

Ådne Cappelen og Geir Soland

**Skattebaserte ordninger for å
stimulere FoU i næringslivet**
Noen internasjonale erfaringer

Rapporter

I denne serien publiseres statistiske analyser, metode- og modellbeskrivelser fra de enkelte forsknings- og statistikkområder. Også resultater av ulike enkeltundersøkelser publiseres her, oftest med utfyllende kommentarer og analyser.

Reports

This series contains statistical analyses and method and model descriptions from the various research and statistics areas. Results of various single surveys are also published here, usually with supplementary comments and analyses.

© Statistisk sentralbyrå, november 2006
Ved bruk av materiale fra denne publikasjonen,
vennligst oppgi Statistisk sentralbyrå som kilde.

ISBN 82-537-7070-7 Trykt versjon
ISBN 82-537-7071-5 Elektronisk versjon
ISSN 0806-2056

Emnegruppe
12.90

Design: Enzo Finger Design
Trykk: Statistisk sentralbyrå/46

Standardtegn i tabeller	Symbols in tables	Symbol
Tall kan ikke forekomme	Category not applicable	.
Oppgave mangler	Data not available	..
Oppgave mangler foreløpig	Data not yet available	...
Tall kan ikke offentliggjøres	Not for publication	:
Null	Nil	-
Mindre enn 0,5 av den brukte enheten	Less than 0.5 of unit employed	0
Mindre enn 0,05 av den brukte enheten	Less than 0.05 of unit employed	0,0
Foreløpig tall	Provisional or preliminary figure	*
Brudd i den loddrette serien	Break in the homogeneity of a vertical series	—
Brudd i den vannrette serien	Break in the homogeneity of a horizontal series	
Desimalskilletegn	Decimal punctuation mark	,(,)

Sammendrag

Ådne Cappelen og Geir Soland

Skattebaserte ordninger for å stimulere FoU i næringslivet

Noen internasjonale erfaringer

Rapporter 2006/34 • Statistisk sentralbyrå 2006

Denne rapporten er en del av SSBs evaluering av SkatteFUNN-ordningen og ser nærmere på skattebaserte ordninger for å stimulere forskning- og utviklingsarbeid i næringslivet i noen andre OECD-land. Hensikten med rapporten er dels å dokumentere hvordan andre land har designet sine ordninger og eventuelt endret disse over tid, og dels å studere hvordan ordningene har blitt evaluert.

Skatteinsentiver for å stimulere næringslivets FoU-innsats er nå blitt vanlig i OECD-området. Ikke alle land har slike ordninger, men et økende antall og etter hvert et flertall av landene bruker nå skatteinsentiver. Disse insentivene varierer til dels betydelig mellom landene. Det finnes svært få tilfeller hvor et land har kopiert regelverket til et annet land når ordningen ble innført. De ulike landenes ordninger er dessuten innpasset i ulike nasjonale skattesystemer slik at effektene av ordningene blir ulike av denne grunn også. Sammenlikningene viser at den norske SkatteFUNN-ordningen brukes av relativt mange foretak sammenliknet med tilsvarende ordninger i andre land selv om skattekostnaden per foretak ikke er så høyt. Regnet per innbygger er imidlertid skatteutgiften ved SkatteFUNN-ordningen, og den canadiske ordningen som likner en del på den norske, relativt omfattende. Internasjonalt er det i liten grad foretatt grundige evalueringer av insentivene som vi mener det er mye å lære av mht. til evalueringen av den norske ordningen.

Prosjektstøtte: Norges forskningsråd.

