ha eget forskningsengasjement (0.19), og negativt med å ha forskningsinteresse (-0.17). Å skåre høyt på lærende organisasjon samvarierer godt med høy skåre på de fleste andre variablene, så nær som det å ha en (uforløst) forskningsinteresse (-0.10) og å gi uttrykk for forbedringspotensial på bruk av intern kompetanse (-0.22). Det at lærende organisasjon korrelerer så godt med de fleste andre variablene, kan tolkes som et tegn på hvor viktig denne egenskapen er for å drive utviklingsarbeid, med eller uten relasjon til FoU.

Uttrykt forbedringspotensial med tanke på bruk av eksisterende kompetanse i bedriften er en av to variabler som skiller seg ut i bildet. (Den andre er å utvise interesse for forskning.) I motsetning til de fleste andre har den et stort antall koeffisienter nær null, som betyr at den er uavhengig av de fleste andre variablene, og dessuten står den i motstrid til det å ha oversikt over eksterne kunnskapskilder (-0.17) og altså til å ha en lærende organisasjon (-0.22). Klarer ikke bedriften å utnytte det den har innabords, har den heller ikke så mye å hente fra andre. Interessant nok er dette en av de få variablene som korrelerer positivt med det å være interessert i å lære mer om forskning. Er det fordi bedriftene innser at de trenger eksternt hjelp? Forbedringspotensial korrelerer godt med å ha mange læringsdrivere (0.18), noe som styrker denne hypotesen. I så fall er det viktig at den assistansen de får, først og fremst dreier seg om å forbedre organisasjonens måte å fungere på – å styrke deres læringsevne eller absorpsjonskapasitet. Hvorfor de så skulle være spesielt interessert i forskere (og ikke rådgivere) i denne situasjonen, har vi ikke noen god forklaring på. Ellers merker

vi oss at forskningsinteresse korrelerer godt med å ha mange læringsdrivere (0.29) og med forbedringspotensial (0.23).

Ved siden av det å ha en lærende organisasjon, er det en annen variabel som har god korrelasjon med de fleste andre, og det er å holde et høyt kompetansenivå. Videre merker vi oss at praksisnært utviklingssamarbeid korrelerer med FoU-relatert utviklingssamarbeid (0.37), forskningsengasjement (0.25) og det å ha mange læringsdrivere (0.20).

Vekst korrelerer sterkest med FoU-relatert utviklingssamarbeid (0.27), forskningsengasjement (0.20), lærende organisasjon (0.19), kompetansenivå (0.16), praksisnært utviklingssamarbeid (0.15) og utviklingsorientering (0.14).

Vekst henger altså sterkere sammen med forskning enn med utviklingsorientering, og en lærende organisasjon henger bedre sammen med utviklingsorientering enn med både forskning og vekst. Sammenhengen mellom forskning og utviklingsorientering er til stede, men ikke sterk. Husk også at det å ha mange læringsdrivere betyr mye for utviklingsorientering, mindre for forskning og bare litt for vekst. En mulig tolkning kunne være at forskningsengasjement drives av vekstorientering, og at det er andre veier til vekst enn gjennom utvikling, mens utvikling drives av læringsdrivere. I så fall kunne en tenke seg ulike strategier i virkemiddelapparatet for å rekruttere til FoU-relatert og til FoU-basert innovasjon, eller med andre ord ikke forvente at MOBI skulle kunne hjelpe bedrifter i sin egen målgruppe inn i det forskningstunge systemet. Det er en noe sterkere sammenheng mellom vekst og både pionerstrategi og økonomiregime (som omtalt i Kapittel 5.2) enn mellom vekst og kundeorientering, og kundeorientering korrelerer ikke med forskning. Sammenhengene er imidlertid ikke så sterke at vi kan si noe sikkert om dette; fortolkningen får forbli en hypotese. Det kan jo også tenkes at forskningsorienterte bedrifter kunne dra nytte av å bli mer kundeorientert.

Korrelasjonsanalysen viser ikke hvor mange som er i den ene situasjonen eller den andre, bare hvordan det å skåre over (eller under) gjennomsnittet på en variabel samsvarer med det å skåre over (eller under) gjennomsnittet på en annen. Vi har for eksempel tidligere vist at en av tre er enige i at de har mange medarbeidere med underutnyttet kompetanse, og at halvparten anser kompetanseutviklingsbehovet for å være stort eller svært stort. Dette gir indikasjoner på at det kan være ganske mange som har behov for å styrke sine organisatoriske evner. Samtidig er det svak samvariasjon mellom forbedringspotensial og utviklingsorientering, men dataene gir ikke grunnlag for å si at utviklingsønsket ikke er til stede, bare at ambisjonen ikke er realisert.

5.6 Kort oppsummering av spørreundersøkelsen

Vi har funnet et stort spekter av kompetansebehov og en litt avventende holdning til at utdanningssystemet og FoU-institusjonene skal kunne hjelpe bedriftene med det. Tiltak som styrker bedriftenes tillit til FoU-institusjonene, og særlig til virkemiddelapparatet, kan være viktig. Utviklingssamarbeid skjer primært i praktiske former og med partnere i verdikjeden. Det er positiv samvariasjon mellom de fleste samlevariablene i analysen. Dette kan blant annet bety at gode evner til å drive innovasjon sammen med andre i praktisk sammenheng og gode evner til å håndtere kunnskapsdeling og læring internt i bedriften, kan være viktig for å få noe ut av FoU-relatert utviklingssamarbeid. Sistnevnte variabel er også den som korrelerer sterkest med vekst.

Vi viser også til oppsummeringen i Kapittel 8.2.

DEL III:

**BARRIERER OG ARBEIDSFORMER I FORSKNING SINSTITUSJONENES
SAMHANDLING MED BEDRIFTENE**

6 Barrierer mot samarbeid mellom vitenskap og næringsliv: To verdener?

6.1 Bakgrunn – politiske mål og offentlige virkemidler

Institusjoner som driver med forskning, utvikling og kandidatproduksjon – FoU-institusjoner²¹ – har i økende grad møtt forventingspress fra det offentlige om å produsere kunnskap som er nyttig for næringslivet, og om å etablere samarbeidsrelasjoner med bedrifter og andre som kjøper forskningsbasert kunnskap. Forskningsrådet er i denne sammenhengen spesielt opptatt av FoU-institusjoners samarbeid med SMBer. Ser man regjeringens programmer og budsjetter over de siste fem til ti årene, er økt regionalisering et tydelig grep som man ønsker å utprøve. I vår sammenheng innebærer dette spesielt at de statlige høgskolene, men også universitetene, har fått et styrket mandat i å etablere slikt samarbeid. Instituttsektoren har i lengre tid hatt næringsrettede prosjekter og utprøvd en rekke virkemidler og programmer for kunnskapsoverføring til SMBer. Erfaringene fra de mange virkemidler som har vært utprøvd er varierende, eksempelvis Regional utvikling SMB høgskoler (RUSH), Distriktsrettet teknologispredning (DTS), Bedriftsutvikling med ny teknologi (BUNT), Teknologispredning fra forskningsinstitutter til SMB (TEFT), Bedriftsutvikling 2000 (BU 2000), Regional innovasjon (REGINN), Verdiskaping 2010 (VS 2010), SMB-Kompetanse (SMB-K), SMB-Høgskole (SMB-H), næringsrettet HøgskoleSatsing (nHS). Virkemidlene har vært ulike, hatt ulike mål og nedslagsfelt. Til eksempel har TEFT-konseptet vært basert på en bindeleddsrolle mellom bedrift og kunnskapsmiljø, mens det siste utprøvde virkemidlet så langt, næringsrettet HøgskoleSatsing (nHS) har som mål å utvikle regioner til økt samhandling gjennom en rekke understrategier (Hubak og Vabø 2004b).

Vi skal i det videre se nærmere på erfaringer med gode samarbeidsformer mellom bedrifter og FoU-institusjoner. Vi har i dette prosjektet valgt ut ni eksempler fra universiteter, statlige høgskoler og forskningsinstitutter. Før vi presenterer og drøfter disse eksemplene skal vi se nærmere på de barrierer som finnes og tentativt gi mulige årsaksforklaringer på disse. Videre vil vi forsøke å peke på måter å komme rundt slike barrierer på.

Ofte nevnes typer barrierer som kunnskapens egenart, svak gjensidig forståelse bygget på manglende samarbeidserfaring og lav tillit – noe som trolig skriver seg fra kulturforskjeller som vanskeliggjør kommunikasjon og som skaper forestillinger om 'de andre'. Andre typer barrierer er økonomi, tid og organisering i næringslivet så vel som ved kunnskapsinstitusjonene. En ytterligere type barriere kan stamme fra det offentlige virkemiddelapparatet, for eksempel stadige endringer i programmer og virkemidler, dårlig koordinering mellom departementer og liten vilje til å la ulike virkemidler samvirke.

6.2 Vitenskapens legitimitet – i krise?

Den tradisjonelle dominante vitenskapelige kunnskapstradisjonen utfordres i møtet med nye krav og nye forståelser av hvordan moderne kunnskap produseres. Mye av innholdet i litteraturen poengterer at moderne kunnskapsproduksjon skjer i interaksjonen mellom næringslivet og FoU-institusjoner (Gibbons m. fl. 1994; Brulin 1998; Nowotny m. fl. 2001). Fra streben etter *sann kunnskap* handler det nå i langt større grad *relevant og nyttig kunnskap*. Tradisjonelt har veienstrekk ved kunnskapsproduksjonen ulike fokus i forskningsmiljø og i bedrifter vært betraktes som henholdsvis langsom/rask, sann/relevant, teoridannende/problemløsende.

²¹ FoU-institusjoner betyr i vår sammenheng universiteter, høgskoler og forskningsinstitutter.

Den tredje oppgiften (som er offentlige høgere læresteders tredje samfunnsoppgave, nemlig å gi støtte til utvikling av næringsliv og forvaltning) ble formalisert i Sverige i 1997 gjennom Universitets- og høgskoleloven. Göran Brulin (1998) beskriver antatte årsaker til at *den tredje oppgiften* til dels har trange kår i Sverige. Et viktig spørsmål som reises av Brulin er om denne oppgaven fra universitet og høgskoler sitt hold oppleves som en provokasjon. Snarere enn motstand mot nyttig forskning kan dette dreie seg om at kunnskapsmiljøene oppfatter en legitimitetskrise. Gjennom *den tredje oppgiften* utfordres nemlig det tradisjonelle vitenskapsidealet til fordel for det muntlige, enkeltstående, lokale og kontekstuelle. Tradisjonell og nyere vitenskapsteori står i fare for å støte sammen (Brulin 1998 s. 92).

Deler av fagfelter i medisin, teknologi, økonomi og arbeidslivsfag har en lengre tradisjon for nytte- og problemløsningsaspekter. Mange av de frie fagene som har hatt en rolle i å være samfunnskritiske og analytiske overfor politikk og næringsutvikling, forventes nå å støtte og veilede næringslivet som inntektsgivende arbeid som et av målene. Situasjonen i dag er at utvikling, innovasjon og kompetanseheving i næringslivet anses som helhetlige og flerfaglige oppgaver. Ut fra den gitte karakteristikken av vitenskapelig kunnskap over, er det rimelig å forstå at mange forskningsmiljø nå opplever et *krysspress* – på den ene siden utvikle kritisk kunnskap og på den andre siden støtte samfunnsutviklingen.

I tillegg er den tredje oppgaven en tilleggsoppgave i forhold til forskning og undervisning (kandidatproduksjon) og det kreves en annen organisering internt ved institusjonene for å innlemme denne oppgaven. Også i Sverige har det over tid eksistert tiltak for å øke samhandlingen mellom kunnskapsinstitusjoner og næringsliv. Eksempler på dette er Teknikkbrostiftelsen, TIPPS/Sefström, og NUTEK/KKs ulike program. Imidlertid synes disse programmene å ha hatt begrenset påvirkning på universitets- og høgskolesystemet som samhandlingsaktør i form av endret selvpåvirkning, kultur og identitet (Brulin 1998 s. 37).

6.3 Systemiske barrierer – vitenskapelig merittering og vurdering av kunnskapens kvalitet

For *universiteter og høgskoler* kommer forventningen om ekstern aktivitet altså som en tilleggsoppgave til forskning, undervisning og sertifisering av kandidater for arbeidslivet. Historisk har disse institusjoner, og da spesielt universitetene, vært høyborger for vitenskapelig kunnskapsproduksjon. Dette innebærer et disiplinært forsknings- og undervisningssystem som kan kvalitetskontrolleres av andre tilsvarende aktører og institusjoner i inn- og utland. Systemene har videre klare sertifiserings- og meritteringsordninger.

Økt samhandling med næringslivet vil nødvendigvis rukke ved mange av disse systemiske og dypt forankrede tradisjoner. Dersom forskningen i overveiende grad er kontekstrelatert og lokalt forankret, vil det til eksempel være vanskelig å vurdere dens kvalitet. Dette stiller spørsmål ved kunnskapens gyldighetsområder, om definisjon av vitenskapelig kunnskap og etterprøvnbarhet. Det som i sterkeste grad fremholdes som argument er en fryktet kvalitetsforringelse av kunnskap. Vi ser et *spenningsforhold mellom de ulike kunnskapsforståelser institusjonene nå møter*.

6.4 Kvalitetsreformen og høgskolereformen - tveeggede sverd eller nye insitament for næringsrettet aktivitet?

Kvalitetsreformen (2003) er en omfattende reform av høyere utdanning i Norge. Sentralt i reformen står ny gradsstruktur, tettere oppfølging av studentene, nye eksamens- og evalueringsformer, ny studiestøtteordning og økt internasjonalisering. Denne reformen kan ses på som en oppfordring til økt næringslivsengasjement i UoH-sektoren. Både Høgskolereformen (1994) og Kvalitetsre-

formen kan betraktes som viktige insitament som *kan* fremme økt samhandling gjennom prioritering av ekstern aktivitet, etablering av fagtilbud og oppbygging av grader som har regionalt næringsmessig interesse. Men også en akademiseringsprosess har funnet sted i og med høgskolereformen gjennom at det er åpnet opp for professorater og doktorgradstilbud. Over tid har høgskolene vært kjent for å tilby kortere, profesjonsrettede utdanninger og kan tillegges å ha hatt en viktig rolle i regional utvikling. Nå ønsker flere statlige høgskoler universitetsstatus og noen tilbyr allerede professorater og doktorgradsutdanninger. Deltakelse i det internasjonale forskningssamfunnet krever også tradisjonell meritterende aktivitet hvor kunnskap bedømmes av fagfeller gjennom *peer review*-ordninger og lignende. Det finnes dermed et dilemma mellom regional relevant og nyttig kunnskapsutvikling og (ut)bygging av mer tradisjonelt akademiske prinsipper ved norske høgskoler (og ved universiteter). Ifølge studier av utviklingen har resultatet av høgskolereformen vært prioritert til økt FoU-innsats fremfor økt næringslivsorientering (Berge og Gammelsæter 2002; Michelsen og Halvorsen 2002). Kvalitetsreformen har enda hatt for kort virketid til å ha gitt effekter. Disse funnene reiser likevel viktige spørsmål rundt organisering og målsettinger med høgere utdanning.

6.5 Forskningsinstituttene – i en ny konkurransesituasjon?

Forskningsinstituttene har en lengre erfaring med å samarbeide med næringslivet og har prøvd ut mange typer virkemidler for å skape større interesse for samarbeid hos SMBer. De teknisk-industrielle instituttene står for størsteparten av FoU-aktiviteten (NIFU 2002). Forskningsinstituttene betjener mange SMBer. Omtrent 95 % av alle norske bedrifter tilhører denne kategorien (har mindre enn 100 ansatte). Norges største forskningsinstitutt, SINTEF, anslår til eksempel at mer enn 1000 norske SMBer kjøper kompetanse fra institusjonen hvert år (Ulleberg 2004). Mange av forskningsinstituttene er regionalt foranket. Kompetansebasen er imidlertid ofte smal – i det minste gjelder dette de teknologiske instituttene. I flere regioner samarbeider instituttene tett med statlige høgskoler og med universiteter. Forskningsinstituttene Christian Michelsen Research (CMR) i Bergen, SINTEF-gruppen i Trondheim og Oslo og Norut Gruppen i Tromsø har nokså tette relasjoner til universitetene og samarbeider ofte om næringsrettede aktiviteter. Også for mange av høgskolene ser vi at forskningsinstitutter fungerer som randseinstitusjoner som tar seg av eksterne aktiviteter og betjener regionalt næringsliv.

I en situasjon hvor universiteter og høgskoler eventuelt i økende grad orienterer sin kunnskap mot næringslivet, vil instituttsektoren kunne få økt konkurranse. Vi antar at konkurransen i første rekke vil dreie seg om pris. Mange av forskningsinstituttene har langt lavere basisbevilgninger enn de andre kunnskapsinstitusjonene og vil normalt koste mer for næringslivet. Forskningsinstituttene er av sin økonomiske situasjon prisgitt strukturelle føringer av økonomisk art. Dette betyr fremfor alt at de vil orientere seg mot de offentlige program og bevilgninger som til enhver tid eksisterer. Kompetansemessig har forskningsinstituttene lengre erfaring i den sammensatte øvelsen samhandling med næringslivet er.

6.6 Næringslivets behov

For *bedriftene* forutsetter kompetansekjøp at kunnskapen oppfattes å gi bedriften konkurransefortrinn, at den er kostnadseffektiv og at den er sosialt og etisk akseptabel og i tråd med dens strategi. Enten vil bedriften etterspørre enkeltfaktorer eller kombinasjoner av disse forventinger for å samhandle med kunnskapsmiljø. Det er vanskelig å motsi at bedrifter normalt er mer problemløsningsorientert og kortsiktig orienterte i sine opplevde behov enn FoU-institusjoner. Spesielt vil SMBer normalt ha færre ressurser til å prioritere langsiktig utvikling og kunnskap som gir eventuell gevinst på noe lengre sikt. Fra midtveisevalueringen av SMB-K fremgår det at blant de 21 analyserte bedriftene har de fleste *erkjente behov* innen produktutvikling, produksjonsmåte, markeds-

utvikling og teknologisk utvikling. I tillegg finner evaluatorene at noen bedrifter behøver støtte-systemer innen for eksempel markedsføring, administrasjon og regnskap (Gammelsæter m. fl. 2000 s. 40).

Ofte mangler bedriftene både *kunnskap* og *kompetanse* - noe som vanskeliggjør samhandling med FoU-miljø. Mange bedrifter rapporterer om et *kapasitetsproblem* i forhold til å *frigjøre ressurser* til dette formålet. Dette kan være personressurser, tid og /eller penger. Gammelsæter m. fl. (2000) mener å finne at de bedrifter som fanges av SMB-K har utviklingsprosjekter som ”bare ligger og venter”. Betyr dette at disse oppgavene ville blitt utført uansett? Ved tilføring av høyere kompetanse vil det likefullt gi prosjektet en addisjonalitet. Hubak og Vabø (2004b) fant i den faglige analysen av næringsrettet HøgskoleSatsing at for å lykkes med nHS-prosjekter må oppgaven ha fotfeste og prioritet i bedriften. Samtidig må det også være reelt faglig interessant for høgskolen. Dette synes viktig nettopp fordi da dannes spirer til videre samarbeid. Rapporten konkluderte med at proaktiv og oppsøkende aktivitet overfor bedriftene var viktig. Det er kompetansetilbyderne som bør gå ut og tilby seg. For mange SMBer er veien til et FoU-miljø svært lang. Prosjektsalg kan være et første skritt på veien mot en mer systematisk samhandling.

6.7 Økonomiske barrierer

De *økonomiske* barrierene beskrives som å omhandle flere forhold. Fra kunnskapsinstitusjonene (spesielt høgskoler og universiteter) fremholdes det at denne oppgaven ikke er tilført ekstra midler (Hubak og Vabø 2004b). Dette kan kvalitetsreformen potensielt bøte på i tiden fremover fordi basisbevilgningen blant annet premierer institusjoner som øker sin andel eksternt finansierte prosjekter. Et annet viktig poeng er at mange av bedriftene som oppfattes til å være i høgskolens målgruppe, de regionale SMBer, ikke har betalingsevne eller -vilje til å engasjere kunnskapsmiljø til å bistå dem i utviklingsprosesser. På bakgrunn av dette fremholdes det at offentlige penger er en nødvendighet. Da blir det også viktig at bruken av de offentlige midlene er i tråd med de behov som bedriftene har – på noe lengre sikt. Vi vil fremholde at det ikke er gitt at bedriftene selv vet hvilken vei de bør gå for å nå sine mål. Dialog, tillitsbygging og gode erfaringer mellom tilbydere av kunnskap og bedrifter blir igjen viktige stikkord.

6.8 Barrierer relatert til tid

Ikke overraskende rapporteres det om at tiden ved universiteter og høgskoler går med til planlegging og gjennomføring av undervisning og veiledning. Årsbelastningen ved universiteter og høgskoler planlegges 1-2 ganger per år. For mange forskere er det knapt tid til å drive med forskning – langt mindre til å oppsøke regionalt næringsliv. Det må legges inn slakk for å muliggjøre dette ved disse institusjonene. Ved instituttene er dette naturligvis annerledes i og med at de faglige ansatte i hovedsak arbeider med forskning og utviklingsoppgaver for eksterne oppdragsgivere.

Fra høgskoler har vi klare uttalelser om at det *ikke finnes tid* til å følge opp eventuelle henvendelser fra eksterne organisasjoner (Hubak og Vabø 2004b). Fra bedrifter i samme undersøkelse er også dette en erfaring de har gjort seg, at høgskoler ikke har tid til å bistå med kompetanse når de henvender seg.

Mange bedrifter antas på sin side å ha en begrenset bestillerkompetanse. De er ofte problemløsningsorienterte og derved utålmodige i eventuelle samspill med FoU miljø. De forventer raske resultater. De fleste forskningsmiljø har liten tradisjon for å arbeide på denne måten. Unntaket er i noen grad instituttene. Derfor kan det se ut til at samskapt læring og samhandling mellom næringsliv og FoU miljøer er bedre tjent med et annet vitenskapsideal og kunnskapsparadigme enn forskningsinstitusjoner vanligvis arbeider innenfor (Brulin 1998 kap. 6). Empiriske studier viser

likevel at ved gode erfaringer fremstår nytten av samhandlingen som langt viktigere enn tidsbruken. Dette illustreres med eksemplene lenger fremme i denne rapporten.

6.9 Organisering for bedre tilrettelegging

Økt orientering mot moderne kunnskapsproduksjon krever omlegging i norske forskningsinstitusjoner. Det må for det første eksistere et mottaksapparat for eksterne henvendelser. I tillegg må forskningsmiljøet synliggjøre seg og sin kompetanse i større utstrekning enn hva tilfellet er i dag. De må drive oppsøkende virksomhet – finne bedriftenes behov for dernest å kunne tilpasse og selge sin kompetanse. I og med at mange SMBer har dårlig bestillerkompetanse, så blir prosessen med å definere behovene sammen med bedriften en viktig oppgave.

Når vi ovenfor hevdet at SMBer ofte ikke kjenner hvilke behov de har, så gjelder dette oftere dypere kunnskap om hvordan øke verdien av sine produkter og tjenester. Ofte handler dette om omlegginger i hele organisasjonen og dens verdisystem heller enn isolerte teknologiske endringer, se eksempler fra Bye og Moldenæs (2003; 2004) og Hubak og Vabø (2004b). Derfor er det mye å hente på helhetlige og flerfaglige tilnærminger til næringsutvikling. Dette har utdanningsinstitusjonene gode muligheter til, både gjennom fagutvikling, flerfaglige studentteam med bedriftsrettede oppgaver og gjennom faglige ansatte. Gjennom samarbeidsprosjekter mellom universitet og forskningsinstitutter har vi eksempler på nyskapende aktiviteter sammen med bedrifter (BU 2000, VS 2010). Forskningsinstituttene har lengre erfaring i å arbeide med eksternrettede arbeidsoppgaver og er bygget med en organisering for å betjene eksterne henvendelser. Problemet i instituttsektoren kan sies å ha vært til dels smale fokus og problemløsning heller enn langsiktige, helhetlige utviklingsprosjekter. De har ofte vært teknologirettet (for eksempel DTS og TEFT) – felt som selvsagt kan være omfattende – men likevel smalt i et innovasjons- og verdiskapingsperspektiv.

6.10 Koordinering i det offentlige virkemiddelapparatet

Vi vil også tillate oss å bringe på bane at mangel på samvirke og koordinering i offentlige virkemiddelprogram kan være barriereskapende for å realisere potensialene mellom bedrifter og forskningsmiljøer. Hyppige utskiftninger i programstyrer med målforskyvninger og dårlig kommunikasjon mellom programstyrer og forskere også videre er eksempler på situasjoner som sliter på forholdet mellom bedrifter og forskere. Dette kan være meget alvorlig ettersom det tar tid å bygge gode relasjoner, men langt kortere tid å bryte dem ned.