Innhold

1. Innledning.....	7
1.1. Om SkatteFUNN-ordningen	7
1.2. Bakgrunnen for SkatteFUNN.....	7
1.3. Litt om regelverket for SkatteFUNN	8
2. Om andre lands bruk av skattesystemet for å påvirke FoU	10
2.1. Litt om ulike typer skatteincentiver i noen land	10
2.2. Nærmere om B-indeksen.....	11
2.3. Nærmere om utformingen av skatteincentiver	13
3. Evalueringer av skattebaserte ordninger	15
3.1. Evaluering av innsatsaddisjonalitet basert på data fra mange land	15
3.2. Evalueringsstudier fra enkelte land	16
4. Oppsummerende drøfting.....	29
Litteratur.....	33
Vedlegg: Tabeller	35
Tidligere utgitt på emneområdet	40
De sist utgitte publikasjonene i serien Rapporter	41

Tabellregister

2. Om andre lands bruk av skattesystemet for å påvirke FoU	
2.2. Skattefradragssatser for FoU-kostnader i OECD-land 2004-2005. Prosent.....	11
2.3. B-indeksen for enkelte OECD-land, 1996-2005	12
3. Evalueringer av skattebaserte ordninger	
3.1. Forutsetninger for anslag på og resultater for innsatsaddisjonalitet.....	18
4. Oppsummerende drøfting	
4.1. Noen kjennetegn ved skattebaserte ordninger i land som omtales i denne rapporten	30
Vedlegg	
A1. Modell for å estimere resultataddisjonalitet i den australske evalueringen.....	35
A2. Estimaten for resultataddisjonalitet.	36
A3. Estimat av nettobidraget til ordningen (som prosent av kostnaden på ordningen) ved antatt middelestimat for forholdet FoU/tapt skatteinntekt.	36
N1. Oversikt over variable som ble brukt i den nederlandske evalueringen	37
N2. Faktorer som påvirker FoU arbeidskostnadene i 1998 (førsteordenseffekten).....	38
N3. Estimat av prosentlig volum bidrag fra nye produkter (bare industri) gitt resultatene i N2 (andreordenseffekten).	39

1. Innledning*

SkatteFUNN-ordningen, som ble innført i 2002, er en del av det norske skattesystemet og har som formål å bidra til å øke FoU-investeringene i næringslivet. Økt FoU-innsats i næringslivet har vært og er en viktig politisk målsetting i Norge, senest bekreftet i den siste forskningsmeldingen (Utdannings- og forskningsdepartementet, 2005). Skattebaserte ordninger som skal stimulere næringslivets FoU-aktivitet, finnes i mange land. I denne rapporten presenteres resultatene fra et delprosjekt i SSBs evaluering av SkatteFUNN-ordningen som omhandler noen erfaringer med slike skattestimulerende FoU-tiltak i andre land. Rapporten forsøker å svare på et krav til evalueringen nemlig at "SkatteFUNN skal også vurderes i forhold til tilsvarende ordninger internasjonalt." Hensikten med studien av andre lands erfaringer er dels å lære av disse erfaringene og dels å "kalibrere" norske erfaringer i forhold til internasjonale erfaringer. Vår studie er en ren litteraturstudie dvs. utelukkender et "...sammenstilling og vurdering av ulike erfaringsmateriale knyttet til ordninger som er beslektet med SkatteFUNN-ordningen i andre land." for å sitere evalueringskontrakten SSB har med NFR. En nærmere orientering om evalueringen som helhet og noen foreløpige resultater finnes i Cappelen mfl. (2006), eller på evalueringssjunktets hjemmeside (<http://www.ssb.no/emner/10/02/skattefunn/>).

I dette innledningsavsnittet gir vi først en kort orientering om SkatteFUNN-ordningen. I neste kapittel gir vi en oversikt over andre lands bruk av skattesystemet for å påvirke FoU i næringslivet. Kapittel 3 ser nærmere på en del evalueringen som har vært foretatt av slike ordninger i andre land, mens vi i det siste kapitlet drøfter og sammenlikner ordningene noe nærmere sett i relasjon både til den norske SkatteFUNN-ordningen og i relasjon til noen viktige design-kriterier som det er rimelig å legge til grunn for en vurdering av slike ordninger.

* Forfatterne takker Christian Hambro, Jon Hekland, Arne Røvik og kolleger i evalueringssjunktet i SSB for kommentarer til tidligere utkast. Vi takker også for merknader fra medlemmer i styrings- og referansegruppene for SkatteFUNN-evalueringen. Gjenstående feil og mangler er vårt ansvar.