Et annet poeng som er kommet fram er at det kan være vanskelig å få tillatelse til å kombinere virkemidler/prosjektmidler fra ulike program. I våre data ble konkret nevnt at IA-midler (Inkluderende Arbeidsliv), FK-midler (Fylkeskommunale) og VS 2010-midler var erfart vanskelig å få kombinert i prosjekter hvor forskere oppfattet at disse samlet ville gitt gode gevinster. Dette gjaldt ett bestemt prosjekt, men er lite trolig enestående. En kan stille spørsmål ved årsakene til dette. Er her mye politikk og markeringsbehov i de ulike program – som kan motvirke de mer totale målene for et bedre og mer konkurransedyktig næringsliv?

Vi har nå sett på oppfatninger og realiteter i FoU-institusjoner og næringslivet. Vi har pekt på en rekke systemiske og institusjonelle ordninger som virker hemmende for samhandling. I det følgende vil vi gi noen interessante erfaringer på samarbeidsrelasjoner som har utviklet seg.

7 Eksempler på gode erfaringer

7.1 Case I: Universitetet i Båtsfjord – med kompetanseutvikling som virkemiddel til vekst

7.1.1 Bakgrunn

Historien om det som blir kalt *Universitetet i Båtsfjord* har dype røtter, men skjøt fart i forbindelse med programmet Bedriftsutvikling 2000 (1995-2000). En viktig gevinst av denne ti år gamle suksesshistorien kan illustreres med følgende utsagn:

”Det interessante er imidlertid at mens samarbeidet tidligere har vært sentrert rundt – og særlig har favnet om fiskeindustribedriftene, gir utdanningsprogrammet rom for en sterkere kopling også mellom aktører fra privat og offentlig sektor. På denne måten brytes gamle fordommer ned, det skjer en ny type erfaringsutveksling og meningsbryting og, på en ny type arena – der man ikke bare møtes fysisk, men også gjennom et nytt felles språk. Dette kan i sin tur bidra til at nye ideer, som kan bli viktig i utviklingen av lokalsamfunnet – drives frem.” (Moldenæs m. fl. 2001)

I perioden 1995 til 2004 har universitetsmiljøet i Tromsø, Norut Samfunnsforskning, Fiskeri- og Havbruksnæringens Landsforening (FHL), flere næringshager med bedrifter, Telenor, fiskeribedrifter, Innovasjon Norge, Fylkeskommunen og kommuner gjort seg mange interessante erfaringer rundt samskapt læring, mangefasettert nyskaping, steds- og bedriftsutvikling. Dette har vært gjort mulig gjennom en gradvis bygget tillit til forskeres kompetanse og interesse for de felter bedriftene har sett behov for. Et ytterligere meget viktig poeng er at bedriftene er blitt *dyktigere bestillere av kompetanse* ved å se sine behov tydeligere. Dette har ført til at mange bedrifter har utviklet seg til å bli *attraktive arbeidsplasser* for eksisterende og for nye arbeidstakere – også for arbeidstakere med høyere utdanning.

Dagens positive erfaring med og utviklingen i samhandling med Universitetet i Tromsø (UiTø) skriver seg tilbake til 1970- tallet da tradisjonen og kulturen for kompetanseheving allerede ga utslag i instruktør- og fagopplæring samt mellomlederutdanning på teknisk fagskolenivå innen fiskeriindustrien. I perioden 1995-2000 pågikk aksjonsforskningsprogrammet BU 2000. Dette skjøt fart i samarbeidet med forskningsmiljøer i Tromsø. I perioden fra 1995 og frem til i dag har en rekke positive ting skjedd. Det er bygget ned kulturelle barrierer mellom forskere og bedriftsledelse og ansatte. Relasjonen er videreutviklet til nye og mer omfattende og vidtrekkende samarbeidsaktiviteter og på flere måter har miljøene lyktes i å bygge en gjensidig nyttig relasjon. Resultatet etter mange års samarbeid er at man forstår hverandre og har opparbeidet tilstrekkelig tillit til at samarbeidet videreføres – og det er kraftig utbygget med nye metoder og mange nye erfaringer. Hvordan har dette vært mulig?

7.1.2 BU 2000 – startskuddet for universitetssamarbeid – skreddersøm og omsøm av studietilbud

Fra oppstarten i 1995 arbeidet Tromsømodulen av BU 2000 mot enkeltbedrifter i fiskeriindustrien – først i Nord-Trøndelag, Nordland og Finnmark, men nokså raskt endret dette seg til bedrifter lokalisert i Finnmark (Båtsfjord og Vardø). Temaene gjaldt innføring av kvalitetssikring, utnyttelse av fagarbeidernes og mellomledernes kompetanse og benchmarking mellom bedrifter. Parallelt

rettet man fokus mot etablering av arbeidsmiljøtiltak – som medvirkningsbaserte formelle strukturer, utvikling og forbedring av bedriftsinterne informasjonskanaler og utvikling av lederroller tilpasset de andre igangsatte endringsprosesser. Fiskeribedrifter hadde tradisjon for uformelle og autoritære lederstiler. De ansatte hadde gjennomgående lav formell kompetanse.

Etter hvert ble temaene tilpasset den enkelte bedrifts behov, slik som ledelse i flerkulturelle organisasjoner, etikk og verdier, endring av formelle strukturer, teamorganisering i produksjonsbedrifter og benchmarking som ledelsesverktøy. *Forskerrollen ble mangesidig og flerfaglig.* I etterfølgerprogrammet VS 2010 er bedriftsporteføljen utvidet til å omfatte næringshagene i Nordreisa og på Senja, to Telenor-enheter samt Båtsfjord handelsstands fiskerigruppe som omfatter fiskeriindustribedrifter, bedrifter som driver service overfor industrien, bank, advokatfirma, havnevesenet – samt at Båtsfjord Kommune deltar som observatør. Arbeidstemaene spenner over flere områder som endring av ansattes holdning til arbeidet og til sine kolleger, hvordan samspill mellom bedrifter og lokalsamfunn kan bidra til felles nyttig utvikling, kartlegging og mobilisering av kompetanse på bedrifts- og lokalsamfunnsnivå, lederrollen i ulike typer næringshager og arbeid med å utløse potensialer for nyskaping i samlokaliserte enheter med mange bedrifter slik som i næringshager og lederroller i bedrifter som ikke er fysisk samlokaliserte.

Etter hvert er to viktige erfaringer satt på dagsorden. Det første gjaldt at Universitetet i Båtsfjord ble modell for andre lokalsamfunn – altså *spredningseffekten*, og det andre at eksemplene erfart gjennom BU 2000 og VS 2010 har ført til en ny måte å koble aksjonsforskning med utdanning på – regionalt benevnt som *aksjonsutdanning*.

Det desentraliserte kurset fra UiTø *Bedrifter i endring – Nye lederroller* til Båtsfjord tok opp trettifem studenter ved oppstarten tidlig i år 2000, hvorav seksten ikke hadde formell studiekompetanse. Kurset var en 5 vekttalls videreutdanningsmodul som var skreddersydd etter bestilling fra bedrifter i Båtsfjord. Også ansatte ved bedrifter i Kjøllefjord og Vardø deltok. Studentene var fra privat sektor (fiskeri, biprodukter, bank, entreprenørvirksomhet, elektronikk, bedriftshelsetjeneste, opplæringscenteret i Båtsfjord) og fra offentlig sektor (helse, skole). Tjueåtte av disse trettifem avla eksamen med svært gode resultater. En ny 5 vekttallsmodul i prosjektstyring, opprinnelig et fag ved Universitetet i Tromsø ble så igangsatt med de nødvendige tilpasninger til behovene i Båtsfjord. Målet sett fra Båtsfjords side var, gjennom felles kompetanseutvikling, å styrke de allerede gode relasjonene mellom de eksisterende virksomhetene.

De to studietilbudene var arrangerte som fire desentraliserte samlinger, hver over tre dager. Etter som dette var etter- og videreutdanningskurs (EVU) og studentene var i arbeid, ble det besluttet å kjøre kursene over tre semestre, mot normalt to semestre. Mellom de avholdte samlingene i Båtsfjord ble det kommunisert ved hjelp av videoutstyr. Eksamen var organisert som selvvalgt prosjektoppgave med tema som var relevant for egen arbeidsplass. Flere valgte å gjennomføre empiriske undersøkelser som et ledd i videreutvikling av organisasjonen.

En fiskeforedlingsbedrift med ca 100 ansatte blir ansett som den kanskje mest aktive bedriften i BU 2000-arbeidet. Denne bedriften hadde betydelige arbeidsmiljøforbedringspotensialer. Vantrivsel skyldes både autoritær (mellom)ledelse og av andre årsaker opplevelse av ikke å bli sett, hørt og ha innflytelse på egen arbeidssituasjon. Fire ønsker fremsto klart:

- de ansatte ønsket å bli tatt med på råd rundt utvikling av bedriften
- forbedre kommunikasjonen
- ønske om mer variasjon i arbeidet
- mer opplæring.

Flere av tiltakene som bedriftsundersøkelsen avdekket behov for, omhandlet arbeidsmiljøet og etter undersøkelsene ble mange ulike tiltak iverksatt.

Dette gikk på å skape medvirkning, regelmessige allmøter, diverse tiltak for å bygge merkevare i fellesskap, tiltak for fysisk aktivitet (blant annet støtte til å trene i treningsstudio), pausegymnastikk, ansettelse av fysioterapeut og rent fysiske tiltak gjennom endring av bygningsmassen (boblebad, velbehagsrom, solarium, nye garderober, ny kantine), samt at det ble arrangert sosiale fellesaktiviteter.

Det er også etablert ulike formelle fora som *Utviklingsringen*, et fast forum med representanter for alle avdelinger som tar inn HMS saker, trivsel på arbeidsplassen samt kvalitet og økonomi, *Klagemuren* er en bok hvor de ansatte skriver forslag til ting som bør tas opp i *Utviklingsringen*. Et viktig poeng er at dette forumet er et selvstendig og besluttsende organ og er et rådgivende organ for bedriftsledelsen.

Bedriftsavisa, et eksempel på å bygge merkevaren internt og øke fellesskapsfølelsen, er reetablert med utgivelse en gang i måneden. En etterundersøkelse ga entydig positive tilbakemeldinger. Fra 1997 til 2000 sank sykefraværet dessuten fra 11.7 prosent til 8.5 prosent, noe som tillegges at ledelsen tar de ansatte og arbeidsmiljøet mye mer alvorlig.

Økt trivsel synes som et gjennomgangstema. Den samme bedriften, som har mange unge, single utenlandske arbeidere, etablerte gjennom samarbeidet med forskere i BU 2000 tanken om en *veilederoffiser* – noe som etter hvert ble Båtsfjord frivillighetssentral. Bakgrunnen var at de tilreisende arbeidstakerne gjennomgående hadde lite å gjøre på fritiden. Flere bedrifter og kommunen har i fellesskap finansiert dette tiltaket som etter hvert har fått mange oppgaver knyttet til tilreisende arbeidskraft.

Drivkrefter bak samarbeidet mellom UiTø, Norut og næringslivet i Båtsfjord hevdes å være etableringen av BU 2000. Kompetanse og kompetanseutvikling har fått en økt betydning og samarbeidet med universitetet er videreutviklet. Også Båtsfjords lokale opplæringscenter, BOAS, er styrket, og i dag tilbys skreddersydde kurs for industriens behov. Dette forteller også om et annet viktig resultatet – nemlig at bedriftene er blitt mer trent i å bestille kompetanse fra eksterne miljø.

Det som kjennetegner Båtsfjord, trolig på lik linje med andre mindre lokalsamfunn, er fellesskap mellom bedrifter – men at et fåtall bedrifter og/eller personer spesielt leder an i oppstarten av en utvikling, jamfør Hubak m. fl. (2001b). Når fellesskapsfølelsen styrkes gjennom erkjennelsen av å få til noe nytt, gir det en giv med positive ringvirkninger. Aktivitet og utvikling skaper nysgjerrighet også utenfra. For Båtsfjord sin del dreier det seg om mange medieoppslag, besøk av dyktige gjesteforelesere som returnerer til sine institusjoner med en historie om hva Båtsfjord har utført med tanke på kompetanseutvikling. Håpet er rekruttering, at flere dyktige arbeidstakere med høyere utdanning vil arbeide i Båtsfjord for en kortere eller lengre periode. Målet blir både å utvikle og opprettholde en kompetanseutviklingspiral og å tiltrekke seg ny kompetanse utenfra.

7.1.3 Eksemplet Båtsfjord - med fokus på tillit

Etter deltakeres egne uttalelser har store holdningsendringer skjedd gjennom nye erfaringer. I et analytisk perspektiv har flere typer barrierer blitt bygget ned og tillit og tiltro til kompetanseutvikling bygget opp. La oss se nærmere på dette.

”Her bruker vi dialog - ikke inkasso!”

Sitatet er uttalt av en bedriftsleder i Båtsfjord og forteller i korthet at innad i samfunnet hersker tillitsbasert samarbeid fra før. Konkret har sitatet sitt grunnlag i eksterne eierinteresser i en bedrift

som kom i økonomiske vanskeligheter. Da inkassovarslene kom fra eiers kreditorer falt denne uttalelsen i et intervju med lokal presse.

At Båtsfjorderfaringene ble spredt og Tromsøs FoU-miljø etterspurt som kompetanseutviklingspartnere handler også om en 8-9 år lang prosess hvor forskningsmiljøene har måttet bevise at de er i stand til å sette seg inn i lokale bedrifters og lokale samfunns situasjon, vurdere disse med referanse til egen kompetanse og deretter gå i gang med å utarbeide tilbud. I løpet av denne tiden har de fått mange spørsmål knyttet til hvorvidt de kan bistå og hva som skiller disse forskerne fra andre forskere. Dette indikerer at bedriftene har hatt ulike erfaringer med forskere. En bedriftsleder erfarte at de ansatte økte sin kompetanse i en slik grad at hans virke kunne endres – fra å være orientert om den daglige driften til å kunne konsentrere seg om strategiutviklingsarbeid. I utgangspunktet var denne eieren skeptisk til for mye medvirkning. Etter flere samarbeidsprosjekter hadde han endret oppfatning og mente at *bred medvirkning var helt nødvendig for å sikre bedriften og lokalsamfunnets fremtid*. Dette dreide seg om medvirkning gjennom kompetanseløft, utdanning og derigjennom økt selvtillit. Han skal ha uttalt med et smil at: *De er jo så gode til å argumentere for seg at nå er det like før det er jeg som får sparken! Det er veldig artig å samarbeide med dem*.

Forskerne fremholder at det tar tid å utvikle denne relasjonen og å få bedriftene til å satse på kompetanseutvikling. I dag er det hele snudd til at forskerne etterspørres. Det tilpasses og skreddersys tilbud, forskerne setter aktiviteter i gang sammen med bedriftene, de foreleser og de bruker erfaringene tilbake i undervisningen ved institusjonene de arbeider i. Bedriftslederen/eieren i en av motorene fra BU 2000-samarbeidet skrev følgende i et brev til Norut Samfunnsforskning i mars 1999:

”Etter en sterk følelse av at forskning mot fiskeribedriftene tidligere har vært utført i forskernes interesse har undertegnede de to tre siste årene blitt positivt overrasket. Universitetet i Tromsø, NORUT samfunnsforskning og Fiskeriforskning har med faglig tyngde tilført vår bedrift et perspektiv i organisasjon og lederutvikling som vi har stor nytte av. (...) FNL anmoder om en videreføring av prosjektet, men da med et noe bredere spekter av bedrifter. De lederprofiler og de rapporter som er utarbeidet etter informantenes medvirkning har medført tildels store forandringer. Det er satt i gang flere ting som i stikkords form har ført til bedre miljø, trivsel og effektivitet i bedriften. Her nevnes: medvirkning via organisasjoner, utviklingsring, medarbeidersamtaler, mellomledermøter og allmannamøter. Medarbeidere er sendt ut i markedet; EU og Amerika. Mellomledere har faste utdanningsplaner som rulleres etter tilbud og behov. Produksjonsansatte skolerer ved kursing i språk, fagbrev og spesialisering. Det er derfor etter vår oppfatning viktig at dette arbeidet videreføres. Vi vil derfor også yte mer enn tidligere for å komme videre i utviklingen, da denne form gir en langt bedre forståelse hos ledelse og ansatte i forhold til innleide konsulenter.”

Dette sitatet peker på mange forhold - ikke minst at tillit er bygget opp og barrierer og fordommer mot forskere er bygget ned. Det viser også økt absorpsjonsevne gjennom langvarig forsknings-samarbeid. Lederen ønsker å fortsette samarbeidet og i oppskalert fasong – og med økt egeninnsats. Arbeidet som har vært gjennomført har vært bredt orientert.

Som vi tidligere har vært inne på er det av avgjørende betydning at relasjonene og samarbeidet oppfattes som gjensidig nyttig for de involverte partene. Samarbeidet om det som har fått benevnelsen Universitetet i Båtsfjord hadde sin opprinnelse i tre forhold:

- (1) Samarbeidet med forskningsmiljøet hadde allerede ført til et erkjent behov for kompetanseutvikling for å gjøre bedriftene bedre i stand til å utnytte forskernes innspill og de ansattes ervervede kompetanseløft
- (2) Man så kompetanseutvikling som viktig for å holde på rekruttert personell med høy formell utdanning

- (3) Ønsket om å styrke nettverket og samarbeidet internt mellom bedriftene og virksomheter i Båtsfjord.

Kort oppsummert forteller dette eksemplet om *spredningseffekt* og *positive ringvirkninger* på flere måter. For det første ønsket flere lokalsamfunn å denne utviklingsmodellen. Utviklingsprosjektene var bredt orientert og samarbeidet mellom bedrifter, bedrifter og andre institusjoner og etater økte. Bedriftene ble dyktigere bestillere av kompetanse og arbeidsplassene ble langt mer populære. Også ansettelser av personer med høyere formell utdanning forekom. Oppfatningen av forskere endret seg betydelig. Eksemplene viser også at bedrifter med en åpen og utviklingsorientert ledelse er viktig.

7.2 Case II: Kunnskap og næring i Kyst-Finnmark (KN) – samarbeid om kompetanseutvikling i små kommuner

7.2.1 KN – et prosjekt knyttet til kompetansereformen

Dette prosjektet er gjennomført i seks kommuner i Finnmark i perioden 2000-2002 og har ingen direkte relasjoner til BU 2000 eller VS 2010. Opphavet til prosjektet var kompetansereformen. Det dette eksemplet best illustrerer er forholdet mellom et administrativt og et operativt nivå i gjennomføringen. Prosjektene hadde FoU-basert kompetanse innkjøpt, men dette er ikke det tydeligste samhandlingsaspektet i eksemplet.

Målet med prosjektet var kompetanseheving i regionene. Dette skulle realiseres gjennom et forpliktende samarbeid mellom Fylkeskommunen, de seks kommunene med et sett utvalgte lokale bedrifter og organisasjoner. Konkret beskrives målet som følger:

... ”å bedre konkurranseevnen til næringslivet i kystkommunene gjennom en samordnet innsats for å gi tilbud om kompetanseheving for den voksne del av befolkningen, særlig innrettet på arbeids- og næringslivets behov. (...) Det skal fokuseres spesielt på å skape muligheter gjennom samordning mellom ulike aktører, sektorer og virksomhetstyper. (...)Kompetanseheving og de nye relasjoner som samordningstiltakene skaper, skal stimulere til nyskaping og nyetablering i næringslivet.” (Ellingsen 2003a s. 14)

På et overordnet nivå dreide KN-prosjektet seg om omstilling i kommunene. Det dreide seg om overlevelse og om stedsutvikling og om krav til nye samarbeidsformer som resultat av endrede organiseringsmåter, resultatkrav og medvirkningskrav i moderne arbeidsliv. Oppskriften var å arbeide proaktivt og i tett relasjon med nære omgivelser. Et slikt prosjekt krever prosjektledere som enten har eller opparbeider seg tillit i omgivelsene og som får gjennomslag for kompetansefortellingen.²²

Prosjektet skulle skape nye samhandlingsmønstre, endre holdninger hos næringsliv og i offentlig sektor, bryte ned gamle grenser og strukturerer og skape nye mønstre basert på frivilling engasjement. Prosjektet var samfinansiert av Kommunal- og regionaldepartementet (KRD), Finnmark fylkeskommune, Statens Nærings- og distriktsutbyggingsfond (SND) og egenandeler fra deltakerne. Prosjektet skulle forankres i det lokale næringslivet og ulike aktører skulle samordnes og samarbeide. Næringslivet skulle engasjeres ved å initiere kompetanseutviklingsprosesser på bedriftsnivå gjennom samordning og nettverksbygging med kompetansetilbydere.

²² Kompetansefortellingen – definert som den store fortellingen om kompetansesamfunnet og verdien av kompetanseutvikling. Se også Kapittel 1.1.

7.2.2 Prosjektets administrasjon og styringsenheter

Situasjonen var at i de seks delprosjektene var det utnevnt kommunalt ansatte prosjektledere i 50 prosent stilling som hadde i oppgave å innrullere bedrifter, organisasjoner og enkeltpersoner til å bruke tid og penger på kompetanseheving i den aktuelle kommunen. Det ble nedsatt en regional styringsgruppe for hele prosjektet og seks lokale prosjektledere som igjen hadde hver sin lokale styringsgruppe representert med rådmann, en politiker og en næringslivsrepresentant.

Den regionale styringsgruppen var prosjektets formelle ledelse og besto av representanter fra fylkeskommunen, SND, Arbeidsmarkedsetaten, Statens utdanningskontor, næringslivet og fylkesutdanningsetaten. Den hadde ansvar for overordnede målsettinger, skulle fatte strategiske beslutninger og velge satsingsområder. Samtidig var det en forventning om at disse representantene gjennom prosjektet skulle bygge bro mellom de ulike etatene. Dette fungerte dårlig. En av etatene trakk seg tidlig i prosjektet, næringslivets representant møtte sjelden til møtene og flere av de øvrige var passive.

Fylkeskommunen var prosjekteier og FKs representant var også den mest aktive i styringen av KN-prosjektet. Denne personen ble etter hvert oppfattet som eneansvarlig for prosjektets framdrift og resultater. Dette hadde implikasjoner for gjennomføringen av de seks delprosjektene. Der tilliten til fylkeskommunen i utgangspunktet var lav, smittet dette over på prosjektgjennomføringen.

De seks lokale styringsgruppene var en pålagt del av prosjektet. Dens funksjon var å fungere som døråpner og mobiliseringsagent og skulle ha en tillits- og bindeleddsrolle mellom prosjektet og omgivelsene. Dette fungerte dårlig i de fleste kommuner da deltakerne ikke prioriterte oppgaven (Ellingsen 2003a).

De seks delprosjektene ble følgeforsket av NORUT Samfunnsforskning. Analysen innebar å vurdere hvordan den enkelte prosjektleder formet sin rolle og i hvilken grad hun/han greide å innrullere bedrifter, finansieringsinstitusjoner, kompetansemiljøer og andre aktører som i en regional utviklingskoalisjon. Prosjektforløpene ble analysert med vekt på evne til innrulling gjennom tillitsbygging til kompetansefortellingen, det vil si å overbevise om nytten av kompetanseutvikling. Flere av prosjektene gjorde bruk av forskningsbasert kunnskap fra etter- og videreutdanningsenheten ved UiTø, UVETT. Også Høgskolen i Alta ble kontaktet for et mulig samarbeid. I år 2000 hadde ikke høgskolen etablert mottak for eksterne henvendelser, og kommunen greide ikke lete seg fram til noen som kunne hjelpe dem.

Disse delprosjektene var *initiert ovenfra* - på regionalt/lokalt myndighetsnivå, og analysen innebar å vurdere prosjektleders evne til å 'få med seg' aktører i arbeidet. Blant prosjektlederne var to 'fremmede' og fire 'innfødte' i den aktuelle kommunen. Utfordringen for de aktuelle prosjektledere var tillitsbygging i forhold til de aktører som var ønsket innrullert – det vil si utvikle en felles forståelse som i sin tur bidro til å få på beina de nødvendige ressurser for å gjennomføre prosjektene. Prosjektlederne skulle utgjøre et felles team da de seks lokalsamfunnene har nokså lik kontekst, det vil si næringsmessige utfordringer, lokal prosjektorganisering, noe avventende lokale styringsgrupper, og de utviklet nokså like tiltak i de respektive kommunene.

Den regionale styringsgruppen ga den enkelte prosjektleder stor frihet til å utforme prosjektene. Dette betydde at de kunne benytte sin kompetansebase, sitt nettverk – ressurser som fungerte som deres sosiale kapital i gjennomføringen av prosjektet.

7.2.3 Det operative arbeidet i kommunene

De seks prosjektlederne valgte ulike strategier for gjennomføring av prosjektene. I tre av de seks kommunene var forskningsmiljøer engasjerte for kompetanseheving og økt samarbeid i kommunene. Vi vil her eksemplifisere med to svært ulike prosesser.

Et av prosjektene arbeidet etter prinsippet *kompetanseutvikling som spredning av forskningsbasert kunnskap*: dette ble gjort av en ikke-lokal prosjektleder. Han hadde universitetsutdanning innen fiskerifag og var i tillegg næringskonsulent i kommunen. Faglig spisskompetanse ble brukt som tillitskapende strategi. Det skjedde en direkte overføring av relevant kunnskap fra forskning til brukermiljøene og det ble knyttet verdifulle faglige nettverk for begge parter. Det var et smalt fokus som ble benyttet, men nyttig for å bygge lokal spisskompetanse. I denne kommunen opparbeidet ham seg sterk tillit i de aktuelle miljøer, men ikke særlig bred tillit forøvrig. Prosjektleders sosiale kapital økte gjennom prosjektet og han ble ansatt i en av bedriftene etter prosjektslutt.

Det kanskje mest vellykkede prosjektet kan kalles *Kompetanseutvikling gjennom identitetsbygging*. Her var den kvinnelige prosjektlederen 'innfødt', hadde høy anseelse og var valgt som varaordfører. Hun hadde et stort overlokalt nettverk, bred kontaktflate i lokalt næringsliv, i befolkningen og bred politisk støtte. Hun skapte tillit til kompetansefortellingen gjennom å arbeide på en bred og involverende måte. Alle kommunenes aktørgrupper ble involvert på lik linje.

De tiltakene hun iverksatte hadde et bredt nedslagsfelt og kompetansemessig varierte de, hadde bredde, involverte mange aktørgrupper og dreide seg om identitetskapende forhold rundt fiskeri og å bygge opp lokalsamfunnet. Dette bidro til å synliggjøre det lokale næringslivet både lokalt og utenfor kommunen. *Et resultat var desentraliserte universitetsstudier som rekrutterte bredt. Dette gjaldt ikke spisskompetanse på et smalt felt, men derimot mer generisk kunnskap til et bredt spekter brukere.* Tilbudet var knyttet til regionens særpreg med fag som historie, geologi og arkeologi. Det ble skapt bred tillit til prosjektet og det ble utviklet nye lokale arenaer og for dialog og nettverksbygging for ny næringsutvikling. Et konkret resultat er en endringsberedskap som trådte i kraft da tre hjørnesteinsbedrifter gikk konkurs. Et utviklingselskap ble etablert og dette står nå bak oppstarten av en ny fiskeriforedlingsbedrift.

I forhold til prosjektets målsetting fremstår dette prosjektet som det mest vellykkede. Arbeidsmåten innebærer en meget velutviklet form for kombinasjoner av dialog og involvering, møter, samtaler og tilbakemeldinger. Dette anses som nødvendig redskaper i å bygge tillit og sosial kapital. Arbeidsmåten er prosessuell: grundig, systematisk, men langsom – noe Ellingsen anser som nødvendig i slike utviklingsprosesser.

Her dreier det seg om å oversette de store kompetansefortellingene til lokale forhold – en må bruke prosessorientert arbeidsmåte. Eierskap til ideer og tillit til at det nytter krever aktører som mestrer denne oversettingen. Samtidig er kjennskap til lokal politikk, næringsliv og offentlig sektor verdifull kompetanse og nødvendig i arbeidet med innrulling av interessenter.

7.2.4 Brudd på strukturell tillit

Ellingsens følgeforskningsprosjekt foretar en analyse i et tillitsperspektiv. Tre forhold utpekte seg som barrierefremmende og tillitsvekkende for prosjektene:

- Styringsmodellen innholdt asymmetriske maktrelasjoner og målkonflikter som førte til manglende handlingsrom og beslutningsmuligheter. Det ga totalt sett ineffektiv ledelse av

prosjektene. Flere trakk seg og det var samarbeidsproblemer mellom representantene for ulike etater.

- Regional styringsgruppe hadde ulike fortolkninger av mål, samt at representantene og deres moderorganisasjoner hadde ulike måloppfatninger. Dette gjaldt til eksempel finansiering over SND hvor det ble oppfattet som løftebrudd da ingen risikoavlastende kapital kom inn. Dette illustrerer et brudd på strukturell tillit som førte til at flere kommuner vurderte å trekke seg fra prosjektet.
- De personene som satt i den regionale og de seks lokale styringsgruppene var tildels umotiverte og uinteresserte. Deres tilstedeværelse var basert på formelle posisjoner mer enn på interesse.

7.2.5 Tillit i det operative arbeidet

- Prosjektledernes arbeidsmåte og evne til å bygge tillit i lokalmiljøet gir i dette prosjektet svært ulike konsekvenser. Alle seks har et eller annet renommé hengende ved seg ved å være enten lokale 'helter', 'skurker' eller fremmede og 'myteomspunnede' personer. Barrierer som prosjektlederne opplever, tolkes av Ellingsen (2003a) som et resultat av den verdien deres sosiale tillegges i den lokale konteksten. Renomméet svekket eller styrket deres tillitsbyggende evner på prosessuelt og individuelt nivå.
- Prosjektlederne hadde varierende grad av politisk støtte – der dette var positivt, resulterte det også i flerkommunalt samvirke.
- En tydelig ressurs var kjennskap til det politiske landskapet og evne til å manøvrere i dette.
- En felles forståelse blant de fleste prosjektlederne at kompetanseheving var å tilby kurs/seminarer. Tre av kommunene tok i bruk forskningsbasert kunnskap i prosjektene. En av disse var knyttet til en bransje (fiskeoppdrett) mens de to andre dreide seg om beredskap for utvikling, omstilling og endring i kommunen.

Dette eksemplet illustrerer tydelig at organisering og forankring må samhandle med det utøvende, operative arbeid som her er representert gjennom prosjektlederne. Engasjement og entusiasme mangler i styringsnivåene i dette caset og det kan velte prosjektet. Ikke innfridde løfter på myndighetsnivå kan som her gi den strukturelle tilliten en knekk og dermed også den relasjonelle tillit mellom prosjektledere og styringsgrupperepresentanter. Slik kan hele prosjekter resultere i fiasko.

7.3 Case III: Programinitiativ ved Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet (NTNU)

7.3.1 Tverrfaglige programinitiativ

NTNU (tidligere Universitetet i Trondheim) har på en rekke områder lang erfaring med bedrifts-samarbeid, særlig gjennom det tidligere Norges Tekniske Høgskole, NTH (etter omorganiseringen i 1996 mest kjent som NTNU Gløshaugen), men også gjennom deler av det medisinske fakultetet. Da forskningsinstituttet SINTEF ble etablert som en ideell stiftelse i 1950, var målsettingen en oppgavedeling mellom institusjonene. Høgskolen skulle drive forskning og undervisning mens

SINTEF skulle gjøre forsknings- og utviklingsoppdrag for industrien. Overlapp i bemanning og utstyr gjorde SINTEF til NTHs forlengede arm.

Det er i dag mange felles aktiviteter mellom SINTEF og NTNU Gløshaugen, og etter hvert også noen med Det historisk-filosofiske fakultet (HF) og Fakultet for samfunnsvitenskap og teknologiledelse (SVT). Det er relativt utbredt at vitenskapelig ansatte ved NTNU har bistilling som vitenskapelig rådgiver i SINTEF, og til en viss grad også at forskere i SINTEF har bistilling ved NTNU. Hovedtyngden av samarbeidet mellom disse to og mot næringslivet er teknologifaglig. Noen av de felles aktivitetene har også vært større program hvor målsettingen har vært å nærme seg industrien og industriens behov på en mer omfattende og flerfaglig måte. To eksempler på dette er Produktivitet 2005 (P2005, 1998-2005) og Næringslivets idéfond for NTNU (1997-2003). Fagekspertise fra både SINTEF og NTNU har vært inne i begge programmene.

Mens P2005 er et forskningsrådsprogram²³, har Næringslivets idéfond vært bemidlet av næringslivet. Idéfondets aktiviteter ble forankret på toppnivå ved NTNU og i de bedriftene som deltok. Det dreier seg her blant annet om store foretak som Statoil, Norsk Hydro og Elkem, men også noen mindre foretak, dog ingen veldig små.

Målsettingen med P2005 var å gjennomføre en nasjonal satsing for å styrke konkurranseevnen innenfor vareproduserende industri. Dette skulle oppnås gjennom en aktiv styrking av NTNUs utdanning og norsk forskningskompetanse samtidig som bedrifter og involverte forskningsmiljø gjennom et forpliktende internasjonalt samarbeid skulle utvikle et fagmiljø i verdensklasse. Programmet er tverrfaglig orientert og har tre hovedsatsinger. Disse er bedrifter i nettverk (BIN), industriell økologi (IØK) og produktutvikling og produksjon (POP).²⁴

Idéfondet er etablert på basis av langvarige relasjoner mellom bedrifter og NTNU/SINTEF. Det har et utdannings- og kunnskapsutviklingsformål og i mindre grad umiddelbare nyttemål. Fire tema ble valgt: medisinsk teknologi, energi og miljø, transport og logistikk og kunnskapsnettverk. I tillegg ble Idélaboratoriet Oasen opprettet. Innenfor de fire hovedområdene ble konkrete prosjekter ble utarbeidet og gjennomført i en 4-5 års periode. Det ble satset tungt på stipendiater og da fra ulike fagfelter i samme prosjektteam. De deltakende bedrifters motivasjon for å delta var kort og godt at NTNU var blant landets fremste miljø på fagfelt de behøvde utvikling på. Derfor fremsto det langsiktige målet som fremtredende på bekostning av umiddelbar nytteverdi. Likefullt – da det nærmet seg avslutning av programmet, opplevde mange av de som arbeidet innen satsingsområdene at nytteverdi var etterspurt og at dette implisitt burde ligge i resultatene (for eksempel doktorgradsarbeider). Idéfondet gir også eksempler på tette relasjoner mellom NTNU og bedrift av en slik art at kunnskap ble implementert undervegs i fondets virketid.

Evalueringen av Næringslivet idéfond for NTNU konkluderer blant annet med at det etablerte rådet og fondets styre og den topptunge forankringen har hatt betydning for at resultatene av fondets aktiviteter må betegnes som vellykket (Hubak og Vabø 2004a). Forpliktelse, jevnlig oppfølging og en funksjonell organisering av satsingsområdene har hatt stor betydning for dette. Imidlertid har vi også eksempler på at den flerfaglige tilnærmingen var problematisk for noen av stipendiatene. Dette omhandler forhold vi her tidligere har vært inne på, nemlig spenning mellom fagutdannings egenart og bedrifters behov. Dette var på et ikke-teknisk fagfelt.

P2005 har også noe av det samme opplegget, men ikke samme forankring, verken i NTNUs toppledelse eller med tanke på forpliktelse innad i de deltakende bedriftene. Flerfagligheten står sentralt også i P2005 og her deltar flere mindre bedrifter enn i idéfondet.

²³ P2005 ble startet som et eget program. Nå er det en delaktivitet under et annet brukerstyrt forskningsrådsprogram.

²⁴ For mer informasjon se <http://program.forskningsradet.no/p2005>

Disse eksemplene er ment å illustrere at det satses på tung, flerfaglig ekstern virksomhet ved NTNU og at disse aktiviteter gjerne er i samarbeid med forskningsinstituttet SINTEF. Like viktig er det å gi et eksempel på at topptung forankring også er viktig for store satsinger med store bedrifter – vel å merke så lenge det er faglig feste og forankring med gjennomføringsevne i tillegg. Delt forståelse av målsettinger, god organisering og tydelig, jevn kommunikasjon på alle nivå (råd, styre og faglig gjennomføring av prosjekter) er suksessfaktorer for Næringslivets idéfond for NTNU.

Selv om dette er store tunge satsinger, har de likevel fellestrekk og overføringsverdi til mindre prosjektsamarbeid. Også her tar tillitsbyggingen tid. Den er både av strukturell karakter (forventing om at kompetansemiljøene utvikler fremtidsrelevant kunnskap) og relasjonell tillit (langsiktige relasjoner mellom personer). Styringssystemene må promotere operativt gode arbeidsstrukturer og disse må følges opp.

7.3.2 Samarbeidet Institutt for tverrfaglige kulturstudier og næringsmiddelbedriften 'Smågodt'

Det historisk-filosofiske fakultet og Fakultet for samfunnsvitenskap og teknologiledelse har ikke samme tradisjon for samhandling med bedrifter, men ett av eksemplene våre er hentet fra Institutt for tverrfaglige kulturstudier. Institutt for tverrfaglige kulturstudier (ITK) er et flerfaglig institutt på NTNU Dragvoll. Det sorterer under Det historisk-filosofiske fakultet og består av historikere, samfunnsvitere og ingeniører. Fagmiljøet ble tidlig engasjert i programmet Produktivitet 2005, som startet i 1997/98. Det er to forskere med historiefaglig bakgrunn som er intervjuet i dette caset.

P2005 var tenkt som et langsiktig samarbeid for å bygge relasjoner mellom bedrifter og forskningsmiljø og hadde som nevnt tverrfaglig orientering. Gjennom programmet ble det etablert nettverk og økt forståelse mellom bedrifter og de ulike kompetansemiljøene fra NTNU og SINTEF. Blant bedriftsrepresentantene var det handlekraftige personer som var innstilte på å forsøke noe nytt og å tenke annerledes. I starten var mange av bedriftsrepresentantene 'snevre' – teknisk instrumentelle og økonomisk orienterte. Et par av historikerne ved ITK var opptatte av merkevarebygging, kultur og næringsmidler. En av de representerte bedriftene var en næringsmiddelbedrift som vi har valgt å kalle 'Smågodt'.

Flere prosjektforslag ble etablert i et samarbeid mellom P2005, Institutt for produktdesign (også ved NTNU), Matforsk, Institutt for fremtidsforskning, Handelshøyskolen BI, 'Smågodt' og ITK. Et av disse hadde historisk orientering. Gjennom samtaler og møter i P2005 ble det bevilget penger til at ITK skulle skrive 'Smågodt's historie. Også bedriften selv deltok med en del penger.

Boka tar for seg godteriets historie like mye som bedriftens historie. Begrep som nytelse og forbrukergrupper blir satt i historisk kontekst og det samme gjelder bedriftens identitet. Bedriftens produkter blir satt i kontekstene tid og rom og man analyserer markedsutviklingen til produktene og bedriften. Hva har dette betydning for 'Smågodt'?²⁵

Det kan vi vanskelig besvare. Årsaken til at vi tar med eksemplet er at et utvidet oppdrag etter å ha skrevet et bedrifts historie, trolig er nytt for et historiefaglig miljø ved NTNU. Forskerne ved ITK er nysgjerrige på å prøve nye veier – på samme måte som de selv beskriver 'Smågodt's representant i P2005-samarbeidet. Forskerne brukte mye tid på å tydeliggjøre produktene – sette dem inn i den tiden de var lansert i og samtidig tydeliggjøre ulike markedssegment. Dette mener de har vært bidrag til å forme bedriftens kultur, visshet om egen historie, produkters suksess og

²⁵ . I og med at bedriften har satt en 5 års klausul på frigjøring av boken, har vi kun intervjuene å gå ut fra.

fall i ulike epoker og så videre. Dette er verdifull kunnskap i dag – både i produktutvikling /merkevarebygging – men også til utvikling og styrking av bedriftskultur og muligens arbeidsmiljøet. Bokprosjektet var imidlertid utgangspunkt for videre samarbeid – nå fullfinansiert av 'Smågodt'. Det dreier seg om videreføringer av bokmanuset – å lage materiale som skal benyttes i profilering av bedriften og produktene gjennom foredrag, messer, utstillinger og så videre. Dette skjer gjennom et kort konsentrat av boken og gjennom presentasjonsmateriell i Powerpoint og utstillingsmateriale. Dette indikerer i seg selv at bedriften ser verdi i samarbeidet.

I dag brukes data fra prosjektet i undervisning på mastergradsstudiet. Det er to historiestudenter som er engasjerte i arbeidet med 'Smågodt' og som skriver mastergradsoppgaver med data derfra. Dette er kunnskap som ikke er brukt tidligere. Arbeid med innovasjon skjer, ifølge informantene på indirekte, finurlige måter – ofte langt unna det en tror. Det er mye intuitivt arbeid. Historie kan være en god vei til innovasjon ved at det bygger bro mellom en glemt (suksessrik?) fortid og en usikker fremtid.

En viktig barriere i samarbeidet var ulike fagbakgrunner og derved at man måtte bruke mye tid på å samkjøre seg, finne felles forståelser og foreta beslutninger. Dette med å ha nok tid fremheves spesielt. Det informantene kaller 'dialektforskjeller' er en viktig årsak til at en behøver tid til å sette spillereglene slik at de oppfattes likt i begge leire – helst før arbeidet tar til. Også det kjente nytteperspektivet var gjenstand for diskusjon. Behovet for umiddelbare resultater versus en langsiktig identitetsskapende aktivitet ble brakt på banen. I dette tilfellet har forskerne forholdt seg til fire ulike personer – noe som fra tid til annen oppfattes som å måtte begynne på nytt flere ganger.

7.3.3 Gjennomgående erfaringer

Samhandling mellom NTNU og bedrifter er belyst ved eksempler som viser til samarbeid med større konsern og bedrifter heller enn SMBer. Årsaken er at dette kan gi en god pekepinn på hvor barrierene ligger – også for SMBer. Forskjellen er at det kan være lettere å oversette kompetansefortellingen til de større, de som har mange ansatte med høyere utdanning. Samtidig er det fortsatt tydelig at dette gjelder de disipliner og fagretninger som har erfaring i samhandling med næringslivet. For andre fagområder (her: samfunnsvitenskap og humaniora) er kompetansen og nytten mer uklart for bedriftene og bygging av tillit tar lengre tid og kompetansens virke må erfares.

Tilliten er intuitiv, relasjonell og prosessuell. Den må bygges opp over tid og vedlikeholdes gjennom å arbeide for at en felles forståelse er tilstede. Dette opprettholder trygghet. Dernest må det forefinnes vilje til forhandlinger og oversettingsarbeid som gjør gjensidig forståelse mulig. Personer er i dette langt viktigere enn strukturer, ifølge informantene.

7.4 Case IV: Studentbruk ved Institutt for industriell økonomi og teknologiledelse, NTNU

7.4.1 Bakgrunn

Som vi har berørt tidligere er det av stor betydning at bedrifters ledelse er interessert i endring og endringsledelse for at kunnskapsmiljøers kompetanse kan få gjennomslag. De følgende eksemplene har også sin bakgrunn i en professors langsiktige relasjons- og tillitsbygging mot norske bedrifter. Også denne personen har en bistilling ved SINTEF. Hans felt er ledelsesutvikling, organisasjonsutvikling og produksjonsorganisering. Gjennom sin undervisning og veiledning har han også

utdannet kandidater som i dag sitter i ledende stillinger i ulike bedrifter. Dette tydeliggjør en viktig side ved hvordan tillit- og relasjonsbygging kan ta form.

Professoren har sitt virke ved Institutt for industriell økonomi og teknologiledelse (IØT), som tilhører Fakultet for samfunnsvitenskap og teknologiledelse ved NTNU. Instituttet utdanner primært sivilingeniører.

7.4.2 Tillit = at de tror på vår kompetanse = erfart vår kompetanse

Gjennom en lang årrekke har vår informant bygget relasjoner mot et antall bedrifter. Disse tilbyr en rekke studenter praksis, sommerjobber og endatil ansettelse etter endt studium. En viktig motivasjon for bedriftene til å inngå samarbeid med NTNU kan altså være ansettelsesformål. Dette gjelder primært større bedrifter. Da ser de etter generell forståelse og læringsevne, sosiale ferdigheter og faglig dyktighet, ifølge informanten. Slik får bedriftene prøvd ut studenter ved hjelp av kortere engasjement. Dette er en økonomisk sett gunstig løsning for bedriftene og en aktuell måte å rekruttere på.

Eksemplene fra dette Institutt for økonomi og teknologiledelse omhandler undervisningsformer på alle nivå - fra grunnutdanning til doktorgradsnivå.

7.4.3 Et treårig samarbeidsprosjekt med 'Storindustri'

I perioden 1996 – 2000 ble dette samarbeidet gjennomført ved sivilingeniørstudiet ved IØT. Det var et generelt organisasjonsutviklingsprosjekt som omhandlet utvikling og organisering av produksjonen, kommunikasjon i bedriften og lederutvikling. Dette er et stort konsern i norsk sammenheng. Sju studenter hadde sommerjobber alle år hvert år i sju uker. 'Storindustri' lønnet studentene på vanlig måte samt at de finansierte ett ukeverk for at studentene skulle bearbeide sine refleksjoner etter arbeidsperioden. Det første året arbeidet de i produksjonen. De var pålagt å føre dagbok over hva de erfarte. De 'arbeidet seg oppover' i konsernet og siste års sommerjobb hadde de i staben på konsernledelsesnivå. Samme prosedyre ble fulgt hvert år, dagbokskrivning og en ukes betalt refleksjonsarbeid i etterkant. Refleksjonsnotatene ble sendt 'Storindustri'. Allerede etter det første året ble ledelsen interessert - til tross for at behandlingen av erfaringsmaterialet ikke var særlig 'faglig'. Studentene ble invitert til å presentere produksjonssystemet fra sitt ståsted.

Det dreide seg om en åpen ledelse og vår informant har erfart tilsvarende ved flere større bedrifter. Flere kandidater er blitt ansatt på konsernnivå etter endt utdanning. Veiledningen som studentene får av fagansvarlig ved NTNU er viktig i slike prosesser fordi tilliten mellom bedrift og studenter ligger nettopp der. Informanten har også undervist sosiologistudenter og forsøkt å få praksisplasser i bedrifter som en del av studieopplegget også for disse. Han sier at det er tydelige forskjeller på hvordan bedrifter oppfatter fagligheten til en sivilingeniør i forhold til en sosiolog. Bedrifter er mindre kjent med sosiologisk fagutdanning, deres kompetanse blir mer diffus enn de fleste ingeniørers og skepsisen i bedriften stiger. Dette har også sammenheng med at kontaktene i bedriftene ofte er sivilingeniører. Professor/veileder har fagutdanning både som sivilingeniør og sosiolog, men samfunnsvitenskapelig kompetanse viser seg vanskeligere å selge inn.

Vår informant forteller at flere sivilingeniørstudenter fra IØT blir engasjert av bedrifter til å analysere organisasjonen og vurdere forbedringspotensialer. Dette gjøres i tre trinn;

1. En organisasjonsanalyse
2. Utvikling av relevante problemstillinger

3. Vinklinger for å gripe an og arbeide med disse problemstillingene.

Dette blir så behandlet og forslag utformes i prosjektoppgaver. Mange av bedriftene som har vært vertskap for studenter fra Institutt for økonomi og teknologiledelse har fulgt opp mye av de forslagene som studentene har kommet opp med.

Generelt erfarer vår informant at bedrifter hvor det er lav formell utdanning fra før langt vanskeligere mottar denne type tilbud og kompetanse. Hvorfor er det slik?

7.4.4 Behov for strukturerte læringsprosesser

De mindre bedriftene med lav ingeniørtetthet eller lite annen fagekspertise på høyere nivå, er ofte de vanskeligste å samarbeide med. De har liten eller ingen forestilling om hva en ingeniør kan, og en nyutdannet sivilingeniør vet på sin side lite om hva en bedrift trenger. Det er en relativt utbredt oppfatning i bedrifter at en nyutdannet sivilingeniør "ikke kan noen ting" og at det tar to år å nyttiggjøre seg dem. Vår informant er uenig i slike påstander og hevder at nyutdannede er operative etter kort tid. Informanten tror også at det i mange bedrifter eksisterer en psykologisk sperre mot kandidater med høyere utdanning. Et eksempel som neppe bidrar til å snu denne forestillingen er en konkret nevnt historie med en ambisiøs, selvsikker student som nærmest forsøkte å overta bedriften i sin iver. Dette gikk ikke bra!

Samtidig er det på det rene at å arbeide med organisasjons- og ledelsesutviklingsspørsmål i sin natur er av prosessuell karakter. Dette betyr at man må forhandle kandidatens kompetanse og bedriftens behov uansett. SMBer er sjelden beredt til dette. De hevder å ikke ha tid. Som vi har vist ved andre eksempler foran og vil vise fremover, kan dette med tidsbruk for bedrifter være et vikerende motiv. Vi vil heller hevde at da er ikke tillitsforholdet opparbeidet eller FoU-miljøets kompetanse erfart.

Informanten sier at bedrifter må engasjeres i strukturerte læringsprosesser. De må lære seg å forstå nytten av høyere utdanning. Det er mange veier som kan føre dit. Entreprenørorienterte bedrifter og mindre bedrifter med lav formell kompetanse tenker sjelden i slike retninger. Mye foregår på ad-hoc basis og denne type bedrifter prioriterer ikke refleksjon over egne handlingsvalg. Derfor er det ofte vanskelig å engasjere studenter i slike bedrifter. Som vi skal vise lenger fremme finnes det eksempler på at høgskoler har overbevist bedrifter om kompetansefortellingen gjennom konkrete prosjekter. Dette har i ett av eksemplene ført til et samarbeid som har økt i omfang.