1.1. Om SkatteFUNN-ordningen

I forbindelse med Stortingets behandling av Revidert nasjonalbudsjett 2001 ble det etter forslag fra flertallet i finanskomiteen, vedtatt å be Regjeringen legge fram forslag om et skattefradrag for foretakenes FoU-utgifter i forbindelse med statsbudsjettet for 2002. Dette forslaget var basert på flertallet i Hervik-utvalget (NOU 2000:7 Ny giv for nyskaping) og merknadene i Innst. S. nr. 325 (2000-2001). Ordningen ble vedtatt av Stortinget 4. desember 2001. Etter at EFTAs overvåkningsorgan ESA hadde gitt sin tilslutning til ordningen, trådte den i kraft 4. oktober 2002 med virkning for hele året. SkatteFUNN erstattet den tidligere FUNN-ordningen som var avgrenset til samarbeidsprosjekter med FoU-institusjoner, og finansiert over statsbudsjettets utgiftsside, dvs. en tilskuddsordning ikke en skattebasert ordning. I dette kapitlet beskrives kort prosessen som ledet fram til etableringen av SkatteFUNN i avsnitt 1.2, mens hovedtrekkene i regelverket omtales i avsnitt 1.3.

1.2 Bakgrunnen for SkatteFUNN

Ulike offentlige ordninger for å stimulere FoU i næringslivet finnes i alle OECD-land. I noen land er slike ordninger i hovedsak basert på tilskudd til foretakenes FoU-aktiviteter, mens man i mange land i tillegg har etablert skatteinsentiver på linje med SkatteFUNN-ordningen i Norge. Også i Norge har bruken av skatteinsentiver vært diskutert. En gjennomgang av tidligere utredninger som omtaler slike, finnes i kapittel 2 i NOU 2000:7. Noe av bakgrunnen for opprettelsen av utvalget som utarbeidet denne NOU'en, var den forrige forskningsmeldingens (St. meld. nr. 39 (1998-99)) omtale av skatteinsentiver for å stimulere FoU.

Grunnen til at mange land har valgt å bruke ulike former for fiskale insentiver for å øke næringslivets FoU, er den betydning man mener FoU har for produktivitet og økonomisk vekst i et land. FoU er dessuten en aktivitet som man ikke kan regne med at normal næringsvirksomhet vil utføre i et samfunnsmessig optimalt omfang. Norge har, som kjent, et nivå på sin samlede FoU-virksomhet som i andel av BNP er noe lavere enn gjennomsnittet i OECD. Sammenliknet

med flere av våre naboland er FoU-andelen betydelig lavere. Selv om det finnes flere grunner til dette, som bl.a. henger sammen med strukturelle trekk ved norsk økonomi, har det vært bred enighet om et mål om å øke FoU-innsatsen. SkatteFUNN-ordningen er ment å være ett av flere bidrag til å nå dette innsatsmålet.

Innledningsvis framhever utvalget bak NOU 2000:7 at sett i relasjon til næringslivets FoU, bør norsk forskning styrkes på bred front (dvs. både i bedrifter, institutter og ved universitet og høyskoler). Samarbeid og utveksling mellom disse miljøene må styrkes og endelig må næringslivet selv i større grad engasjeres i innovativ virksomhet og FoU. For å styrke næringslivets eget arbeid på dette området, understreker utvalget nødvendigheten av å se helheten i politikken på området slik som investeringsklima, utdanningspolitikk mv. Utvalgets forslag har fem sentrale elementer som utgjør en helhet. Først et generelt virkende stimulerings tiltak gjeldende for alle foretak som skal bidra til å redusere kostnadene ved foretakenes FoU. For det andre ekstra stimulans til samarbeidsprosjekter mellom forskningsinstitutt og foretak. For det tredje en opptrapping av brukerstyrt forskning og strategiske programmer. For det fjerde en styrking av SNDs landsdekkende risikolån, og endelig som et femte punkt, styrking av både den generelle forskerrekutteringen og rekutteringen til universitets- og høyskolesektoren spesielt. Disse forslagene omtales i mer detalj i kapittel 9 i NOU'en.