Vår informant har også vært med i toppstyrte programforpliktete samarbeidsrelasjoner mellom SINTEF/NTNU og bedrifter i form av såkalte intensjonsavtaler. Dette lykkes sjelden fordi det ikke er etablert et tillitsforhold mellom aktørene som forventes å samarbeide samt at prosjektene ofte ikke er definerte. Personer bør kjenne hverandre og ha tillit til den kompetansen som tilbys.²⁶ Da må de kjenne til kompetansen også. Dette krever FoU-miljøers tilstedeværelse over tid – tidsaspektet for å utvikle gode arenaer for gjensidig nyttige læringsprosesser må ifølge vår informant ikke undervurderes. Årsaken til at tid er så viktig speiler at jevnlig tilstedeværelse i bedriften er nødvendig for å bli bevisst de relevante utviklingsområdene. Veiledning av studenter krever tilstedeværelse også av veileder. Tilstedeværelse over tid er viktig for å etablere gode praksisfellesskap.

²⁶ Eksemplet foran fra Næringslivets idéfond for NTNU ga andre data enn denne informanten har erfart. Årsaken til at idéfondet kan sies å ha vært vellykket ligger trolig i at tillitsforholdene var etablert på forhånd, gjennom langvarige relasjoner.

7.4.5 Tiltaksforslag for å skape strukturerte læringsprosesser i SMBer

I en tid med mange arbeidsledige akademikere kommer et helt konkret forslag opp. Bedrifter som har lav formell kompetanse og liten erfaring med FoU-miljøer kunne blitt koblet med arbeidsledige akademikere. Et forslag som ble lansert under et intervju i forbindelse med dette prosjektet var ideen om et økt samarbeid med aetat. Ideen gikk ut på at dersom det offentlige lønner akademikerne og vedkommende opparbeider ansiennitet, vil dette kunne gi en prosess hvor bedrifter blir kjent med hva kandidater med høyere utdanning kan tilby. Dette kan gjøres overfor enkeltbedrifter eller overfor flere bedrifter i nettverk. En kan tenke seg at flerfaglige akademikerteam går sammen slik at tilbudet styrkes og gjøres mangfoldig. Seg i mellom kan akademikerne opprette refleksjonsforum og utveksle synspunkter og planlegge tilbud overfor ulike bedrifter, også her enkeltvis eller i nettverk – alt etter hva bedriftene synes å behøve. Akademikerne ville da også kunne fungere som et mottaksapparat for kompetanseløft i bedriften. Et slikt tiltak kunne både få utfall i form av faste ansettelser og, nest best, i form av at SMBer erfarer nytten av høyere utdanning.

7.5 Case V: Musikkbedrift går på nett med Høgskolen i Harstad

Denne bedriften som er lokalisert i Harstad hadde hatt kontakt med Høgskolen i Harstad gjennom å ha levert musikkinstrumenter. En faglærer på e-læring/ e-handel samlet 11 bedrifter i regionen for å finne ut hva som ”skjedde på fronten”. Dette var et ledd i å utvikle et nytt studietilbud ved Høgskolen. Bedriften er også brukt til å holde forelesninger for e-læringsstudiet. Allerede i de første forelesningene presenterte bedriftene sine ideer, ønsker og behov som inneholdt kompetansebehov. En prosess som resulterte i samarbeid gjennom et SMB-K-prosjekt startet dermed. Bedriften startet i det små med statiske nettsider i 1997 og har utviklet et tilbud med stadig flere interaksjonsmuligheter, etter hvert tilrettelagt for personalisering med en rekke utvidede *community* funksjoner (Larsen 2003 s. 174).

Samarbeidet mellom høgskolen og bedriften eksemplifiserer fagutvikling i tett kobling mot næringslivet. Med høgskolens kompetanse på e-handel og web-basert kommunikasjon har musikkforretningen utviklet et meget interessant marked fra en liten by i Norge. Ifølge våre data har ideene sprunget ut fra eieren, mens all realisering av disse har vært gjort i tett kobling med den statlige høgskolen. En engasjert faglærer og dyktige studenter har sammen med eierne av musikkforretningen laget en database og nettsteder som har gitt et verdensomspennende kundenett innen blant annet salg av musikkinstrumenter. God kundekontakt, kundeoppfølging og service forklares som kjernen i suksessen med nettstedet. I tillegg fungerer det som møtested for aktører innen musikk – for informasjons- og kunnskapsutveksling. Tre SMB-K-kandidater har vært i bedriften. De to første har i dag fast ansettelse som programmerere og den tredje arbeider med økonomisk-administrative problemstillinger. Faglig veileder benytter empirien og sine erfaringer fra samarbeidet i egen forskning og undervisning. Bedriften arbeider i dag med å selge sin generiske kompetanse til andre bedrifter i regionene som har / kan ha elektronisk kommunikasjon med sine kunder.

Arbeidsformen mellom høgskole og bedrift er preget av personlige relasjoner mellom faglærer og bedrift utviklet over tid. Utplassering av en nyutdannet kandidat til prosjektarbeid med veiledning, altså et SMB-K-opplegg, har vært hovedmetodikken bak denne konkrete samarbeidsrelasjonen. Som vist over inngår dette samarbeidet imidlertid i et nettverk for høgskolelektoren som har skrevet en fagbok om e-læring hvor denne bedriften er ett av flere case. Også bedriften har helt klart ambisjoner om å bruke sin kompetanse og sine erfaringer i en nettverkskonstellasjon ved at de søker å selge løsninger – drive kompetanseoverføring – til andre bransjer i regionen. Dette er på-

begynt ved at bedriften har tatt kontakt med potensielle interessenter, blant annet det lokale kraftselskapet.

7.6 Case VI: Hotell, reiseliv og kultur – i samme studium

Et annet eksempel på en lignende interessekombinasjon er utvikling av fagtilbud i et tett samarbeid med reiseliv-, hotell-, og kulturbransjen ved Høgskolen i Harstad. Fagfeltene er økonomi og samfunnsfag. Aktiviteten er etter hvert blitt til ett prosjektstudium og favner hotell/overnatting, bespisning, ulike kulturaktiviteter og transport. Denne høgskolen er samlokalisert med flere kulturinstitusjoner og de arbeider blant annet med arrangementet festspillene i Nord-Norge.

Dette har vært mulig å realisere fordi den fagansvarlig bak dette utdanningstilbudet ved høgskolen selv har lang praktisk erfaring fra reiselivsbransjen før hun tok videreutdanning og fikk ansettelse ved høgskolen. Gjennom sine tidligere arbeidserfaringer har hun også kontakter og tilstrekkelig nettverk som både er grunnlaget for at dette kombinerte utdanningstilbudet, med en betydelig praksisdel for studentene, er gjort mulig samt at det videreutvikles gjennom de nevnte aktivitetene. Hun har et bredt nettverk i reise- og kulturnæringene fra sitt tidligere arbeid i hotellbransjen og hun har tillit innad i systemene. Hun har eksempelvis ”utlovt gode kandidater” til ulike stillinger til regionens hoteller. Dette er mulig fordi hun kjenner hotellenes behov og forventninger til rekrutter. Motsatt vei er hun også blitt kontaktet med spørsmål om hun for eksempel har egnet repsjonsleder kandidat og liknende.

Frem mot festspillene i 2005 skal studentene helt konkret planlegge og gjennomføre ideer som skal lanseres under neste års festspill. Til dette samhandler de tett med eksterne aktører på felt som markedsføring, logistikk, booking, budsjettering og så videre. Interessen for samarbeidet med høgskolen på dette feltet er stor regionalt. Det arrangeres nettverkssamlinger og fagsamling for å skape innhold og å utvikle samarbeidet og konkretisere aktivitetene. Studentene har også utplassering i løpet av studietiden. Som et ledd i motivasjon kan faglærers kontakter inn mot disse næringene gi løfter om fast jobb for en god del av kandidatene etter endt utdanning.

Tanken er dynamisk læring. Det skal bygges kompetanse ved høgskolen samtidig som det eksisterende næringslivet styrkes og det bygges nytt næringsliv. Det oppleves sterk entusiasme både ved høgskolen og eksternt. Den fagansvarlige høgskolelektoren forteller at dette er langsiktig arbeid og tillit må bygges og vedlikeholdes hele tiden. Informanten forteller om svært positive erfaringer. Det hele fungerer som gode spiraler hvor nye ideer stadig utvikles, de mottas i fag- og næringsnettverk, konkretiseres i samarbeid og settes ut i livet gjennom utstrakt læringsoverføring.

Våre data tilsier at det er overveiende sannsynlig at disse to eksemplene fra Høgskolen i Harstad ikke har sett dagens lys på grunn av stor oppmerksomhet for eksternt virksomhet ved denne institusjonen. Tvert om – vi anser heller at faglig interesse og personlige drivkrefter fungerer som underliggende motiv. Aksepten og drahjelpen fra høgskolesystemet er ikke tydelig fremtredende. Spesielt informanten fra dette siste eksemplet fremholder at faglig merittering ved høgskolen er vanskelig med disse aktivitetene. Tiden spises til fagutvikling, undervisning og den konkrete eksterne nettverksaktiviteten.

Disse to høgskoleeksemplene viser begge betydningen av interesse hos enkeltpersoner ved høgskolene – rent faglig og teoretisk, men med teft for de praktiske og anvendte sidene av fagutviklingen. Erfaringsbasert tillit mellom næringsliv og høgskole er helt vesentlig for å lykkes med denne type samarbeid – preget av faglighet, praksisforståelse, personkjenning og evnen til å kommunisere. I tillegg ser vi nettverksdynamikken helt tydelig i begge eksempler.

7.7 Case VII: 'Sveisebedriften'

'Sveisebedriften' ble etablert for noen år tilbake. Produktet er sveising av containere, primært av fallscontainere. I løpet av få år vokste bedriften til 8-10 personer og den befant seg i en situasjon med meget liten struktur. Det var gjennomgående liten formell kompetanse på administrasjon, data og merkantil orientering i bedriften.

Daglig leder hadde ordrer og bestillingsmål på lapper eller i hodet og resultatet var blant annet at hver ny ordre ble laget fra bunnen av. De hadde ikke system for gjenbruk av tegningsunderlag og så videre. De hadde avtale med en renovasjonsbedrift i distriktet som markedsførte bedriftens produkter hos aktører som etterspurte containere.

Den SMB-Kompetanseansvarlige ved Høgskolen i Nord-Trøndelag besøkte bedriften og etter noe diskusjon fremkom det at det største behovet var en database med tegningsunderlag og konstruksjon av produktene. Det ble også besluttet at de skulle legge seg på et mindre antall varianter av produktene, i form av noen prototyper. En SMB-Kompetansekandidat fra IT-utdanningen ble satt på prosjektet med å lage en database, med en veiledning fra Høgskolen i Nord-Trøndelag. Det største problemet i starten var å få daglig leder til å holde seg såpass i ro under møtene at man faktisk fikk snakket sammen og planlagt. Telefonen ringte i ett kjøør, noe som resulterte i at det var vanskelig å få oppmerksomhet nok til å holde fokus for å samtale om behov og ønsker som kunne være aktuelle for bedriften.

Det tok ikke lang tids samarbeid før høgskolen tilbød bedriften mer kompetanse for å få en bedre struktur på virksomheten. Mange av de merkantile prinsippene var ikke på plass. Årsaken var en rask vekst og etterspørsel. De merkantile behovene gjaldt i første rekke dette å planlegge bestillinger av råvarer til produksjonen. Fram til nå hadde de bestilt "slik at det holdt" og i og med at de produserte individuelt satt de med store overskuddslager på materialer. Slike små bedrifter greier ofte ikke følge opp med å bygge system og struktur før det er for sent. De blir altfor opptatt med selve produksjonen. Både tid og kompetanse er mangelvarer. Dette er en viktig potensiell fallgrube og viser konkret en årsak til at mange SMBer ikke mener å ha tid til å drive kompetanseutvikling.

I dette perspektivet er oppsøkende virksomhet av enormt stor betydning. Til tross for en litt treg oppstart, erfarte bedriften raskt at høgskolen hadde noe å tilføre dem. De ble i løpet av et års tid interessert i et utvidet samarbeid som også innebar at de stilte mer interne midler til disposisjon. SMB-Kompetansekandidaten er nå fast ansatt i bedriften.

Sommeren 2004 hadde fire studenter fra Høgskolen i Nord Trøndelag seks ukers sommerjobb ved 'Sveisebedriften'. Finansieringen ble realisert som en tredeling mellom et lokalt vekstselskap, kommunen og bedriften selv. SMB-Kompetansekandidaten og dennes veileder ved høgskolen var begge viktige knutepunkter mellom bedriften og studentoppgavene. Rent konkret arbeidet tre av de fire studentene med IT og videreutviklet databasen. Områdene var råvareberegning og å etablere rutiner for de ansatte med bruk av databasen. Den fjerde studenten var økonomifaglig og hadde som oppgaver å etablere rutiner for fakturering og andre kontinuerlige økonomiske oppgaver. Hun ble også tilbudt fast jobb i bedriften.

Denne historien er neppe atypisk for denne typen produksjonsbedrift. Fremfor alt forteller den om at erfart nyttig kompetanse kan øke etterspørselen etter mer kompetanse når denne først erfares. Dårlig tid er ikke lenger noe argument for ikke å utføre kompetanseprosjekter. Videre gir eksemplet også illustrasjon til betydningen av proaktivitet fra kompetansemiljøenes side. Når erfaring med formell utdanning i bedriften virker tillitvekkende, kan det som i dette tilfellet øke etterspørselen etter FoU-basert kompetanse.

7.8 Case VIII: RF Rogalandforskning og Industrinettverket for Sunnhordland²⁷

7.8.1 Programbakgrunn

Bedriftsutvikling 2000 ble etablert som et samarbeidsprosjekt initiert med basis i samarbeidsavtalen mellom Næringslivets Hovedorganisasjon (NHO) og Landsorganisasjonen i Norge (LO) – kjent som den norske samarbeidsmodellen for bedriftsutvikling. Den norske medvirkningsmodellen har historie helt tilbake til samarbeidsforsøkene på 1960-tallet (Thorsrud og Emery 1964). Som et ledd i læring og utvikling vektla BU 2000 de ansattes medvirkning og medbestemmelse i bedriftenes beslutnings- og iverksettelsesprosesser.

BU 2000 hadde som hovedmålsetting *å bidra til verdiskaping og sikre sysselsetting ved å frembringe kunnskap om strategier, metoder og måter å organisere på som muliggjorde en utvikling slik at flere norske bedrifter kunne bli internasjonale konkurransedyktige bedrifter*. Programmet hadde et aksjonsrettet siktemål og det ble benyttet prosesskonsulenter, de fleste av dem forskere, i arbeidet med å veilede bedriftene. De konkrete tiltakene var bedriftene selv ansvarlige for å gjennomføre.

7.8.2 Industrinettverket for Sunnhordland – kort historikk

Industrien i regionen Sunnhordland omfatter for en stor del småbedrifter fra mekanisk industri. Mange av disse har sine markeder i samme region og da som underleverandører til større konsernbedrifter.

Fire ulike næringer størstedelen av bedriftene:

1. Relatert til oljevirkosomhet – med Aker Stord som regionalt tyngdepunkt
2. Skipsbygging og -reparasjon
3. Smelteverksindustri
4. Fiskeforedling og fiskeindustri.

Disse næringene har samarbeid, både gjennom kunde/leverandør-relasjoner og gjennom at flere av bedriftene arbeider på felt som kan plasseres i flere av områdene som maskinering, mekanisk virksomhet og montasje. Derfor var de også konkurrenter som underleverandører og om arbeidskraft.

I 1986 ble det opprettet en stiftelse i som ble kalt Teknologisenteret i Sunnhordland. Opprinnelig var dette senteret initiert av Distriktenes Utbyggingsfond. Senterets målsetting var å få etablert lokale databaserte ressursentre i regionene gjennom bruk av et felles dataanlegg. Disse ressursene skulle fungere som et mellomledd mellom regionens industri og relevante forskningsinstitusjoner. Imidlertid fungerte ikke senteret som tenkt. Fire bedrifter ble invitert til å drøfte en dreining i teknologisenterets virkefelt. Dette var Aker Stord, Aker Elektro, Aker Subsea og Leirvik Sveis. Teknologisenteret foreslo at senteret skulle ha en samordningsfunksjon overfor bedriftene i regionen, med en slanket administrasjon i forhold til det opprinnelige. Kompetanseoverføring mellom bedriftene ble foreslått som en sentral målsetting gjennom å fungere som en katalysator for nye tiltak og som en brobygger mellom bedriftene. Dernest skulle senteret påta seg ansvar for nettverkets relasjon til og prosjektetablering med FoU-institusjoner.

Bedriftene støttet ideen med referanse til behovet for økt samarbeid på tvers av bedriftene i regionen. I 1992 ble Teknologinettverket for Sunnhordland (TfS) etablert og senere (1998) omdøpt til

²⁷ Dette caset er for en stor del basert på de deltakende forskernes beretning (Hansen m. fl. 2001).

Industrinettverket for Sunnhordland (IfS). Etterhvert talte de 13 medlemmer, hvor alle var aksjonærer. Samlet hadde disse bedriftene 5 000 ansatte fra både store, mellomstore og små bedrifter. Nettverket spenner over 9 kommuner – alle med Hardangerfjorden som felles kommunikasjonsledd.

Produksjon er et sentralt stikkord for nettverkets samarbeid og i formålsparagrafen heter det blant annet:

”IfS skal arbeide aktivt for samarbeid, utvikling og nyskaping innen industrien. Dette skal skje gjennom bygging av nettverk der alle bedriftene er likeverdige medlemmer”.

Utviklingssamarbeidet ble organisert i form 3 ulike aktiviteter. Det ene var *faggrupper* innen felt som HMS, kvalitet og kompetanseutvikling. Disse møttes jevnlig til erfaringsutveksling og de drøftet konkrete utfordringer i bedriftene. I tillegg fantes *ad-hoc* grupper som ble nedsatt for å løse oppgaver av kortere varighet. Den tredje organiseringsformen var *utviklings/prosjektgrupper*. BU 2000 ble eksempel på et slikt prosjekt.

Nettverkets administrasjon besto av en daglig leder ansatt på heltid. Hver bedrift hadde utpekt kontaktpersoner som deltar på nettmøter ca. hver annen måned. Topplederne i bedriftene hadde to årlige samlinger – såkalt topplerforum.

7.8.3 Med Aker Stord som drivkraft i BU 2000-prosjektet

Dette eksemplet har til hensikt å belyse hvordan bedriftssamarbeid i nettverk kan ha gode og utviklende resultater. Nettverkseffekter handler om mer enn rent økonomiske resultat og eksemplet vi vil benytte kommuniserer også det prosessuelle ved nettverksamarbeid mellom bedrifter.

Som et ledd i sin strategi ønsket Aker Stord våren 1994 å innlede et nærmere samarbeid med et forskningsmiljø på temaet organisasjonsutvikling. Rogalandsforskning ble valgt til slutt. På samme tid var også Industrinettverket på leting etter ressursmiljøer. Aker Stord, som var meget aktiv i dette nettverket, tok initiativ til et felles møte hvor det ble besluttet at man skulle satse på å få etablert et bredere industrisamarbeid om total kvalitet med stikkord som 'kvalitet i alle ledd' og kunde/leverandør-samarbeid om forbedringer. Aker Stord anså det som viktig å kunne bidra til å utvikle sine underleverandører, men også å styrke Sunnhordland som industriregion og lokalsamfunn. Rogalandsforskning var på samme tid i ferd med å forberede en søknad til BU 2000. Daglig leder for IfS-nettverket ble også trukket inn i de innledende samtalene mellom RF og Aker Stord og det ble besluttet at samarbeidet mellom Aker Stord og RF skulle forankres i IfS-nettverket. Hovedfokus ble utviklingsaktiviteter innen dette nettverket.

Mange initiativ og tanker arbeidet i samme retning. Også BU 2000 sitt programformular viste seg å stemme godt overens med nettverkets ideer. Elementene som BU 2000-søknaden endte ut med var kontinuerlig forbedring gjennom total kvalitetsledelse (Total Quality Management – TQM), partssamarbeid (arbeidstaker og arbeidsgiver), bred medvirkning og internkontroll av HMS.

7.8.4 Tid med forskere – nyttig ressursbruk?

De andre bedriftene i IfS-nettverket ble først involvert på et nettmøte senhøsten 1994. En av RFs forskere presenterte forslag til prosjektsamarbeid. De færrest av bedriftsrepresentantene hadde erfaring med forskere og de som hadde det, så ikke helt nytteverdien av å bruke dem. En vanlig erfaring var at forskere kom, stilte en del spørsmål – ofte om selvfølgeligheter – for så å forsvinne. Flere oppfattet at forskere brukte bedriftenes tid uten at bedriftene fikk noe igjen for det. Aker

Stord vektla imidlertid at dette var noe bedriftene burde være med på, dersom de skulle forbli konkurransedyktige aktører.

Den oppnevnte styringsgruppen for prosjektet planla på nyåret i 1995 en oppstartskonferanse for prosjektet. Her skulle prosjektet markedsføres, presenteres og det skulle settes betingelser for deltakelse. Som et ledd i markedsføringen ble bedriftsaktører innen oljesektoren som Aker Stord, Statoil og Phillips invitert til å fortelle om sine erfaringer om behovet for å få igangsatt prosesser for kontinuerlig forbedring. Også Hovedorganisasjonenes Fellestiltak Bedriftsutvikling (HF-B) deltok med et innlegg som fremholdt behovet for partssamarbeid i total kvalitetsprosesser. I ettertid ble konferansen av flere omtalt som en meget viktig hendelse som bidro til å skape oppslutning og interesse fra flere bedrifter i IfS-nettverket.

7.8.5 Modeller for deltakelse og metodisk tilnærming

Bedriftene ble presenterte for to modeller for deltakelse. Enten kunne de velge å gå inn som *kjernebedrifter* eller de kunne delta som *perifere bedrifter*. Kjernebedriftene måtte forplikte seg til å inngå et nært og langsiktig utviklings samarbeid om kontinuerlig forbedring – både med hverandre og med de involverte forskerne, nettverksadministrasjonen i IfS, Norges Forskningsråd, HF-B og NHO Arbeidsmiljøfondet. Også Teknologibedriftenes Landsforbund (TBL) kom med i samarbeidet etter hvert. De perifere bedriftene ville bli invitert til konferanser, seminarer, kurs og få prosjekt- resultater undervegs. Sju av de tretten bedriftene som deltok i nettverket valgte å gå inn som kjernebedrifter. Disse var Sunnhordland Mekaniske Verksted (SMV), Husnes Mek & Rør (HMR), Vågen, Westcon, Stord Offshore, Pyrox Jolin og Aker Stord.

Som grunnleggende felles metodisk tilnærming skulle aksjonsforskning benyttes. Dette innebar at forskerne både skulle utføre utviklingsoppgaver som bedriftskonsulenter og utføre forskningsoppgaver. Representantene fra Aker Stord, RF og IfS gikk inn som prosesskonsulenter/rådgivere. Ingen skulle gå inn som spesialist for å utvikle konkrete løsninger. Innsatsen skulle bidra til å tilrettelegge for en prosess for kontinuerlig forbedring med tilhørende organisatoriske tiltak, metoder og teknikker. Dette innebar også å bistå ledere og medarbeidere frem mot en kunnskapsplattform som muliggjorde at de selv fant felles løsninger gjennom dialog og samarbeid. Aker Stord/Aker Maritime skulle fungere som lokomotivbedrift i utviklingsprosessen.

7.8.6 Tillitsbygging og nettverksarbeid – utvikling av trygghet og samarbeid gjennom BU 2000

Opparbeidelsen av tillit mellom de impliserte aktører fra bedriftssiden og forskersiden fremsto både som en forutsetning for - og som et resultat av samarbeidet. Tillit fremstilles i denne sammenhengen som at deltakerne *handler gjensidig i overensstemmelse med de forventinger* som stilles til dem (Pedersen og Bertelsen 2001 s. 171).

I dette eksemplet var tillitsbyggingen avgjørende på to områder – mellom bedrifter og forskere og bedriftene imellom. Tidligere *erfaringer med forskere* hadde for flere av bedriftsrepresentantene ført til skepsis fordi forskerne ikke hadde svart til forventingene. Dette hadde ført til et strukturelt tillitsproblem – bedriftene hadde ikke tillit til 'forskerstanden'. Hovedårsaken til at den strukturelle tilliten ble opparbeidet fremstår i hovedsak til å dreie seg om forskernes rolle i programmet. Den relasjonelle og prosessuelle tilliten etableres og 'reparerer' en svak strukturell tillit. I BU 2000 var de til stede over tid – i en prosess. De hentet ikke bare ut data i bedriftene og forsvant. Forskernes rolle som aktive prosesskonsulenter ble etter hvert oppfattet både som konstruktiv og nyttig. Dernest var arbeidsformen etablert gjennom et samspill mellom bedrifter og forskere. Forskerne arbeidet etter aksjonsforskningsprinsippet, noe som innebar at de ga bedriftene råd,

men aldri kom med løsninger. Arbeidsmetodikken var ny for bedriftene. Det var de selv som valgte og implementerte løsningene. Etter hvert vokste det frem nære tillitsrelasjoner mellom bedrifter og forskere, basert på gjensidig respekt.

I oppstarten var det Aker Stord som var den drivende aktøren blant bedriftene. Faktisk fremstår de slik at Aker krevde sine underleverandørers deltakelse i BU 2000-aktivitetene. Dette med argumentasjon om at de måtte utvikle seg for å befeste sin rolle som underleverandører. Også HF-B, partssamarbeidet og medvirkningsaspektet bidro til engasjement hos bedriftene. Flere av dem var konkurrenter på noen områder, hadde kunde/leverandør-relasjoner og i den første tiden fremsto mange som proteksjonistiske overfor de andre. De var forsiktige med å gi opplysninger om egen bedrift, de holdt på 'hemmeligheter' som de oppfattet som svakheter ved organisasjon og produksjon. Etter hvert ble bedriftene mer åpne i sine presentasjoner. Dette tilskrives at økt trygghet for at ingen ville misbruke informasjonen i konkurranse eller forhandlingsamarbeid var etablert gjennom tillitsbygging og erfart fellesskap om utviklingsarbeidet mellom bedriftene. Økt åpenhet førte også til økt kommunikasjon og derigjennom samarbeid om løsninger på tvers av bedriftene.

At nettverket, som i utgangspunktet var en løs og frivillig sammenkobling av bedrifter, hadde utvikling og progresjon, forklares nettopp i den gradvise tillitsbyggingen mellom aktørene. Uten tillit hadde ikke åpenheten og kommunikasjonen vært til stede og disse to faktorene oppfattes som den viktigste drivkraften til nettverkets og enkeltbedriftenes utvikling og oppfattelse av nytte. Dette førte også til konkret samarbeid om personell og arbeidsordrer i bedriftene.

Aker Stords førende rolle avtok etter hvert i dette programmet. I stedet overtok nettverksarenaen som motivator og forpliktelse. Til samlingene skulle bedriftene presentere hva de hadde arbeidet med siden sist samling og dette førte i seg selv til å holde selvsjustis – beskrevet som en form for "motiverende tvang".

Åpenhet i ledelsen er alltid viktig for å få igangsatt omstillingsprosesser i bedrifter. BU 2000 er her intet unntak. Erfaringer tilsier likevel at ledelsen etter hvert mister fokus i og med at nye oppgaver som krever oppmerksomhet tar av deres tid (Røvik 1998). I og med at omstillingsprosesser er knyttet til personer er det viktig å bygge erfaringer og arbeidsprosesser inn i organisasjonen slik at de ikke blir så sårbare for enkeltpersoners (ledelse eller andre nøkkelpersoner) tilstedeværelse. Nettopp ved at mange personer deltar, som her i form av bred medvirkning, kan slik sårbarhet bygges ned. Bedriftenes tillitsvalgte var viktige personer i å befeste utviklingsprosessene. De ble tidlig trukket inn og de fikk anledning til å drøfte problemstillinger og erfaringer med andre tillitsvalgte. Blant annet fikk HMS og arbeidsmiljø etter hvert en sentral plass i forståelsen av bedriftsutvikling. Organisasjons- og arbeidsmiljøspørsmål ble mer aktualisert gjennom perioden og i større grad oppfattet som å være en sentral del av begrepet bedriftsutvikling. Produksjon og initiativ var tett forbundet med medbestemmelse, trivsel, trygghet og læring. Mellomlederne og første-linjelederne var de som i minst grad syntes å være integrert i bedriftenes utviklingsarbeid. Det ble senere mer aktivt trukket inn gjennom å etablere egne nettverksfora for disse stillingskategoriene.

Gjennom BU 2000-programmet opplevde bedriftene at andres innspill påvirket egen praksis og selvforståelse. Etter en tid var også de mindre bedriftene rede til å stille krav til Aker Stord, der det tidligere hadde vært Aker som hadde stilt kravene. Selv om bedriftene har sine egne utfordringer, mål og strategier ga nettverket og fellesskapet dessuten anledning til å drøfte, diskutere og bygge nye allianser i regionen. Mange bedrifter opplevde derigjennom å bli bedre kjent med hverandre og hverandres utfordringer. Som daglig leder i en av bedriftene uttalte:

"Jeg tror nok nettverket og koordineringen av dette prosjektet har vært veldig viktig for deltakelsen og den innsatsen de forskjellige bedriftene har lagt i det. (...) Diskusjonen rundt felles problemstillinger viser at en stort sett står overfor de samme utfordringene i bedriftene." (Hansen m. fl. 2001 s. 176).

Interessen blant deltakerne utviklet seg også til å omfatte forhold ut over sin egen bedriftsgruppering. Toneangivende personer i nettverket uttalte ved flere anledninger mot slutten av prosjektperioden at neste omforente mål var å bruke de utviklede arbeidsformene og ta samarbeidet til nye høyder gjennom å sette hele regionens utvikling på dagsorden. Dette er selvsagt en langsiktig målsetting, men nettverket har rekruttert nye medlemmer, og de arbeider for tiden blant annet med utvikling av en rolle som *utviklingsansvarlig* i de deltakende SMBene for lettere å holde trykk på fortsatt internt utviklingsarbeid og medvirkning, løpende utviklingsarbeid i nettverket, og – ikke minst – et proaktivt bindeledd mot FoU-miljøene (Gandrud m. fl. 2004).

7.9 Case IX: Teknologispredningsprogrammet TEFT

7.9.1 Med TEFT for bedriftene

De fleste norske forskningsinstituttene er etablert for å drive oppdragsforskning og utvikling mot bedrifter. Mens bransjeinstituttene har nasjonale mål, har de regionale forskningsinstituttene ulike nedslagsfelt, både regionale, nasjonale og internasjonale. I utgangspunktet skulle det derfor ikke være noe problem å få instituttene til å samvirke med bedriftene. Det har imidlertid i mange sammenhenger vist seg vanskeligere for SMBer enn for større bedrifter å dra nytte av kompetansen i instituttene. Vi har tidligere sagt en del om hvorfor det er slik. En kunne tenke seg at disse problemene var mindre når det er snakk om avgrensede tekniske problemstillinger knyttet til den enkelte bedriftens kjernevirksomhet. Til dels er det også slik. Allikevel er det antatt at SMBer drar for lite nytte av den kompetansen som finnes i instituttsektoren. Flere offentlige virkemiddelprogram for å skape grobunn for systematisk utvikling i SMBer har derfor vært utført i regi i av forskningsinstituttene. Felles for dem er at de har vært teknologiorientert, med BU 2000 som et unntak²⁸. Generelt kan man si at TEFT (og forløperen DTS) har vært innrettet mot et relativt smalt felt i bedrifters innovasjon og nyskapingsevne, nemlig å skaffe dem tilgang til den teknologi og den teknologiske kompetanse som ligger i den teknisk-industrielle instituttsektoren. Vi vil her spesielt trekke frem noen erfaringer fra TEFT.

TEFT, eller Teknologispredning fra forskningsinstitutter til SMB, har gått gjennom to perioder (TEFT I 1994-1998 og TEFT II 1999-2003). TEFT kan betraktes som en subsidiert 'smakebit' på hva teknologioverføring fra FoU-miljø kunne utrette for bedriften. Programmet var organisert med *attachéer* som bindeledd mellom bedrift og FoU-miljø. Attachéenes funksjon var å være proaktive, gjennom oppsøkende virksomhet overfor bedrifter i den geografiske regionen som den enkelte attachéen dekket. Attachéene opparbeidet raskt store nettverk både mot instituttene og mot bedriftene, og de evnet å identifisere avgrensbare tekniske problemstillinger i samtaler med bedriftene, slik at de kunne kople en bedrift og en forsker i en fornuftig prosjektkonstellasjon. De rådde dessuten over midler til en subsidiering av det enkelte teknologiprojekt.

Det som avtegrer seg i TEFT er at måten attachérollen ble ivaretatt på var svært viktig for de erfaringer som fremkommer gjennom programmet. Hubak og Torvatn (1999) gjorde en analyse av hva som kan skille opplevd suksess og fiasko fra bedriftenes side gjennom tre TEFT-prosjekt. Det som helt tydelig fremkommer er at attachéen kan strekke sin rolle fra å være en kobler til å være motoren i hele prosjektet. Det som kjennetegnet TEFT-prosjektene er at de er små sett med forskningsmiljøenes (problemløsernes) side. Derfor er det grunn til å tro at de fikk ulik grad av oppmerksomhet. Vi har imidlertid intet empirisk grunnlag for å hevde at disse prosjektene ble tatt mindre seriøst enn andre og større prosjekter. Tvert om blir det uttrykt at mange av dem hadde et kompetansehevende resultat for forskningsmiljøene.

²⁸ På den andre siden var ikke BU 2000 avgrenset til SMBer.

Der attachéen var aktiv og fulgte opp gjennom prosjektforløpet hadde prosjektene gjennomgående en økt sannsynlighet for å lykkes. I en analyse av bindeleddsroller i norske virkemiddelprogram fremgår det at TEFT bidrar til problemløsning mens NT-programmet (et spesialtilpasset virkemiddel for bedrifter i Nord-Norge) skårer høyest på finansiell støtte til utviklingstiltak, SMB-Kompetanse nokså jevnt på utvikling av bedriftenes egenkompetanse og problemløsning, og FRAM på utvikling av egenkompetanse, finansiell støtte og problemløsning (Hubak m. fl. 2001a s. 11). NT-programmet har trolig vært det tilbudet som har hatt friest spillerom i utforming av prosjekter tilpasset bedrifters behov – men også programmet med størst finansieringsevne mot deltakende enkeltbedrifter (Hubak 2002). TEFTs bedriftsmål har i praksis vært overordnet i begge periodene. Bedriftsmålet gjaldt gjenkjøp, altså at deltakerbedriftene skulle komme tilbake til instituttene etter mer kompetanse.

TEFT har lenge vært betraktet som en suksess for bedriftene, og det var en tid snakk om å gjøre tilbudet mer permanent i regi av en annen del av virkemiddelapparatet når det etter ti år skulle ut av Forskningsrådets mer eksperimentelle portefølje. Et tusentalls prosjekter har vært gjennomført for SMBer over en ti års periode. Bedriftene har hatt stor nytte av hjelp til å finne de riktige forskerne innenfor et stort mylder av tekniske spesialiteter. Gjenkjøpene har ofte gått til forskere med andre spesialiteter enn de opprinnelige, noe som understreker at også SMBer kan ha mangefasettete tekniske behov. Det har imidlertid lenge vært sagt at TEFT har vært for snevert orientert mot teknologi; de burde ha teft for mer enn teknologien (Finne 1996). Dette er nå ivaretatt gjennom MOBIs bredere anlagte Kompetansemeglingsprogram. Videre ble det sagt at attachéene har underutnyttet bedriftsnettverket sitt, ut fra en tanke om at bedrifter har bruk for ikke bare å få tilgang til ressurser i attachéens nettverk, men også direkte tilgang til selve nettverket. Flere tiltak er nå organisert som nettverksprosjekt der flere bedrifter møter flere forskere. Innovasjon 2005 er ett av disse konseptene; se Kapittel 7.9.3. Videre har det vært hevdet at mange av prosjektene har bestått i enkel teknisk tjenesteyting snarere enn prosjekter av strategisk betydning for bedriftene, og slik sett sikkert ofte underutnyttet potensialet, jamfør også vår diskusjon av behovet for å arbeide med bedriftenes absorpsjonsevne for at de bedre skal kunne gjøre nytte av kunnskap fra FoU-miljøene.

7.9.2 Læring i instituttsektoren med bakgrunn i TEFT

TEFT har også hatt et institusjonsmål. Det dreide seg om å gjøre instituttene bedre egnet til å samhandle med SMBer med lav FoU-erfaring. I TEFT II var institusjonsmålet av en eller annen grunn nedtonet uten at vi noe sted kan finne årsaken til dette.

TEFT var landsdekkende og ble betjent av et konsortium av fem til sju institutter med operative attachéer som meklet bedriftenes behov mot egne institutt, mot andre konsortieinstitutt og mot øvrige kompetansemiljø. Om lag 70 prosent av TEFT-prosjektene har gått til konsortieinstituttene, mens 30 prosent har vært håndtert i andre institusjoner (Johnsen m. fl. 2003). Slik har ikke konsortieinstituttene monopolisert TEFT-prosjektene, men formidlet kontakt på tvers av regionale grenser til der den beste kompetansen var å finne. Evalueringen poengterer videre at 2 av 3 bedrifter som har hatt TEFT-prosjekt ikke har utviklet noe langsiktig FoU-strategi gjennom deltakelsen (Johnsen m. fl. 2003 s. 24).

TEFT har utviklet en arbeidsmetodikk som har beredt grunnen for videre samhandling med industribedrifter, spesielt SMBer. Den oppsøkende, proaktive arbeidsmetodikken vil vi anslå som meget verdifull overfor SMBer. Dette ser vi også i andre programmer som har tilsvarende konsept, spesielt SMB-Kompetanse. Dette fordi ukjente bedrifter er presentert overfor instituttene. Regional tilstedeværelse er videreutviklet, også for SINTEF. Samarbeid mellom SINTEF og de regionale forskningsinstituttene er sannsynlig i tiden fremover ettersom SINTEF nå etablerer kontorer i mange regioner. I RF Rogalandsforskning, der bedriftsutviklingsforskerne har arbeidet

gjennom mange bedriftsnettverk (IfS som vi behandlet som case VIII er bare ett av mange), har institusjonen lagt en strategi for at også teknologiforskerne skal bruke disse nettverkene for å komme i inngrep med mange SMBer på en effektiv måte.

Finansieringssituasjonen med svært liten basisbevilgning gjør at SINTEF og andre forskningsinstitutter leter etter markeder. Slik følger forskningsinstituttene pengestrømmene. Derfor er økte regionaliserte bevilgninger en nokså sikker årsak til at de nasjonalt orienterte forskningsinstituttene vil forsøke å bygge seg opp markeder i regionene. TEFT har gitt SMBer en adresse for å hjelpe dem med videre kompetanseprosjekt – det være seg skatteFUNN, Kompetansemegling eller nettverksprosjekter. TEFT har også gitt instituttene konkret kjennskap til SMBene i sine respektive regioner og gitt dem erfaring med å jobbe med disse bedriftenes utfordringer. Dette gjorde dem raskt i stand til å nærme seg bedriftene da FUNN-ordningen (forløperen for SkatteFUNN) kom i gang.

Et spørsmål som det er vanskeligere å svare på er om et institutt som SINTEF skiller TEFT-erfaringer fra samarbeid med andre SMBer. Som nevnt tidligere er SINTEFs inngrep med norske SMBer nå kommet opp i mer enn 1 000 prosjekter årlig. Hvilken betydning TEFT-prosjektene over ti år har hatt for dette resultatet, har vi ikke undersøkt.

7.9.3 Som man spør får man svar – attachéenes rolle

Hva har så attachéene lært gjennom TEFT? Svaret gir seg selv – dette er tett forbundet med den enkelte attachés arbeidsmetodikk, tolkning av egen rolle og grad av engasjement og involvering. Som tidligere nevnt var TEFT et teknologispredningsprogram. Dette innebar et smalt fokus og selv om attachéene kunne anbefale bedrifter til FRAM, SMB-Kompetanse og andre offentlige virkemiddelprogram, noe de også gjorde, var det ikke lagt opp til en ståstedsanalyse for bedriftene og videre et opplegg for innmegling av kunnskap og kompetanse i bred forstand – ofte med henvisninger til andre program. Etableringen av Kunnskapsmeglingsprogrammet viser at relevante departement og Forskningsrådet har sett behovet for en bredere tilnærming.

Etableringen av Innovasjon 2005 (Estensen 2002) viser at SINTEF-rådgiverne som var aktive i TEFT har etablert gode nettverk mot myndigheter og bedrifter i de fylkene de har operert i. Etter spørnelsen etter prosjekter er til dels stor. Temaene er både internasjonalisering, samarbeid mellom bedrifter i en region, organisasjonsutvikling, teknologiutvikling, arbeidsmiljø og samarbeid mellom ulike etater (for eksempel aetat) og bedrifter. Helhetlig stedsutvikling er også etterspurt. Tilbudet bygger på erfaringer fra TEFT, men er altså et bredere tilbud. Et prosjekt går over ett år, med samlinger og arbeid mellom samlingene. Hver bedrift tildeles en fadder. Fylkeskommunen og Innovasjon Norge er ofte hovedfinansierer av Innovasjon 2005-prosjekter. Kompetansen som tilbys bedriftene er alltid avgjørende for hvilke problemstillinger som fremmes og behandles i et prosjekt.

Det klare budskapet i denne sammenhengen må være at bedrifter må tilbys helhetlige virkemidler og tilbud – som i prinsippet favner teknologi, organisasjons- og ledelsesutvikling, markedsutvikling, identitetsbygging, kompetanseplanlegging og nye måter å sammenstille forståelser av helhetlig verdiskaping på.

7.10 Oppsummering: Hva synes å kjennetegne fungerende samarbeidsformer?

Vi lovte innledningsvis i dette kapitlet å vurdere om casene kan ha overføringsverdi eller om erfaringen synes å være tilknyttet lokale kontekster. Gjennom analysene av våre utvalgte case finner

vi grunnlag for å peke på forhold som generelt bør være til stede for å lykkes med utvikling for økt samhandling med forskningsmiljø.

Vi finner belegg for å hevde at de universitets- og høyskoleforskere som lykkes med eksternt aktivitet faktisk gjør dette på tross av heller enn på grunn av aksept, oppmuntring og aktiv støtte internt i institusjonene. Vi antar at mangel på støtte dreier seg om at systemene er bygget for andre hovedmål og at de forfølger disse fremfor eksterntrettede, næringslivssamarbeidende aktiviteter. Ulempen for enkeltforskerne kan være at akademisk merittering blir vanskelig.

Når det gjelder næringsliv og forvaltning, viser de fleste av casene, eventuelt med unntak av 'Sveisebedriften', at initiativ som i første omgang er personrelatert etter hvert blir nettverkspreget. Resultatet er for flere av casene at bedrifts- og foretaksnettverk blir selvgående²⁹ og nyskapende lokalt. I de casene hvor en drivende aktør, person eller bedrift synes å motivere og sikrer fremdrift gjennom prosjektforløpene har vi tydelige eksempler på at organisasjonen eller nettverkssamarbeidet kan overta en slik rolle. Drivkraften i organisasjon eller nettverk mellom bedrifter etableres gjennom økt forpliktelse og erfart nytte av forskere, av bedrifter i samarbeid eller med andre aktører.

Vi ser også at behovene i bedriftene like mye omhandler å dyktiggjøre organisasjoner som å ta i bruk ny teknologi. Eksempelvis dreier det seg om utvikling av lokalmiljø eller regioner, bedre organisering av arbeidet, medvirkning HMS i enkeltbedrifter. Dette sistnevnte kan sies å være i tråd med funn fra bedriftsundersøkelsen. Som analysen fra Kapittel 5.5 viser, ser det ut til at bedrifter som er i stand til å utnytte intern kompetanse, også lettere absorberer eksternt kunnskap. Derfor kan bistand i utvikling av egen organisasjon være et svært viktig bidrag fra FoU-institusjoner.

Et annet viktig poeng er at de gode samarbeidserfaringene sprer seg. Dette gjelder både i form av at modeller for samarbeid ønskes overført til andre lokalmiljø og at forskere etterspørres. Hvis man lykkes i å forankre og motivere bedriften til utviklingsarbeid gjennom samarbeid med FoU-miljø, styrkes også deres bestillerkompetanse fra eksterne miljø. Det blir altså ofte tydeligere for bedriftene hva de trenger.

Forankring i bedrifters ledelse er viktig, men det operative arbeidet må forankres og gjennomføres blant medarbeiderne. Vi har også et tydelig eksempel på at styringsgrupper, råd og øverste prosjektledelse i samarbeidskonstellasjoner må ha myndighet og evne til å ta beslutninger og at de menneskene som sitter der må være motiverte til oppgavene for at aktivitetene skal lykkes (Kystnæringsprosjektet i Finnmark). Formelle posisjoner er ikke tilstrekkelig som forankring, det må være interesse og engasjement som ligger til grunn hos enkeltpersoner. Brutte løfter fra offentlige aktører svekker den strukturelle tilliten. På den andre siden fremgår det også at strukturell tillit kan styrkes gjennom nye erfaring med personer som representerer strukturene (for eksempel forskere). Den strukturelle tilliten er dog mindre framtrædende i våre eksempler enn den relasjonelle tilliten som er personforankret, jamfør Ellingsen (2003a). Det tar tid å utvikle tillit; både strukturell og relasjonell.

Mens TEFT som programkonsept hadde iboende en bindeleddsfunksjon (attaché) og en kjøp/salgrelasjon hvor attachéen var et obligatorisk passeringspunkt, viser flere av våre andre eksempler veien mot et praksisfellesskap mellom tilbydere og brukere av kompetanse. TEFT hadde ikke i sitt programkonsept et uttalt mål for å dyktiggjøre bedriftene til å ta hånd om egen utvikling. Programmet hadde et tydelig teknologioverføringsmål og skulle motivere til teknologikjøp. Det lå ingen bedriftslæring i programmet. Vi oppfatter at den gjensidige nytten blir tydeligere i våre eksempler hvor det arbeides med dyktiggjøring av bedrifter på flere felt. Barrierer mot bruk av fors-

²⁹ I alle fall interessemessig selvgående. Finansiering av aktiviteter kan være et problem.

kere bygges ned og relasjonen blir mer balansert med tanke på nytte. Forskningsmiljøene selger ikke løsninger, de er med på å utvikle konsepter. Dette kan oppfattes å gi økt læring også i FoU-miljøene. De bistår bedrifter og regioner i en bredspektret egenutvikling hvor mange elementer spiller sammen. En første utfordring er gjerne økt oppmerksomhet og motivasjon for utvikling i bedriftene. Dernest kommer de mer konkrete utviklings- og nyskappingsoppgaver og da ofte sammen med andre.

Vi har tidligere vært inne på at mange forskere antar at samarbeid med bedrifter ikke er tilstrekkelig faglig utfordrende og kan trekke ressurser fra faglig utvikling og ikke minst vitenskapelig publisering. Mange av de ni eksemplene våre kan også tyde på at problemstillingene i bedriftene ofte kan framstå som nokså enkle, sett meg faglige øyne (selv om de kan være kompliserte nok å løse, sett fra et praktisk synspunkt). Det finnes imidlertid eksempler på at forskere kan kombinere praktisk veiledningsarbeid, forskning og vitenskapelig publisering på en systematisk måte. FoU-programmet BU 2000 var preget av at forskerne tilbrakte betydelig tid sammen med bedriftene i arbeid som førte til mange praktiske forbedringer; noen av dem er nevnt her. Allikevel er antall vitenskapelige publikasjoner pr forskerårsverk finansiert av programmet fullt på høyde med det som presteres i andre, 'rene' samfunnsforskningsprogrammer i Forskningsrådet (Finne 2003). En del av forklaringen på dette er at resultatene av forskningsarbeidet ikke er løsninger som så skal implementeres i bedriftene, slik det ofte er i teknisk forskning. Snarere er det slik at det ofte er det praksisfellesskapet som utvikles mellom forskere og bedrifter, som er gjenstand for analyse, eller spesifikke utviklingsprosesser som bedriftene eller bedriftsnettverkene gjennomløper i prosjektperioden. Her er det klart at potensialet for å skrive vitenskapelige publikasjoner på grunnlag av næringslivssamarbeid på langt nær er ferdigutforsket, samtidig som at gode løsninger på dette problemet også selvsagt vil variere mellom fagfelt.

Til slutt vil vi betrakte arbeidsformene i lys av Brulins tredeling av innovasjonssystemmodeller (Brulin 1998 s. 104). Kunnskaps- og forskningsaspektene i dette kan sies å bevege seg fra venstre mot høyre kolonne, se Tabell 4 på side 23 i denne rapporten. Modellen må betraktes som kumulativ i den forstand at arbeidsformene til høyre i tabellen ikke erstatter de til venstre, men bygger praksisen ut mot en stadig større grad av interaksjon mellom næringsliv og kompetansemiljø. Interaksjonen innbefatter et samarbeid på en mer helhetlig måte. Dette betyr at i de fleste samhandlingsformene finnes elementer av den lineære modellen, for eksempel disipliner og teoretiske modeller som motiverer forskningen. De arbeidsmåter som synes mest interessante går fra å være enklere kjøp- og salgshandlinger i vertikale relasjoner mot nettverkssamarbeid, dialog og prosesser. De anvendte metoder og verktøy må velges pragmatisk etter samarbeidets formål, hvem som deltar og så videre. Dette gir trolig også mange FoU-miljøer utvikling i form av flere perspektiv, verktøy og bedriftsforståelser. Dette betyr også for eksempel at oppdragsforskning eller ren kunnskapsoverføring som middel kan være lettere å oppnå aksept for i en bedrift dersom en tillitsrelasjon (nivå 3) allerede er etablert.

Vi kan vanskelig verifisere eller forkaste Brulins modell med våre data, men vi tillater oss å dvele litt ved nytten av den og om den perspektiverer våre funn. I sum synes vi at våre case belyser hvordan type 3, altså kunnskapsdannelse i interaktivt samvirke med omgivelsene, er den typen som i sterkest grad preger eksemplene på fungerende samarbeidsformer.

DEL IV:

NYE ARBEIDSFORMER FOR MOBI?

8 Konklusjoner

8.1 Konklusjoner basert på litteraturgjennomgangen

Litteraturgjennomgangen viste at det lenge har vært stor bevegelse i hvordan man forstår de prosesser som forbinder forskning med innovasjon i bedrifter som ikke selv har egen forskningskapasitet av betydning. Det som i alle fall er klart, er at den lineære tilnærmingen er forkastet som generelt gyldig modell, uten at en like entydig alternativ modell har kommet på plass i stedet.

Når det gjelder bedriftene, vet vi at mange av dem er opptatt av kompetanseutvikling. Mange ledere snakker om bedriftens kjernekompetanse og at bedriften må bli bedre til dette og hint – de har altså et implisitt begrep om at organisasjonen som kollektiv kan ha kunnskap og at den kan lære. Allikevel er kompetanseutvikling i praksis nesten utelukkende noe som dreier seg om oppgradering av *den enkeltes* kunnskaper, ferdigheter og holdninger. Organisasjonens læring som organisasjon er imidlertid et særdeles viktig element i innovasjon. Her kommer moderne kunnskapsbegreper til unnsetning. For det første er det nå stor oppmerksomhet om den *tause* kunnskapen (i tillegg til den eksplisitte), som gjerne er erfaringsbasert, er vanskelig å kopiere, og ofte gir effektivitet og andre konkurransefortrinn. For det andre er det nå vanlig å tenke på organisasjoners kunnskap som nedfelt i dens medlemmer, dens arkiver og maskiner, dens normer, tilvante atferdsmønstre og koordineringsmekanismer. Dermed blir det tydeligere hvordan organisasjonen kan noe annet enn dens medlemmer, og at arbeid med organisasjonens virkemåte kan bli særdeles viktig. Også denne distribuerte kunnskapen kan gi konkurransefortrinn og være vanskelig å kopiere fra en organisasjon til en annen. Dette utvidete kunnskapsbegrepet griper langt inn i de andre elementene i kompetansebegrepet slik det har utviklet seg, men har altså i tillegg den kollektive dimensjonen. Kunnskapsbegrepet er imidlertid ikke uproblematisk, og mange har begynt å tenke på det å vite eller kunne eller utøve kunnskap som en aktivitet eller handling, snarere enn å bry seg om kunnskap som noe som kan tas i bruk eller omsettes til praksis. På den måten blir det lettere å forstå kunnig yrkesutøvelse, kunnskapsproduksjon, tilegnelse av andres erfaring, bedrifters respons på konkurranseutfordringer, og andre handlinger eller aktiviteter som ulike former for *læring*, eller man kan se læringsaspektet i all handling. Samhandling gir ofte mulighet til betydelig læring fordi ulikheter møtes og blir synlige for hverandre. Siden både individuell og organisatorisk læring skjer i en sosial kontekst, er det derfor lettere å få læringsaktiviteter til å få konsekvenser når de foregår i samme praksisfellesskap eller i alle fall i nettverk som har overlappende praksis.

Sett i dette perspektivet er bedrifters interne samhandling aktiviteter som kan være preget av mye eller lite læring. Ved å arbeide på måter som bidrar til deling av kunnskap og informasjon, og til refleksjon rundt erfaringer med tanke på endring av praksis, kan bedrifter bli bedre i stand til å møte nye utfordringer. Det samme gjelder i samhandlingen med eksterne partnere; alle eksterne relasjoner er potensielt kompetanserelasjoner. Når bedrifter samhandler med sine kunder og leverandører, har de gode muligheter til å utvikle interaktive og gjensidige læringsformer i samarbeidet, ettersom de som regel har sterke felles trekk når det gjelder hvilke kunnskapsformer som dominerer. Bedriftens evne til å ta opp i seg og dra nytte av kunnskap som kommer inn gjennom disse relasjonene, er sterkt preget av hvordan de håndterer *all* læring internt i organisasjonen. Absorpsjonsevnen er avhengig av hvordan de arbeider med akkvisisjon, assimilasjon, transformasjon og utnyttelse av kunnskap som skapes i møtene med omverdenen, herunder også evnen til å se hvilke konsekvenser ny kunnskap kan få for eksisterende tanke- og handlingsmønstre. Praksisfellesskap som begge samarbeidspartnere deltar i, blir dermed viktige for at produktiv læring skal oppstå. Heri ligger for eksempel et viktig fortrinn i interaktive bruker/producentrelasjoner. Når utviklingspartneren er en FoU-institusjon, er det imidlertid ofte forskjellige kunnskaps- og læ-

ringsformer som dominerer hos de to, slik at det som forbinder dem (for eksempel oppdrag og rapporter) ikke er tilstrekkelig til å understøtte læring; forskningsresultatene kan bli for vanskelige å assimilere i bedriften. Det kan også være vanskelig å etablere noe fruktbart praksisfellesskap mellom forskning og bedrift, i alle fall på kort sikt. At forskeres og bedrifters praksisfelt ofte har små overlappende flater, er imidlertid noe annet enn å si at forskerne er for teoretiske. Et tiltak for å forbedre mulighetene for FoU-relatert innovasjon vil da være å etablere et overlappende praksisfellesskap mellom bedrift og forskning, som kan gi læring begge veier.

Et siste poeng når det gjelder bedriftene er velkjent, men fortjener gjentakelse, nemlig at tilstedeværelsen av personell med høyere utdanning kan være en viktig betingelse for å håndtere produktive relasjoner vis-à-vis FoU-institusjoner. Dette er langt fra en tilstrekkelig betingelse, og neppe heller strengt tatt nødvendig, men det hjelper godt, og sannsynligvis bedre jo mer disse menneskenes egen praksis er innvevd i forskningens verden.

Når det gjelder FoU-institusjonene, vil vi trekke fram to hovedpoeng. Det ene er at de har hver sine hovedagendaer som bidrar til sterke eller svake barrierer i forhold til å ta på seg oppgaver som ikke "naturlig" faller innenfor deres virkeområde. Disse barrierene kan være av økonomisk, kulturell eller praktisk karakter, og de senkes først og fremst ved å gjøre noe med institusjonenes hovedagendaer og hvordan disse formes. Særlig er de statlige høgskolene for tiden under krysspress idet de forventes å bli mer akademisk orientert og mer rettet mot å gi utviklingsstøtte til næringsliv og forvaltning på samme tid. Det andre er at selv om barrierene senkes, gir ikke dette nødvendigvis en automatikk i form av gode eller vellykte arbeidsformer vis-à-vis bedriftene. Omvendt er det slik at gode arbeidsformer kan finnes også der barrierer skulle tilsi at de ikke dukket opp. Det vi kan si, er at de gode eksemplene da kommer på tross av barrierene, og at barrierenes betydning ligger i at de stenger for en bred oppslutning om eller anvendelse av vellykte arbeidsformer.

Vi har også to hovedpoeng når det gjelder myndighetenes rolle og det totale innovasjonssystemets utforming, selv om vi har belyst dette i mindre grad gjennom prosjektet. Det ene er at tillit mellom aktørene (både bedriftene, FoU-institusjonene, myndighetene og andre) er helt avgjørende. Dette punktet understøttes både av studier av innovasjonsprosesser og av studier av hvordan kunnskap blir til og deles. Vi er redd dette punktet kan ha fått for lite oppmerksomhet i utforming av programmer og andre virkemidler, ikke minst fordi en del tradisjonelle tillitsbaser med betydning for FoU-relatert innovasjon er i endring og kanskje trenger supplement fra andre baser som da må bygges opp tilsvarende. Verdien av en strukturell tillit basert på et homogent statsapparat og en dertil hørende allmenntilgjengelig FoU-sektor ser ut til å reduseres, men den blir til en viss grad erstattet av tre gjensidig utfyllende alternative tillitsbaser: prosessuell tillit opparbeidet gjennom personlige relasjoner, kulturelt fellesskap oppebåret av store fortellinger med bred appell som kompetansefortellingen, og regionale eller andre koalisjoner der partnere går sammen i et forpliktende samarbeid om å støtte en felles utvikling snarere enn å stå tilgjengelige for hverandre gjennom et kompetansemarked. Det andre hovedpoenget er at vi ser det som viktig at bedriftene og FoU-institusjonene får flere interaksjonsformer og grenseflater enn de som uttrykkes gjennom de klassiske FoU-oppdragene der en FoU-institusjon gjør en jobb for en eller flere bedrifter. Selv om de siste selvsagt er av avgjørende betydning for bruk av FoU-ressurser i bedriftene, er det så mange andre funksjoner som også må ivaretas i interaktive samspill, så som etablering og videreutvikling av praksisfellesskap og ditto nettverk, diskusjoner rundt forskningens innretning, insitamenter til forskningens egenutvikling, for bare å nevne noen.

8.2 Konklusjoner fra bedriftsstudien

Bedriftene uttrykker rimelig store og brede behov for kompetanseutvikling blant de ansatte, og læringsbehovene kan ikke tilfredsstilles med engangstiltak, men vil vedvare på grunn av stadig

utvikling i læringsdriverne. De viktigste driverne er kundekrav, behov for forbedring av eksisterende produkter, behov for bedre arbeidsorganisering, utvikling av nye produkter, ny teknologi, logistikk, markedsføring, produksjonsmetoder og myndighetskrav. Et flertall av bedriftene har kompetanse- eller utviklingssamarbeid med utstyrsleverandører, kunder, underleverandører, bedrifter i samme konsern eller kjede, konsulenter og/eller kursleverandører. Samarbeid med FoU-institusjoner og virkemiddelapparatet varierer fra 11 prosent av bedriftene (med Forskningsrådet) til 26 prosent (med instituttene), og kan synes å holdes tilbake av en avventende vurdering av disse institusjonenes pålitelighet. Heller ikke kompetanseutbudet fra utdanningsinstitusjonene vurderes som helt tilfredsstillende. Høyest på ønskelista for kompetansehevende tiltak står skreddersydde praktiske kurs, men også etablering av interaktivitet med andre partnere i form av interorganisatoriske praksisfellesskap (utviklingsprosjekter med veiledning, hospiteringsordninger, innleie av forskere og så videre) vekker en viss interesse. Innholdsmessig er det grovt sett like stor interesse for organisasjon som for teknologi.

En rekke spørsmål om organisatorisk praksis for forvaltning av kunnskap og kunnskapsrelasjoner frambrakte mange interessante data, men uten sammenlikningsgrunnlag er det vanskelig å trekke noen bastante konklusjoner. Vi velger å trekke fram to funn her. Det ene er at til tross for ganske mange indikasjoner på at bedriftene følger anerkjent praksis på organisasjonslæring, er bedriftene ett hakk mindre sikre på at de normalt vet hva de skal gjøre når konkurrenter setter inn sine trekk. Dette tyder på at bedriftene erkjenner at de kan og bør bli bedre på konkurransestrategi, organisatorisk læring og kompetanseforvaltning, og at mange kan være motivert for å ta fatt på slike utviklingstiltak i samarbeid med eksterne partnere. Det andre er egentlig et bifunn: En faktoranalyse av bedrifters strategiske orientering og egen identitetsoppfatning viste at det kan være viktige forskjeller mellom å være kundeorientert, å drive pionervirksomhet, og å ha et økonomiregime. Der som dette er riktig, kan det være et viktig premiss for differensiering av tilbud til ulike bedriftsgrupper. Vi har imidlertid ikke forfulgt den tråden i dette prosjektet.

Vi reduserte datamaterialet til elleve samlevariabler: lærende organisasjon, forbedringspotensial i utnyttelse av eksisterende kunnskap, oversikt over ekstern kunnskap, praksisnært utviklingssamarbeid, FoU-relatert utviklingssamarbeid, forskningsengasjement, uforløst forskningsinteresse, læringsdrivere, utviklingsorientering og vekst. Vi fant moderat positiv samvariasjon mellom så å si alle disse samlevariablene. Det kan tolkes som at den store kompetansefortellingen understøttes i all hovedsak. En variabel skilte seg ut med å ha negativ samvariasjon med mange andre: Jo mer man rapporterer om underutnyttelse av bedriftens interne kompetanseressurser (det vil si forbedringspotensial), jo dårligere skårer man på andre variabler. Utnyttelse av kunnskap fra eksterne kilder er altså avhengig av at man også utnytter intern kompetanse godt; det er altså de organisatoriske kapabiliteter som er nøkkelen her.

Vekst korrelerte sterkest med FoU-relatert utviklingssamarbeid, men fordi vekstindikatoren ikke hadde sterk intern statistisk reliabilitet, skal vi være varsomme med å legge for stor vekt på dette funnet. Vekst er en av de vanskeligste variabler å forutsi på bedriftsnivå.

8.3 Konklusjoner fra institusjonsstudien

Utdanningsinstitusjonene opplever et krysspess i forholdet mellom akademisering og økt næringslivsengasjement. For å kunne lykkes i å realisere næringsrettete satsinger i noe omfang må det etableres alternative karriereveger eller andre insitamenter som belønner eksternt engasjement. Balanseringen av krysspesset er egentlig et ansvar på departementsnivå. Samtidig er det opp til den enkelte institusjon å velge strategi. Kanskje burde høgskolene, universitetene og instituttene være flinkere til å vurdere strategier i fellesskap. Endringslysten i retning av å engasjere seg i næringsrettede aktiviteter synes for tiden høyest i høgkoleeksemplene. Samtidig er det fortsatt høgkoler som enda ikke har et fungerende mottaksapparat for eksterne henvendelser. Vi vet også at det i

mange av institusjonene fortsatt er uklare retningslinjer om hvorvidt en skal – og i så fall hvordan realisere den tredje oppgaven.

Ved mange av institusjonene er det på ingen måte ryddet tid til å bedrive næringslivssamarbeid. Derfor er det heller ikke uvanlig at bedrifter som måtte henvende seg, blir avvist. Det er stort sett ildsjeler som rydder tid til denne oppgaven.

Det var overraskende entydig hvordan tillit dukket opp som et viktig tema i nesten alle de eksemplene vi studerte. Samtidig var det også tydelig at mangel på tillit i de fleste tilfeller ikke var resultat av uheldige tilfeldige begivenheter, men nærmest systematisk oppstående problem som kunne trenge oppmerksomhet for å løses. Vi så også at det var mange måter tilliten kunne opprettes eller styrkes på. Mangel på tillit hadde i høy grad med strukturelle forhold å gjøre. Sviktende strukturell tillit kommer av at institusjoner ikke holder seg til eksplisitte eller underforståtte avtaler, eller at de legger for dagen en vinglete og uforutsigbar strategi. Relasjonell tillit, vår tids viktigste tillitsform, slår også sprekker dersom den strukturelle tilliten brister.

Top-down-besluttede aktiviteter fra institusjonenes side vil ikke lykkes dersom de ikke har bred forankring på utførende, operativt nivå.

Vi finner ikke vesentlige forskjeller mellom institutter, høyskoler og universiteter i disse eksemplene når det gjelder hvilke arbeidsformer som virker. De virkende arbeidsformene er proaktivitet og oppsøkende virksomhet, at det tas høyde for at å etablere gode samarbeidsrelasjoner tar tid, og at både institusjon og bedrift har reell nytte og læringseffekt av samarbeidet. For høyskoler og universiteter er utplassering av studenter eller nyutdannede kandidater under veiledning gode løsninger. Relasjoner til næringslivet bør presenteres gjennom eksempler og bruk av gjesteforelesere på alle utdanningsnivå, spesielt i høyskolene med de profesjonsrettede utdanningene.

8.4 Mulige tiltak som peker seg ut

8.4.1 Flere med høyere utdanning til småbedriftene

Det er et tydelig uttalt behov for individuell kompetanseheving i bedriftene. MOBIs interesse ligger selvsagt også i en generell kompetanseheving, men framfor alt i spørsmålet om antall ansatte med høyere utdanning, som har vist seg å være viktig for absorpsjonsevnen. Selv om antall ansatte i næringslivet med universitets- eller høyskoleutdanning har økt betydelig de siste ti årene, er det fortsatt store bransjemessige forskjeller, jamfør Figur 1. Gitt den betydning dette forholdet antas å ha for bedriftenes absorpsjonsevne, synes det viktig å kunne utnytte de muligheter som måtte finnes for å øke akademikertettheten i MOBIs bedriftsmålgruppe. Tidligere har man gjort interessante erfaringer med slike tiltak knyttet til innføring og ibruktaking av spesifikke teknologier i bedriftene. Gjennom en årrekke har også MOBI, gjennom SMB-Kompetanse og næringsrettet HøgskoleSatsing, gjort noen erfaringer knyttet til en utplasseringsordning der nyutdannede høyskolekandidater har arbeidet med utviklingsprosjekt i bedrifter under veiledning av vitenskapelig personell i den høyskolen de kom fra. Antallet slike ansettelse er selvsagt begrenset av MOBIs tilgjengelige midler. Erfaringene fra midtveisevalueringen tilsa at addisjonaliteten var marginal i den forstand at man stort sett traff de bedrifter som allerede hadde aktuelle prosjekter liggende klar. Addisjonaliteten kan selvsagt være forbedret over tid ettersom man er blitt i stand til å treffe bedrifter som ikke lå i startgropa. Når det gjelder de konkrete prosjekteresultatene hos de deltakende bedriftene, er de sterkt avhengige av en rekke forhold: ledelsens åpenhet for nye impulser og vilje til å ta ny kunnskap inn over seg, kandidatens egnethet for oppgaven, solid relevans i forhold til bedriftens kjerneområde, og alle de organisatoriske forhold som støtter opp under absorpsjonsevnen. Når det gjelder utvikling av relasjoner mellom deltakerbedriftene og høyskole-

ne, virker de først og fremst avhengige av at veilederen ved høgskolen kommer i godt inngrep med bedriftens ledelse, både rundt selve det faglige prosjektet og mer generelt, og dessuten av at kandidaten i det videre arbeidet kan være pådriver for FoU-relatert innovasjon og brohode inn mot høgskolen og andre FoU-institusjoner.

En videreutvikling av et slikt konsept har i dag både noen muligheter og noen utfordringer. Dersom konseptet skulle skaleres opp, ville det kreve flere interesserte kandidater, flere interesserte bedrifter, og mer penger. Det er selvsagt ikke noe i veien for å utvide ordningen til å gjelde universitetsutdannede kandidater. Den samlede kandidattilgangen er i dag relativt stor, noe som avspeiler seg i arbeidsledighetstallene for akademikere. En avtale med aetat om bruk av den etatens virkemidler kunne være en aktuell tilnærming når det gjelder pengespørsmålet. Det er da selvsagt viktig at ordningen ikke blir slik at de kandidatene som tilbys til bedriftene, er de som har det vanskeligst i arbeidsmarkedet; da vil ordningen bli mindre attraktiv for bedriftene. Her trengs det eventuelt en del kreativ tenking rundt en fornuftig bruk av de totale tilgjengelige ressurser.

Hovedspørsmålet er imidlertid hvordan bedriftene tar imot og kan benytte en slik ordning. Her mener vi det er viktig å se nærmere på erfaringer både med ordningen slik den har vært praktisert og hvordan andre institusjoner har bidratt til å skape et bedre samspill mellom bedrifter og FoU-institusjoner. For det første måtte ordningen være mer attraktiv for bedriftene, slik at den ikke hovedsakelig fungerte som subsidiering av ansettelse av en nyutdannet kandidat, men faktisk fikk flere bedrifter til å ønske å ansette sin første (eller sine tre første) akademikere. Dette punktet er kritisk viktig. Vi vet imidlertid ikke om det er subsidieringsgraden eller andre forhold som vil slå ut sterkest her. Sannsynligvis er det meget viktig at bedrifter som ikke har tidligere erfaring med akademikere, ser at andre bedrifter i samme situasjon faktisk får oppsving som de tilskriver deltakelsen i denne ordningen. Som vi også ser av undersøkelsene våre, så er det ikke nok at akademikerne er til stede i bedriftene for at bedriftene skal drive FoU-relatert innovasjon. De må også ønske å gjøre det, og de må vite hvordan de skal drive slikt arbeid.

Knyttet til suksessmulighetene ser vi for det andre gode muligheter for at akademikerne kunne gjøre bedre nytte for seg i bedriftene dersom de hadde en bedre forståelse av hva innovasjon og bedriftsutvikling innebærer, slik at de kunne kompensere noe for den manglende erfaring som måtte være i bedriftene på dette punktet. Hva slags rolle de kan få i forhold til bedriftenes eiere, ledere og strategi, er selvsagt bedriftenes valg. Vi tror imidlertid at gjennomslagskraften kan være avhengig av hva kandidatene har å fare med. Hva som trengs her, er det vanskelig å si noe eksakt om. Man kan selvsagt ikke forlange at høgskolekandidater innen akvakultur, turisme eller elektroteknikk skal ha en mastergrad i innovasjonsledelse på toppen av sin fagkrets for å kunne kvalifisere for en slik ordning. Samtidig virker det tydelig at en viss innsikt både i bedriftslære generelt og innovasjonslære spesielt kunne ha vært på sin plass. Dette er kunnskap som kan formidles gjennom høgskolenes og universitetenes regulære undervisning. Man kan også tenke seg et opplegg for de som går ut i disse jobbene, og som kan løpe gjennom i alle fall en del av den tiden de tilbringer i bedriftene. Dette ville som tilleggsverdi gi nettverk mellom unge innovatører i regionen, der lærestedene selvsagt bør delta aktivt.

Det er også to viktige aspekter ved lærestedene som må på plass dersom en slik økning av ordningen skulle forsvare sin plass. Den ene er knyttet til veiledningens form og innhold. Likesom kandidatene bør ha en viss forståelse av og for innovasjon i bedriftene, bør veilederne også ha det. Vi snakker her om et virkemiddel for å øke samkvemmet mellom bedrifter og FoU-institusjoner, og da er ikke det viktigste om kandidaten får veiledning i å velge riktig faglitteratur eller en kvalitetskontroll på sine beregninger, men at det etableres en samarbeidsform som begge sider opplever som positiv. Det er sannsynlig at de ildsjeler på høgskolene som allerede er involvert i vellykkede prosjekt av denne typen, også kan være ressurser for andre som skal inn i liknende roller dersom ordningen utvides. Dette bringer oss over på det andre aspektet, nemlig tilgangen på interesserte veiledere. Her antar vi at de allment virkende barrierene mot å involvere seg med bedrifter,

er de som vil tre inn og virke som en kapasitetsbegrensende faktor. Formodentlig kan dette arbeidet gjøres noe mer rasjonelt dersom man kommer opp i et visst volum. På den annen side har vi antydning større krav om innovasjonsforståelse og veiledning i dette overfor kandidatene, noe som lett øker kravet til ressursbruk internt i FoU-institusjonene.³⁰

8.4.2 Økte innovasjonsferdigheter i bedriftene

Bedriftene har kanskje vel så stort behov for å bli bedre på sine organisatoriske sider som på individuell kompetanse. Dataene våre fra bedriftsundersøkelsen viser at de som er mest interessert i å vite mer om FoU-institusjoner, også er de som har (eller i alle fall innrømmer) størst forbedringspotensial i utnyttelsen av eksisterende interne ressurser. Vi har også antydning at selv om TEFT har gjort mye for å bringe teknisk ekspertise i instituttene ut til industribedrifter som har hatt bruk for det, har de kanskje underutnyttet innovasjonspotensialet fordi deres mandat har stoppet ved å fange opp prosjekter som har ligget nokså langt opp i dagen, og som bedriftene har hatt muligheter til å implementere uten store problemer. Med terminologien fra diskusjonen om absorpsjonsevne, har altså TEFT sannsynligvis gjort mindre med bedriftenes transformasjons- og utnyttelsesevne, men stort sett gjort bruk av det som måtte forefinnes fra før. Så har teknologiattachéene stått for de akkvisisjons- og assimilasjonsoppgaver som bedriften ikke i utgangspunktet har klart selv. Hadde prosjektene gjort noe med utnyttelsesevnen, hadde det formodentlig gitt utslag i innovasjonsstatistikken, ettersom TEFT gjennom en ti års periode har gjennomført et betydelig antall prosjekter. Gjenkjøpsprosenten viser imidlertid at bedriftene har gått tilbake til FoU-institusjonene, ofte med hjelp av teknologiattachéer eller andre til å overkomme sin manglende akkvisisjons- og assimilasjonsevne. Tilliten til FoU-systemet er på plass, et repertoar av arbeidsformer likeså. Vi antar at en styrket innovasjonsevne i bedriftene vil kunne dra nytte av denne sosiale kapitalen.

Det er ikke i utgangspunktet gitt hvordan vekten skulle legges i et tiltak som tar sikte på å styrke bedriftene i alle fire ledd i absorpsjonsevnen. På den ene siden er det helt klart at organisasjonsfaglig kompetanse må koples til innsikt i innovasjonsprosesser. En avgrensning til det fagområdet som går under betegnelsen kunnskapsforvaltning eller kompetanseledelse, ville være for ensrettet, selv om det utvilsomt vil kunne komme mye nyttig og interessant også fra den kanten. All erfaring med bedriftsrettede virkemidler tilsier at slike utviklingsprosesser tar lang tid; bedriftene kommer stadig tilbake til den samme tematikken i en årrekke. På den andre siden er det viktig også å oppnå kortsiktige resultater, selv om prosessene totalt sett er langvarige. Det er neppe tilrådelig å prøve å oppøve absorpsjonsevnen uten å absorbere; det er neppe tilrådelig å oppøve innovasjonsevnen uten å innovere. Styrking av innovasjonsevnen må altså skje gjennom å gå gjennom innovasjonsprosesser. Det ligger derfor en utfordring i å drive for eksempel teknologiorientert innovasjon dersom det skal være kjernen i en styrking av innovasjonsevnen, ettersom fagkompetansen som bør trå støttende til fra utsiden, spenner så vidt. I tillegg til at dette er et kommunikasjonsproblem mellom fagdisipliner og mellom forskning og bedrift (som det imidlertid finnes en del forskning på, og erfaringer med å overkomme), er det gjerne så små midler til disposisjon for det enkelte prosjekt at det er særdeles vanskelig å bruke tverrfaglige team av praktiske og økonomiske årsaker.

Innovasjon Norge har bedt Nærings- og handelsdepartementet om midler til et landsdekkende program (iVEL) for å øke innovasjonskompetansen i norske bedrifter. Innovasjon Norges initiativ er innholdsmessig understøttet av blant annet en rapport fra en arbeidsgruppe om hvordan styrke innovasjonsevnen i bedrifter (Finne m. fl. 2003). Initiativet er dessuten i en viss grad farget av et

³⁰ Viktige hovedtrekk ved dette tilbudet, nemlig å bruke overskuddet av akademikere til å gi flere SMBer en strukturert erfaring med praktisk bruk av kompetanse fra høgskole og universitet, samt å lage erfaringsnettverk blant de utplasserte, og bruke aetat som finansieringskilde, har vi fått av professor Morten Levin.

synspunkt fra rådgivere i SEMCO (som også bistod i utformingen av kompetansemeglingsprogrammet) om at denne kompetansen også er mangelvare i rådgivermiljøene og at det trengs en dynamikk for å utvikle den i samarbeid mellom forskere, rådgivere og bedriftsdeltakere. Tanken om å oppgradere bedriftene, rådgiverstanden og den forskningsbaserte innsikten samtidig har mange felles trekk med BUNT, som var et bedriftsutviklingsprogram i regi av Forskningsrådets forløper NTNf og med lange europeiske forgreninger.³¹ I 2004 gjøres det forsøk med forløpere til iVEL i Vestfold og Trøndelag. Erfaringer fra disse forløperne kan forhåpentligvis bidra til å gi en bedre forståelse av kritiske suksessfaktorer. Et eventuelt MOBI-virkemiddel for å styrke bedriftenes kompetanseforvaltning vil måtte ligge så tett opp mot det som Innovasjon Norge foreslår at en samordning er påkrevd, selv om Innovasjon Norges initiativ ikke forutsetter at innovasjonsprosjektene skal være FoU-relatert.

8.4.3 Et tillitskapende innovasjonssystem

Vi skal ikke hevde at det er en tillitskrise i det norske innovasjonssystemet. Vi vil imidlertid understreke at tillitskapende prosesser og mekanismer synes undervurdert som tematikk i de fleste eksisterende virkemidler, samtidig som at de siste årenes vektlegging på å få til mer velfungerende innovasjonssystem gir et bedre grunnlag for å håndtere disse spørsmålene. Dels er det et problem at FoU-institusjonene og bedriftene ikke har tilstrekkelig erfaring med hverandre til at tillit kan etableres. Dels kan det være et problem at enkelte tillitsbærende strukturer forvitrer, slik at andre må ta deres plass, som blant andre Ellingsen (2003b) antyder. Den manglende forutsigbarheten i de offentlige bevilgningene fra år til år gjør det også vanskeligere for virkemiddelapparatet å innta en ledende rolle i tillitskapende arbeid i innovasjonssystemet for øvrig. En vesentlig egenkap ved SkatteFUNN er at selv om støttegraden er lav, er støtten en rettighet og ikke avhengig av skiftende bevilgninger og strategiske innretninger (selv om retningslinjene også kan endres fra år til år).

Vi anser at ulike former for nettverk bør styrkes som virkemiddel, av flere konkrete årsaker som må håndteres både hver for seg og i sammenheng. Horisontale læringsnettverk mellom bedrifter som ikke først og fremst er konkurrenter kan gi større bredde i utviklingsinitiativene. Bedrifter med liten FoU-erfaring kan rekrutteres inn i dialoger der også forskere deltar når mer FoU-vante bedrifter tar ledelsen i nettverkene. Nettverk med gode møteplasser gir mulighet for å etablere eller vurdere prosessuell tillit før en bedrift eventuelt begynner å diskutere nærmere samarbeid med forskere. Når bedrifter dominerer diskusjonen ved å snakke sammen i gruppearbeider eller tilsvarende, gir også det de deltakende forskere anledning til å peile seg inn på bedriftenes kontekst. FoU-institusjonene skal heller ikke se bort fra at deres utadvendte kontaktarbeid – som er nødvendig – kan effektiviseres ved at de deltar på arenaer der bedriftene allerede møtes. Det er også et viktig poeng at virkemiddelutøvere bør ha tiltro til brukernes egne strategier for forvaltning av tildelte midler og ikke betrakte brukerne som programmets redskap for å oppnå dets mål. Selv om vanningen kommer ovenfra, er det bare nedenfra det kan gro.

³¹ Senest i 2004 er vi engsjert av nederlandske forskere for å bistå i planleggingen av et BUNT-liknende tilbud til over seks hundre nederlandske, belgiske og tyske bedrifter.

REFERANSER

- Abernathy, William J (1978): *The productivity dilemma. Roadblock to change in the auto industry*. Baltimore MD: Johns Hopkins University Press.
- Asheim, Bjørn Terje (2001): "Learning regions as development coalitions. Partnership as governance in European workfare states?" *Concepts and Transformation* Vol. 6 No. 1, s. 73-101.
- Belenky, Mary Field, Blythe McVicar Clinchy, Nancy Rule Goldberger og Jill Mattuck Tarule (1986): *Women's ways of knowing. The development of self, voice, and mind*. New York NY: Basic Books.
- Berge, Dag Magne og Hallgeir Gammelsæter (2002): "Høgskolene i innovasjonspolitikken." I Hallgeir Gammelsæter (red.) *Høgskoler til besvær. Når statlige reformer møter lokale institusjoner og ambisjoner*. Bergen: Fagbokforlaget.
- Blackler, Frank (1995): "Knowledge, knowledge work and organizations: An overview and interpretation." *Organization Studies* Vol. 16 No. 6, s. 1012-1046.
- Brown, John Seely og Paul Duguid (1991): "Organizational learning and communities-of-practice: Toward a unified view of working, learning, and innovation." *Organization Science* Vol. 2 No. 1, s. 40-57.
- Brown, John Seely og Paul Duguid (2001): "Knowledge and organization: A social-practice perspective." *Organization Science* Vol. 12 No. 2, s. 198-213.
- Brulin, Göran (1998): *Den tredje oppgiften. Högskola och omgivning i samverkan*. Stockholm: SNS Förlag og Arbetslivsinstitutet.
- Bye, Geir og Turid Moldenæs (2003): *Om "ringer i vann". En fortelling om relasjoner og resultater fra forskningsprosjektene BU 2000 og VS 2010*. Tromsø: Universitetet i Tromsø; NORUT Samfunnsforskning.
- Bye, Geir og Turid Moldenæs (2004): *(uten tittel)*. Tromsø: Universitetet i Tromsø; NORUT Samfunnsforskning.
- Carlsen, Arne, Roger Klev og Georg von Krogh (red.) (2004): *Living knowledge. The dynamics of professional service work*. Basingstoke: Palgrave Macmillan.
- Cohen, Wesley M og Daniel A Levinthal (1989): "Innovation and learning: The two faces of R&D." *The Economic Journal* Vol. 99 No. 397, s. 569-596.
- Cohen, Wesley M og Daniel A Levinthal (1990): "Absorptive capacity: A new perspective on learning and innovation." *Administrative Science Quarterly* Vol. 35 No. 1, s. 128-152.
- Collins, Harry M (1993): "The structure of knowledge." *Social Research* Vol. 60 No. 1, s. 95-116.
- Cooke, Philip (1992): "Regional innovation systems: Competitive regulation in the new Europe." *Geoforum* Vol. 23, s. 365-382.
- Døving, Erik, Odd Bjørn Ure, Berit Teige og Sveinung Skule (2003): *Evaluering av kompetanseutviklingsprogrammet. Underveistrapport 2003*. SNF arbeidsnotat 58/2003, Bergen: Samfunns- og næringslivsforskning AS.
- Edquist, Charles (red.) (1997): *Systems of innovation. Technologies, institutions and organizations*. London: Pinter.
- Edvinsson, Leif og Michael S Malone (1997): *Intellectual capital*. London: Judy Piatkus.
- Ellingsen, May-Britt (2003a): *Fortellinga om kompetansesamfunnet. Om tillit og risiko i et regionalt utviklingsprosjekt. Rapport IV i prosjektet "Kunnskap og næring i Kyst-Finnmark - samarbeid om kompetanseutvikling i små kommuner"*. SF 08/2003, Tromsø: Norut Samfunn.
- Ellingsen, May-Britt (2003b): *Tillit - en nødvendig forutsetning for regionale utviklingsprosesser?* Nordic R & D Conference on University and Society Cooperation, Ronneby 2003-05-14--16: Blekinge Institute of Technology.
- Estensen, Leif (2002): *Idésøk4 - Oppland. Sluttrapport*. SINTEF Rapport STF38 F02704, Trondheim: SINTEF Teknologiledelse.

- Estensen, Leif (2004): *Innovasjon 2005 Hedmark. Sluttrapport*. SINTEF Rapport STF38 F04703, Trondheim: SINTEF Teknologiledelse.
- Finne, Håkon (1982): *Mellom tegnebrett og terminal. Konstruktørers arbeidsmiljø og organisering av datamaskinassistert konstruksjon*. IFIM-rapport STF82 A82002, Trondheim: IFIM.
- Finne, Håkon (1996): *TEFT-modellen. Sammenlikning med andre modeller for teknologioverføring og samarbeid FoU-institutter - SMB*. IFIM-notat Trondheim: SINTEF IFIM.
- Finne, Håkon (2003): "Can workplace development projects create innovations or innovation capabilities beyond the workplace?" I Robert Arnkil (red.) *The Finnish Workplace Development Programme. A small giant? Evaluation report*. Helsinki: Ministry of Labour, s. 159-166.
- Finne, Håkon, i samarbeid med Bjørn Gjerde, Inger Midtkandal, Tor Mühlbradt, Harald Nordal, Per Ingvar Olsen og Finn Ørstavik (2003): *Hvordan styrke bedrifters innovasjonsevne gjennom et kompetansetilbud?* SINTEF Rapport STF38 A03701, Trondheim: SINTEF Teknologiledelse, Innovasjon og virksomhetsutvikling.
- Freeman, Chris (1987): *Technology and economic performance: Lessons from Japan*. London: Pinter Publishers.
- Gammelsæter, Hallgeir, Dag Magnar Berge, Solveig Husby og Ove Bjarnar (2000): *Bedriftsutvikling eller stimulering av innovasjonsmiljø? Midtveis-evaluering av SMB-kompetanse*. [MFM] 0002, Molde: Møreforskning Molde.
- Gandrud, Ove, Trond Haga og Tor Tønnessen (2004): *Pilotprosjektet "Utviklingsansvarlig i SMB"*. Rapport [RF] Stavanger: RF - Rogaland Research.
- Gibbons, Michael, Camille Limoges, Helga Nowotny, Simon Schwartzmann, Peter Scott og Martin Trow (1994): *The new production of knowledge. The dynamics of science and research in contemporary societies*. London: Sage Publications.
- Gustavsen, Bjørn, Tom Colbjørnsen og Øyvind Pålshaugen (red.) (1998): *Development coalitions in working life. The 'Enterprise Development 2000' program in Norway*. Amsterdam: John Benjamins Publishing Company.
- Gustavsen, Bjørn, Håkon Finne og Bo Oscarsson (red.) (2001): *Creating connectedness. The role of social research in innovation policy*. Amsterdam / Philadelphia PA: John Benjamins.
- Hansen, Kåre, Henrik Kvadsheim og Tor Tønnessen (2001): "Bruk av nettverk som virkemiddel i bedriftsutvikling - erfaringer fra Industrinettverket for Sunnhordland." I Kjell Grønhaug og Kåre Hansen (red.): *Medvirkning, læring og konkurransevne*. Bergen: Fagbokforlaget, s. 165-180.
- Hansen, Tom Runar og Thore K Karlsen (1999): *When the answer is NO. Guidelines for convincing employees and employers that training matters and for implementing intra-company training measures*. Oslo: AOF.
- Hubak, Marit (2002): *Et virkemiddel for økt innovasjon i SMB? Bindeleddsrollen i teknologi- og kunnskapsoverføring i norske virkemiddelprogram*. Rapport nr. 2. SINTEF Rapport STF38 A02703, Trondheim: SINTEF.
- Hubak, Marit, Johan Elvemo og Stein Karlsen (2001a): *Et virkemiddel for økt innovasjon i SMB? Bindeleddsrollen i teknologi- og kunnskapsoverføring i norske virkemiddelprogram*. SINTEF Rapport STF38 A010701, Trondheim: SINTEF Teknologiledelse, Innovasjon og virksomhetsutvikling.
- Hubak, Marit og Hans Torvatn (1999): *Bare det virker..... Konstruksjon av suksess og fiasko i TEFT-prosjekt*. SINTEF Rapport STF38 A99517, Trondheim: SINTEF Teknologiledelse IFIM.
- Hubak, Marit og Agnete Vabø (2004a): *Næringslivets Idéfond for NTNU - erfaringer og veien videre*. Trondheim: SINTEF.
- Hubak, Marit og Agnete Vabø (2004b): *Næringsrettet høgskolesatsing - nHS. Erfaringer og veien videre*. NIFU Skriftserie 17/2004, Oslo: NIFU.
- Hubak, Marit, Lars Harald Vik og Morten Westvik (2001b): *Leksvik - på vei mot visjon 2020*. SINTEF Rapport STF38 A01611, Trondheim: SINTEF Teknologiledelse.

- Hudson, Ray (1999): "The learning firm, the learning economy, and the learning region': A sympathetic critique of the limits to learning." *European Urban and Regional Studies* Vol. 6 No. 1, s. 59-72.
- Jakobsen, Siw Ellen (2004): "Sosial kapital - en ny forsknings-satsing?" *Forskning* Vol. 12 No. 3. <http://www.forskningsradet.no/forport/application?pageid=Visningsseite&childAssetType=GenerellArtikkel&childId=1082029474301>
- Johnsen, Tor-Petter, Per O Fjell og Ingrid Meling (2003): *Sluttrapport fra Evaluering av TEFT fase II. Teknologiformidling fra forskningsinstitutter til små og mellomstore bedrifter (1999-2003)*. Oslo: Hartmark Consulting AS.
- Jones, Bryn (1983): "Division of labour and distribution of tacit knowledge in the automation of metal machining." I Thomas Martin (red.) *Design of work in automated manufacturing systems*. Oxford etc.: Pergamon Press, s. 19-22.
- Kohli, Ajay K og Bernard J Jaworski (1990): "Market orientation: The construct, research propositions, and managerial implications." *Journal of Marketing* Vol. 54 No. 2, s. 1-18.
- Kohli, Ajay K, Bernard J Jaworski og Ajith Kumar (1993): "MARKOR: A measure of market orientation." *Journal of Marketing Research* Vol. 30 No. 4, s. 467-477.
- Lam, Alice (2000): "Tacit knowledge, organizational learning and societal institutions: An integrated framework." *Organization Studies* Vol. 21 No. 3, s. 487-513.
- Larsen, Nils Magne (2003): *Markedsføring over Internett. Fra teknologi til lønnsomhet*. Bergen: Fagbokforlaget.
- Latour, Bruno (1987): *Science in action. How to follow scientists and engineers through society*. Milton Keynes: Open University Press.
- Leydesdorff, Loet og Henry Etzkowitz (1998): "Emergence of a triple helix of university-industry-government relations." *Science and Public Policy* Vol. 23, s. 279-286.
- Lundvall, Bengt-Åke (1985): *Product innovation and user-producer interaction*. Aalborg: Aalborg University Press.
- Lundvall, Bengt-Åke (red.) (1992): *National systems of innovation. Towards a theory of innovation and interactive learning*. London and New York NY: Pinter.
- Markusen, Ann (1996): "Sticky places in slippery space: A typology of industrial districts." *Economic Geography* Vol. 72 No. 2, s. 293-313.
- Marsdal, Torkil (2004): "Kunnskap verdiløst for ledere?" *Nyskaping. Blad for læring og næring* No. 20, s. 1.
- Maus, Kirsten Wille og Kaja Wendt (red.) (2003): *Det norske forsknings- og innovasjonssystemet - statistikk og indikatorer 2003*. Oslo: Norges forskningsråd.
- Michelsen, Svein og Tor Halvorsen (red.) (2002): *Faglige forbindelser. Profesjonsutdanning og kunnskapspolitikk etter høgskolereformen*. Bergen: Fagbokforlaget.
- Moldenæs, Turid, Gunn Marit Nilsen og Lill Merethe Svendsen (2001): *Fra kompetanseutvikling til lokalsamfunnsutvikling. Om etableringen og ringvirkninger av 'Universitetet i Båtsfjord'*. Paper til Bedriftsutvikling kommer innenfra. Avslutningskonferanse for BU 2000, Sundvolden 2001-03-27--28: Norges forskningsråd.
- Narver, John C og Stanley F Slater (1990): "The effect of a market orientation on business profitability." *Journal of Marketing* Vol. 54 No. 4, s. 20-35.
- Nelson, Richard R (1988): "Institutions supporting technical change in the United States." I Giovanni Dosi, Chris Freeman, Richard R Nelson, Gerald Silverberg og Luc Soete (red.): *Technical change and economic theory*. London: Pinter Publishers, s. 312-329.
- Nelson, Richard R (red.) (1993): *National innovation systems. A comparative analysis*. New York NY & Oxford: Oxford University Press.
- Nelson, Richard R og Sidney G Winter (1982): *An evolutionary theory of economic change*. Cambridge MA: Belknap Press of Harvard University Press.
- NIFU (2002): *Instituttsektoren. Katalog over forskningsenhetene*. [NIFU] Rapport 2:2002, Oslo: NIFU.
- Nonaka, Ikujiro og Hirotaka Takeuchi (1995): *The knowledge-creating company. How Japanese companies create the dynamics of innovation*. New York NY: Oxford University Press.

- Nowotny, Helga, Peter Scott og Michael Gibbons (2001): *Re-thinking science. Knowledge and the public in an age of uncertainty*. Cambridge: Polity.
- Ouchi, William G (1980): "Markets, bureaucracies, and clans." *Administrative Science Quarterly* Vol. 25 No. March, s. 129-141.
- Pedersen, Geir Kristian og Torstein Bertelsen (2001): "Regionale kompetansenettverk - koster det mer enn det smaker?" I Kjell Grønhaug og Kåre Hansen (red.): *Medvirkning, læring og konkurranseevne*. Bergen: Fagbokforlaget, s. 141-164.
- Polanyi, Michael (1983): *The tacit dimension*. Gloucester MA: Peter Smith.
- Putnam, Robert D, (with) Robert Leonardi og Raffaella Y Nanetti (1993): *Making democracy work. Civic traditions in modern Italy*. Princeton NJ: Princeton University Press.
- Rangnes, Jørn (2002): *Program for regional innovasjon - REGINN. Sluttrapport 1997 - 2001*. Oslo: Norges forskningsråd, Området for industri og energi.
- Røvik, Kjell Arne (1998): *Moderne organisasjoner. Trender i organisasjonstenkingen ved tusenårsskiftet*. Bergen: Fagbokforlaget.
- Shapin, Steven (1994): *A social history of truth. Civility and science in seventeenth-century England*. Chicago IL: Chicago University Press.
- Skule, Sveinung og Anders N Reichborn (2000): *Lærende arbeid. En kartlegging av lærevilkår i norsk arbeidsliv*. Fafo-rapport 333, Oslo: Forskningsstiftelsen Fafo.
- Skule, Sveinung og Anders N Reichborn (2002): *Learning-conducive work. A survey of learning conditions in Norwegian workplaces*. Cedefop Panorama series 30, Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities.
- Slater, Stanley F og John C Narver (1994): "Does competitive environment moderate the market orientation-performance relationship?" *Journal of Marketing* Vol. 58 No. 1, s. 46-55.
- Soete, Luc og Anthony Arundel (red.) (1993): *An integrated approach to European innovation and technology diffusion policy. A Maastricht memorandum*. Brussels: ECSC-EEC-EAEC.
- SSB (2003): "Bruk av IKT (Informasjons- og kommunikasjonsteknologi) i næringslivet, 2003." Statistisk sentralbyrå <http://www.ssb.no/emner/10/03/iktbruken/>
- SSB (2004): "Bedrifter etter næring og ansattegrupper. 1. juli 2004." Statistisk sentralbyrå <http://www.ssb.no/emner/10/01/bedrifter/tab-2004-07-23-01.html>
- Thorsrud, Einar og Fred E Emery (1964): *Industrielt demokrati: representasjon på styreplan i bedriftene? Noen norske og utenlandske erfaringer*. Oslo: Universitetsforlaget.
- UFD (2004): *Sammenstilling av tiltak og resultater knyttet til Handlingsplanen for Kompetansereformen (1999-2003)*. F-4167 B, Oslo: Utdannings- og forskningsdepartementet. http://odin.dep.no/filarkiv/204819/Handlingsplan_komp.ref._090304.pdf
- Ulleberg, Tor (2004): *R&D in Norwegian SMEs - SINTEF's role*. Earto Annual conference.
- Vareide, Knut (2004): *Nærings-NM. Topp og bunn i regional næringsutvikling*. Oslo: Næringslivets Hovedorganisasjon. <http://smaatinget.nho.no/art/Nærings-NM.pdf>
- Verhees, Frans J H M og Matthew T G Meulenberg (2004): "Market orientation, innovativeness, product innovation, and performance in small firms." *Journal of Small Business Management* Vol. 42 No. 2, s. 134-154.
- Zahra, Shaker A og Gerard George (2002): "Absorptive capacity: A review, reconceptualization, and extension." *Academy of Management Review* Vol. 27 No. 2, s. 185-203.

Vedlegg 1 SPØRRESKJEMA (UTEN SVARALTERNATIVENE)

1 De ansattes kompetanse og kompetanseutvikling

- 101 Hvor stort er behovet for kompetanseutvikling hos medarbeiderne?
- 102 I hvilken grad arbeider bedriften systematisk med utvikling av den enkeltes kompetanse?
- 103 Hvor lang tid tar det før en nyutdannet person kan beherske en typisk jobb i bedriften fullt ut?
- 104 Hvor lenge kan en ansatt maksimalt være borte fra jobben og fremdeles føle seg faglig oppdatert? (Gjelder typiske jobber)
- 105 Vi har ansatte som har erfaring fra flere typer jobber i bedriften
- 106 Vi har ansatte som har jobbet som konsulent eller med forskning eller undervisning
- 107 Hvor stor andel av de ansatte har utdanning fra høyskole eller universitet? (Skriv prosenttallet i boksen.)

2 Bedriftens kjennskap til kunder, konkurrenter, nyvinninger osv.

- 201 I hvor høy grad har bedriften systematisk kontakt med kunder for å avdekke deres behov?
- 202 Hvor hyppig har de som har lederansvar for produksjonen eller utførelsen av tjenester, direkte kommunikasjon med kunder?
- 203 Hvor mange i bedriften har god kjennskap til de viktigste konkurrentene og deres produkter/ tjenester/ priser?
- 204 Vi har god oversikt over tekniske nyvinninger av betydning for våre produkter/ tjenester
- 205 Vi har god oversikt over nyvinninger av betydning for hvordan vi produserer/ utfører tjenestene våre
- 206 Vi har god oversikt over eksterne kompetansekloder som det kan være aktuelt å bruke til å løse problemer
- 207 Hvor ofte diskuterer medlemmer i ledelsen faglige spørsmål med likesinnede utenfor bedriften?

3 Hvordan gjør bedriften bruk av kunnskap som finnes internt?

- 301 Så snart noen får vite noe viktig om en kunde/ leverandør/ konkurrent/ samarbeidspartner, sprer denne kunnskapen seg raskt i bedriften
- 302 Vi har mange medarbeidere som har kompetanse som ville være nyttig for bedriften, men som ikke kommer til anvendelse
- 303 Det er god faglig kommunikasjon mellom ansatte med forskjellig utdanningsnivå i bedriften
- 304 Alle i bedriften som har førstehånds innsikt i kundenes behov, bidrar til videreutvikling av bedriftens produkter/ tjenester
- 305 Den eller de som har ansvar for markedsoppfølging, har lite å gjøre med utvikling av bedriftens produkter/ tjenester

- 306 Mange beslutninger hadde blitt bedre dersom beslutningstakeren hadde gjort bruk av den informasjon og kompetanse som allerede finnes i bedriften
- 307 Vi kunne ha stått oss på å dele mer informasjon og kunnskap med hverandre internt, selv om det ville medføre større tidsforbruk
- 308 Mye av den viktige kunnskapen hos oss "sitter i veggene"

4 Hva gjør dere i bedriften hvis dere gjør en feil eller mislykkes i et prosjekt eller går glipp av et stort salg?

- 401 Vi glemmer det forttest mulig og går løs på neste utfordring
- 402 Det får konsekvenser for de ansvarlige
- 403 Vi bruker tid på å gå gjennom erfaringene og ser på hva vi kan gjøre bedre neste gang

5 Hvordan møter bedriften konkurransen?

- 501 Når en konkurrent kommer med et nytt eller forbedret produkt eller tjeneste, vet vi som regel hva vi skal gjøre for å møte konkurransen
- 502 Vi driver systematisk utvikling av våre produkter/ tjenester
- 503 Vi arbeider løpende med forbedringsarbeid/ effektivisering i produksjonen/ tjenestutførelsen
- 504 Vi prøver ofte ut nye ideer på hvordan vi skal gjøre ting
- 505 Vi har flyttet eller vurderer å flytte produksjon til utlandet

6 Organisering, problemløsning og læring

- 601 Mange viktige oppgaver er helt avhengige av enkeltpersoner med spesiell kompetanse
- 602 Kommunikasjonen mellom bedriftens funksjoner eller avdelinger er sterkt rutinepreget
- 603 Kommunikasjonen mellom bedriftens funksjoner eller avdelinger er ofte preget av misforståelser og feil
- 604 Vi er flinke til å ta stilling til uventet, men viktig informasjon utenfra, og se hvilke konsekvenser det bør få for vår egen virksomhet
- 605 Når vi får et problem vi ikke kan løse internt i bedriften, er vi flinke til å skaffe hjelp utenfra
- 606 Vi er flinke til å sette gode ideer ut i livet
- 607 Vi benytter mange ideer fra andre bransjer i vår egen virksomhet
- 608 Den enkelte ansatte eller gruppe har stor frihet til å gjøre forandringer innen sitt eget arbeidsområde

7 Har bedriften hatt samarbeid om kompetanse eller utviklingsprosjekt med noen av de følgende de siste tre årene?

- 701 Underleverandører
- 702 Utstyrslleverandører

- 703 Kunder
- 704 Konkurrenter
- 705 Bedrifter i eget konsern eller egen kjede
- 706 Bedrifter i eget distrikt
- 707 Universitet
- 708 Høgskole
- 709 Forskningsinstitutt
- 710 Konsulenter
- 711 Videregående skole
- 712 Privat kursleverandør
- 713 Kommunale eller fylkeskommunale tjenester
- 714 aetat
- 715 Innovasjon Norge (tidl. SND, Eksportrådet, Turistrådet, Statens veiledningskontor for oppfinnere)
- 716 Norges forskningsråd
- 717 SkatteFUNN
- 718 Utenlandske partnere

8 Hva er bedriftens forhold til forskning og utvikling?

- 801 Vi har behov for å vite mer om hva tekniske forskningsmiljøer i distriktet vårt kunne bidra med
- 802 Vi har behov for å vite mer om hva ikke-tekniske forskningsmiljøer i distriktet vårt kunne bidra med
- 803 Ekspertene i forsknings- og undervisningsmiljøene virker for lite opptatt av våre problemer
- 804 Vi savner noen som kan omsette relevante nyheter fra forskningen til bedriftens språk
- 805 Vi har ansatte som er i stand til å lese forskningsrapporter og plukke ut det som kan bli matnyttig for oss
- 806 Det ville ha vært nyttig med en fast person utenfra som kjente bedriften og som kunne hjelpe oss å finne den riktige kompetansen for våre eksterne behov til enhver tid
- 807 Det offentlige apparatet for veiledning og finansiering av utviklingsprosjekter er meget pålitelig
- 808 Norske forskningsinstitusjoner er meget pålitelige som prosjektpartnere
- 809 Vi driver intern forskningsaktivitet i bedriften eller konsernet
- 810 Bedriften har minst en gang i løpet av de tre siste år vurdert å samarbeide med forskere, men konkludert med at det ikke var aktuelt i den konkrete saken
- 811 Hvor stor andel av omsetningen kommer fra produkter/ tjenester som først ble introdusert i løpet av de tre siste årene? (Skriv prosenttallet i boksen.)

9 Hva er bedriftens forhold til utdanningsinstitusjoner og tilgang på kompetanse?

- 901 Den videregående utdanningen i vårt distrikt gir oss tilgang på kandidater som er tilstrekkelig oppdatert på de områdene vi trenger
- 902 Den høgere utdanningen (høgskoler og eventuelt universitet) i vårt distrikt gir oss tilgang på kandidater som er tilstrekkelig oppdatert på de områdene vi trenger
- 903 Vi finner det meste av den kompetansen vi trenger i det lokale arbeidsmarkedet

10 Hvorfor arbeider bedriften med kompetanseutvikling og læring?

- 1001 For å møte nye krav eller forventninger hos kunder
- 1002 Fordi vi har sterk konkurranse om kundene
- 1003 For å møte nye krav fra myndigheter
- 1004 For å styrke samarbeid med andre bedrifter
- 1005 For å bli bedre på eksport
- 1006 For å bli bedre på markedsføring generelt
- 1007 For å kunne utvikle nye produkter/ tjenester
- 1008 For å forbedre eksisterende produkter/ tjenester
- 1009 For å bli bedre på ny teknologi
- 1010 For å bli bedre på nye produksjonsmetoder
- 1011 For å bli bedre til å organisere arbeidet
- 1012 For å bli bedre på logistikk

11 Hvor stor vekt legger bedriften på følgende forhold?

- 1101 å levere høy kvalitet
- 1102 å ha kort leveringstid
- 1103 å bygge omdømme og merkevare
- 1104 å ha lavest pris
- 1105 å ha produkter/ tjenester som få andre kan tilby
- 1106 å ligge i forkant teknologisk
- 1107 å skreddersy tilbud til kundene
- 1108 å ha tilfredse kunder
- 1109 å vokse
- 1110 å være en attraktiv arbeidsgiver
- 1111 å utvikle produkter/ tjenester som gir dårlig lønnsomhet

12 Hva kjennetegner bedriftens forhold til markedene sine?

- 1201 Bedriften har hatt en gjennomsnittlig årlig vekst på minst 5 prosent de tre siste årene
- 1202 Bedriften har budsjettet med en vekst i omsetningen på minst 10 prosent i år
- 1203 Bedriften har gått inn i minst ett nytt geografisk marked i løpet av de tre siste tre årene

- 1204 Bedriften har opparbeidet minst en ny kundegruppe i løpet av de tre siste årene
- 1205 Økt lønnsomhet er viktigere enn vekst for bedriften i år
- 1206 Vi har svært stabil markedsandel i våre innenlandske marked fra år til år
- 1207 Omtrent hvor stor var bedriftens eksportandel i 2003? (Skriv prosenttallet i boksen.)

13 Ønskeliste

- 1301 Hvis bedriften fikk dekket inntil halvparten av alle kostnader ved å ha en ny person ansatt hos seg i tre år, hvilke hovedoppgaver ville dere ha brukt vedkommende til? 1. prioritet
- 1302 Samme spørsmål, 2. prioritet
- 1303 Hvis bedriften fikk et tilskudd på inntil 100.000 kroner for å leie en person fra et forskningsmiljø, og bedriften betalte like mye, hva ville vedkommende bli brukt til da? 1. prioritet
- 1304 Samme spørsmål, 2. prioritet
- 1305 Anta at bedriften fikk tilskudd til et deltidsprogram på ett år for å oppgradere kompetansen hos et utvalg medarbeidere:
- 1306 -- Hvem burde delta? Prioriter de følgende kriteriene:
- 1307 a) Velge individer etter behov og interesse
- 1308 b) Så langt mulig velge et team fra bedriften
- 1309 -- Viktigste arbeidsform? Prioriter blant de følgende:
- 1310 a) Etter- og videreutdanning ved universitet/høgskole
- 1311 b) Praktisk orienterte kurs
- 1312 c) Utviklingsprosjekt med ekstern veiledning
- 1313 d) Hospitere hos annen bedrift
- 1314 e) Hospitere hos forskningsinstitusjon
- 1315 -- Grad av skreddersøm for opplegget? Prioriter:
- 1316 a) Skreddersydd opplegg for bedriften
- 1317 b) Felles opplegg med en annen strategisk valgt bedrift
- 1318 c) Generelt opplegg
- 1319 Hva skal til for at det skal bli mer interessant enn i dag å bruke forskere i bedriftens utviklingsarbeid? Skriv svar i boksen

Vedlegg 2 NÆRINGSHOVEDOMRÅDER

Tabellen viser næringshovedområder, næringsområder og de tilhørende næringer etter SSBs klassifisering, som bygger på NACE-standardens.

NÆRINGSHOVEDOMRÅDE A	JORDBRUK OG SKOGBRUK
01	JORDBRUK OG TJENESTER TILKNYTTET JORDBRUK. JAKT OG VILTSTELL
02	SKOGBRUK OG TJENESTER TILKNYTTET SKOGBRUK
NÆRINGSHOVEDOMRÅDE B	FISKE
05	FISKE, FANGST OG FISKEOPPDRETT. TJENESTER TILKNYTTET FISKE, FANGST OG FISKEOPPDRETT
NÆRINGSHOVEDOMRÅDE C	BERGVERKSDRIFT OG UTVINNING
NÆRINGSOMRÅDE CA	UTVINNING AV ENERGIRÅSTOFFER
10	BRYTING AV STEINKULL OG BRUNKULL. UTVINNING AV TORV
11	UTVINNING AV RÅOLJE OG NATURGASS. TJENESTER TILKNYTTET OLJE- OG GASSUTVINNING
12	BRYTING AV URAN- OG THORIUMMALM
NÆRINGSOMRÅDE CB	ANNEN BERGVERKSDRIFT OG UTVINNING
13	BRYTING AV METALLHOLDIG MALM
14	BERGVERKSDRIFT ELLERS
NÆRINGSHOVEDOMRÅDE D	INDUSTRI
NÆRINGSOMRÅDE DA	PRODUKSJON AV NÆRINGS- OG NYTELSESMIDLER
15	PRODUKSJON AV NÆRINGSMIDLER OG DRIKKEVARER
16	PRODUKSJON AV TOBAKKSVARER
NÆRINGSOMRÅDE DB	PRODUKSJON AV TEKSTIL- OG BEKLEDNINGSVARER
17	PRODUKSJON AV TEKSTILER
18	PRODUKSJON AV KLÆR. BEREDNING OG FARGING AV PELSSKINN
NÆRINGSOMRÅDE DC	PRODUKSJON AV LÆR OG LÆRVARER
19	BEREDNING AV LÆR. PRODUKSJON AV REISEEFFEKTER, SALMAKERARTIKLER OG SKOTØY
NÆRINGSOMRÅDE DD	PRODUKSJON AV TREVARER
20	PRODUKSJON AV TRELAST OG VARER AV TRE, KORK, STRÅ OG FLETTEMATERIALER, UNNTATT MØBLER
NÆRINGSOMRÅDE DE	TREFOREDNING, GRAFISK PRODUKSJON OG FORLAGSVIRKSOMHET
21	PRODUKSJON AV PAPIRMASSE, PAPIR OG PAPIRVARER
22	FORLAGSVIRKSOMHET, GRAFISK PRODUKSJON OG REPRODUKSJON AV INNSPILTE OPPTAK

NÆRINGSOMRÅDE DF	PRODUKSJON AV KULL- OG PETROLEUMSPRODUKTER OG KJERNEBRENSSEL
23	PRODUKSJON AV KULL- OG PETROLEUMSPRODUKTER OG KJERNEBRENSSEL
NÆRINGSOMRÅDE DG	PRODUKSJON AV KJEMIKALIER OG KJEMISKE PRODUKTER
24	PRODUKSJON AV KJEMIKALIER OG KJEMISKE PRODUKTER
NÆRINGSOMRÅDE DH	PRODUKSJON AV GUMMI- OG PLASTPRODUKTER
25	PRODUKSJON AV GUMMI- OG PLASTPRODUKTER
NÆRINGSOMRÅDE DI	PRODUKSJON AV ANDRE IKKE-METALLHOLDIGE MINERALPRODUKTER
26	PRODUKSJON AV ANDRE IKKE-METALLHOLDIGE MINERALPRODUKTER
NÆRINGSOMRÅDE DJ	PRODUKSJON AV METALLER OG METALLVARER
27	PRODUKSJON AV METALLER
28	PRODUKSJON AV METALLVARER, UNNTATT MASKINER OG UTSTYR
NÆRINGSOMRÅDE DK	PRODUKSJON AV MASKINER OG UTSTYR
29	PRODUKSJON AV MASKINER OG UTSTYR
NÆRINGSOMRÅDE DL	PRODUKSJON AV ELEKTRISKE OG OPTISKE PRODUKTER
30	PRODUKSJON AV KONTOR- OG DATAMASKINER
31	PRODUKSJON AV ANDRE ELEKTRISKE MASKINER OG APPARATER
32	PRODUKSJON AV RADIO-, FJERNSYNS- OG ANNET KOMMUNIKASJONSUTSTYR
33	PRODUKSJON AV MEDISINSKE INSTRUMENTER, PRESISJONSINSTRUMENTER, OPTISKE INSTRUMENTER, KLOKKER OG UR
NÆRINGSOMRÅDE DM	PRODUKSJON AV TRANSPORTMIDLER
34	PRODUKSJON AV MOTORVOGNER, TILHENGERE OG DELER
35	PRODUKSJON AV ANDRE TRANSPORTMIDLER
NÆRINGSOMRÅDE DN	ANNEN INDUSTRIPRODUKSJON
36	PRODUKSJON AV MØBLER. ANNEN INDUSTRIPRODUKSJON
37	GJENVINNING
NÆRINGSHOVEDOMRÅDE E	KRAFT- OG VANNFORSYNING
40	ELEKTRISITETS-, GASS-, DAMP- OG VARMTVANNSFORSYNING
41	OPPSAMLING, RENSING OG DISTRIBUTJON AV VANN
NÆRINGSHOVEDOMRÅDE F	BYGGE- OG ANLEGGSVIRKSOMHET
45	BYGGE- OG ANLEGGSVIRKSOMHET
NÆRINGSHOVEDOMRÅDE G	VAREHANDEL. REPARASJON AV MOTORVOGNER, HUSHOLDNINGSVARER OG VARER TIL PERSONLIG BRUK

50	HANDEL MED, VEDLIKEHOLD OG REPARASJON AV MOTORVOGNER. DETALJHANDEL MED DRIVSTOFF TIL MOTORVOGNER
51	AGENTUR- OG ENGROSHANDEL, UNNTATT MED MOTORVOGNER
52	DETALJHANDEL, UNNTATT MED MOTORVOGNER. REPARASJON AV HUSHOLDNINGSVARER OG VARER TIL PERSONLIG BRUK
NÆRINGSHOVEDOMRÅDE H	HOTELL- OG RESTAURANTVIRKSOMHET
55	HOTELL- OG RESTAURANTVIRKSOMHET
NÆRINGSHOVEDOMRÅDE I	TRANSPORT, LAGRING OG KOMMUNIKASJON
60	LANDTRANSPORT OG RØRTRANSPORT
61	SJØTRANSPORT
62	LUFTRANSPORT
63	TJENESTER TILKNYTTET TRANSPORT OG REISEBYRÅVIRKSOMHET
64	POST OG TELEKOMMUNIKASJONER
NÆRINGSHOVEDOMRÅDE J	FINANSIELL TJENESTEYTING OG FORSIKRING
65	FINANSIELL TJENESTEYTING, UNNTATT FORSIKRING OG PENSJONSKASSER
66	FORSIKRING OG PENSJONSKASSER, UNNTATT TRYGDEORDNINGER UNDERLAGT OFFENTLIG FORVALTNING
67	HJELPEVIRKSOMHET FOR FINANSIELL TJENESTEYTING
NÆRINGSHOVEDOMRÅDE K	EIENDOMSDRIFT, UMLEIEVIRKSOMHET OG FORRETNINGSMESSIG TJENESTEYTING
70	OMSETNING OG DRIFT AV FAST EIENDOM
71	UTLEIE AV MASKINER OG UTSTYR UTEN PERSONELL. UMLEIE AV HUSHOLDNINGSVARER OG VARER TIL PERSONLIG BRUK
72	DATABEHANDLINGSVIRKSOMHET
73	FORSKNING OG UTVIKLING SARBEID
74	ANNEN FORRETNINGSMESSIG TJENESTEYTING
NÆRINGSHOVEDOMRÅDE L	OFFENTLIG ADMINISTRASJON, FORSVAR OG TRYGDEORDNINGER UNDERLAGT OFFENTLIG FORVALTNING
75	OFFENTLIG ADMINISTRASJON, FORSVAR OG TRYGDEORDNINGER UNDERLAGT OFFENTLIG FORVALTNING
NÆRINGSHOVEDOMRÅDE M	UNDERVISNING
80	UNDERVISNING
NÆRINGSHOVEDOMRÅDE N	HELSE- OG SOSIALTJENESTER
85	HELSE- OG SOSIALTJENESTER
NÆRINGSHOVEDOMRÅDE O	ANDRE SOSIALTJENESTER OG PERSONLIGE TJENESTER

90	AVLØPS- OG RENOVASJONSVIRKSOMHET
91	INTERESSEORGANISASJONER IKKE NEVNT ANNET STED
92	FRITIDSVIRKSOMHET, KULTURELL TJENESTEYTING OG SPORT
93	ANNEN PERSONLIG TJENESTEYTING
NÆRINGSHOVEDOMRÅDE P	LØNNET ARBEID I PRIVATE HUSHOLDNINGER
95	LØNNET ARBEID I PRIVATE HUSHOLDNINGER
96	PRIVATE HUSHOLDNINGERS PRODUKSJON AV DIVERSE VARER TIL EGET BRUK
97	PRIVATE HUSHOLDNINGERS PRODUKSJON AV DIVERSE TJENESTER TIL EGET BRUK
NÆRINGSHOVEDOMRÅDE Q	INTERNASJONALE ORGANER OG ORGANISASJONER
99	INTERNASJONALE ORGANER OG ORGANISASJONER

Kilde: Statistisk Sentralbyrå.

Vedlegg 3 SAMLEVARIABLER

Lærende organisasjon

organisatoriske prosesser for å bearbeide erfaringer; delvis tegn på markedsorientering

-
- 104 Maksimalt fravær før ikke faglig oppdatert
 - 201 Systematisk kontakt med kunder for å avdekke deres behov
 - 303 God faglig kommunikasjon mellom ansatte på ulike utdanningsnivå
 - 304 Alle med innsikt i kundenes behov bidrar til produktutvikling
 - 403 Feil medfører erfaringsgjennomgang mhp forbedring
 - 501 Vet som regel hvordan møte konkurranse
 - 502 Driver systematisk produktutvikling
 - 503 Arbeider løpende med forbedringsarbeid og effektivisering
 - 504 Prøver ofte ut nye ideer på hvordan gjøre ting
 - 604 Flinke til å se konsekvenser av uventet ekstern informasjon
 - 606 Flinke til å sette gode ideer ut i livet

Forbedringspotensial

(erkjennelse av) underutnytting av eksisterende kompetanse

-
- 302 Har mange medarbeidere med underutnyttet kompetanse
 - 305 Markedsansvarlige har lite å gjøre med produktutvikling
 - 306 Mange beslutninger undernytter intern informasjon kompetanse
 - 307 Burde dele mer informasjon og kunnskap internt
 - 308 Mye av den viktige kunnskapen sitter i veggene
 - 602 Kommunikasjon mellom avdelinger sterkt rutinepreget
 - 603 Kommunikasjon mellom avdelinger preget av misforståelser og feil

Kompetansenivå

nivå på tilgjengelig intern kompetanse, kollektiv og individuell

-
- 101 Behov for kompetanseutvikling hos medarbeiderne
 - 102 Systematisk arbeid med individuell kompetanseutvikling
 - 103 Tid før nyutdannet behersker typisk jobb fullt ut
 - 106 Ansatte med jobberfaring som konsulent forsker eller lærer
 - 107 Prosent med utdanning fra høyskole eller universitet
 - 202 Produksjonsansvarlige sin direkte kommunikasjon med kunder
 - 601 Avhengig av enkeltpersoner med spesiell kompetanse
 - 608 Ansatte er fri til å gjøre forandringer innen eget arbeidsområde

Oversikt ekstern kunnskap

oversikt over relevant kunnskap og deres kilder

-
- 204 God oversikt over tekniske nyvinninger mhp produkter
 - 205 God oversikt over nyvinninger mhp produksjon
 - 206 God oversikt over eksterne kompetansekilder for problemløsning

Praksisnært utviklingssamarbeid

utviklingssamarbeid med partnere utenfor FoU- og virkemiddelapparatet

-
- 701 Utviklingssamarbeid med underleverandører
 - 702 Utviklingssamarbeid med utstyrsleverandører
 - 703 Utviklingssamarbeid med kunder
 - 704 Utviklingssamarbeid med konkurrenter
 - 705 Utviklingssamarbeid med bedrifter i eget konsern eller kjede
 - 706 Utviklingssamarbeid med bedrifter i eget distrikt
 - 710 Utviklingssamarbeid med konsulenter
 - 711 Utviklingssamarbeid med videregående skole
 - 712 Utviklingssamarbeid med privat kursleverandør
 - 713 Utviklingssamarbeid med kommunale tjenester
 - 714 Utviklingssamarbeid med aetat

FoU-relatert utviklingssamarbeid

utviklingssamarbeid med FoU-partnere og virkemiddelapparatet

-
- 707 Utviklingssamarbeid med universitet
 - 708 Utviklingssamarbeid med høyskole

- 709 Utviklingssamarbeid med forskningsinstitutt
- 715 Utviklingssamarbeid med Innovasjon Norge
- 716 Utviklingssamarbeid med Norges forskningsråd
- 717 Utviklingssamarbeid med SkatteFUNN
- 718 Utviklingssamarbeid med utenlandske partnere

Forskningsengasjement

eget engasjement i forskningsaktiviteter

-
- 805 Har ansatte som kan ta det matnyttige fra forskningsrapporter
 - 807 Offentlig virkemiddelapparat er meget pålitelig
 - 808 Norske forskningsinstitusjoner er meget pålitelige som partnere
 - 809 Driver egen forskningsaktivitet i bedrift eller konsern
 - 810 Har avslått samarbeid med forskere siste tre år

Forskningsinteresse

ønsker å vite mer om muligheter i FoU-systemet

-
- 801 Vil vite mer om tekniske forskningsmiljø i distriktet
 - 802 Vil vite mer om ikke-tekniske forskningsmiljø i distriktet
 - 803 Forskere virker for lite opptatt av bedriftens problemer
 - 804 Savner oversetting av forskningsnyheter til bedriftens språk
 - 806 Nyttig med fast ekstern person til å finne riktig kompetanse

Læringsdrivere

antall (og styrke) på insitamenter til, eller drivere for, å legge ressurser i kompetanseutvikling og læring

-
- 1001 Læring for å møte nye krav hos kunder
 - 1002 Læring pga sterk konkurranse om kundene
 - 1003 Læring for å møte nye krav fra myndigheter
 - 1004 Læring for å styrke samarbeid med andre bedrifter
 - 1005 Læring for å bli bedre på eksport
 - 1006 Læring for å bli bedre på markedsføring generelt
 - 1007 Læring for å kunne utvikle nye produkter
 - 1008 Læring for å forbedre eksisterende produkter
 - 1009 Læring for å bli bedre på ny teknologi
 - 1010 Læring for å bli bedre på nye produksjonsmetoder
 - 1011 Læring for å bli bedre til å organisere arbeidet
 - 1012 Læring for å bli bedre på logistikk

Utviklingsorientering

strategi orientert mot aktiv utvikling

-
- 1101 Vektlegger å levere høy kvalitet
 - 1102 Vektlegger å ha kort leveringstid
 - 1103 Vektlegger å bygge omdømme og merkevare
 - 1104 Vektlegger å ha lavest pris
 - 1105 Vektlegger å ha produkter som få andre kan tilby
 - 1106 Vektlegger å ligge i forkant teknologisk
 - 1107 Vektlegger å skreddersy tilbud til kundene
 - 1108 Vektlegger å ha tilfredse kunder
 - 1109 Vektlegger å vokse
 - 1110 Vektlegger å være attraktiv arbeidsgiver
 - 1111 Vektlegger å avvikle produkter med dårlig lønnsomhet

Vekst

ambisjon om, og faktisk oppnådd, vekst

-
- 1201 Gjennomsnittsvekst minst 5 prosent siste tre år
 - 1202 Budsjettert med minst 10 prosent vekst i 2004
 - 1203 Nytt geografisk marked siste tre år
 - 1204 Ny kundegruppe siste tre år
 - 1205 Økt lønnsomhet viktigere enn vekst i 2004
 - 1206 Svært stabil markedsandel i innenlandske marked fra år til år
 - 1207 Prosent eksport 2003