På ett punkt delte utvalget bak NOU 2000:7 seg i to. Det gjaldt den konkrete utformingen av det bedriftsrettede tiltaket. Et flertall i utvalget gikk inn for en ordning med fradrag i betalbar skatt gjennom innføring av en slik regel i skatteloven, mens mindretallet foreslo en ordning med en lovfestet tilskuddsordning. Flertallet i finanskomiteen støttet altså som nevnt ovenfor, flertallet i utvalget, mens et mindretall i finanskomiteen (herunder Arbeiderpartiet) støttet mindretallet i utvalget. Stoltenberg I-regjeringen måtte således legge fram et forslag den selv ikke ønsket primært. Det går tydelig fram av Ot.prp. nr. 1 (2001-2002), avsnitt 5.1.

1.3. Litt om regelverket for SkatteFUNN

SkatteFUNN-ordningen er en skattefradragmodell hvor FoU-støtten gis som fradrag i utlignet skatt. Dermed kreves det ingen eksplisitt bevilgning fra Stortingets side, men utgiftene til ordningen innebærer reduserte skatteinntekter for staten. Skattefradragets størrelse beregnes og avgrenses etter nærmere regler i skatteloven § 16-40 med tilhørende forskrift. Fradraget er rettighetsbasert, noe som innebærer at foretaket har krav på fradraget dersom vilkårene er oppfylt. Hvis skattebeløpet foretaket i utgangspunktet skal betale, er mindre enn FoU-fradraget, blir den resterende delen av fradraget utbetalt som et kontant tilskudd.

Det er etablert en egen godkjenningsordning for fradraget basert på søknad fra foretaket til NFR. For å få fradrag må selve FoU-aktiviteten være av en slik art at den faller inn under en vanlig definisjon av FoU slik den også er presisert i forskriften. Det innebærer at fradraget må være et avgrenset og målrettet prosjekt med sikte på å framskaffe ny kunnskap, informasjon eller erfaring som antas å være til nytte for foretaket i forbindelse med utvikling av nye eller bedre produkter, tjenester eller produksjonsmåter (prosesser). Alminnelig bedriftsorientert produktutvikling uten forskningspreg, faller utenfor skattefradragordningen. NFR godkjenner altså prosjektene og eventuelt samarbeidende forskningsinstitutt.

Reglene er slik at dersom NFR godkjenner prosjektet og skattemyndighetene senere godtar kostnadene til egenutført FoU, kan foretaket få fradrag for kostnader oppad begrenset til 4 mill. kr. Dersom prosjektet er utført i samarbeid med en forskningsinstitusjon godkjent av NFR, er fradraggrunnlaget begrenset til 8 mill. kr., men kostnader over 4 mill. kr. må være utført i FoU-institusjonen. Et foretak kan altså kreve fradrag for 4 mill. kr. i egenutført FoU og kjøpe FoU-tjenester for de resterende 4 mill. kr, eller det kan kjøpe en større andel på bekostning av fradrag for egenutført FoU.

For å komme inn under ordningen må skattyter drive næringsvirksomhet som er skattepliktig i Norge. Også utenlandske foretak med skattepliktig næringsvirksomhet i Norge omfattes av ordningen. Ligningsmyndighetene har ikke anledning til å overprøve NFRs godkjenning av prosjektinnholdet. Men ligningsmyndighetene kan be om dokumentasjon på at utgiftene faktisk er knyttet til prosjektet, og at kostnadene er fradragberettigede etter skatteloven kapittel 6. Kostnadene må være attestert av revisor og det gjelder også for skattytere som ikke har revisjonsplikt. Det skal føres eget regnskap for prosjektet som viser medgåtte timer for FoU-personale fordelt på person. Timeregnskapet skal vise dato, antall timer per dag og kort angi hvilke arbeidsoppgaver som er utført. Prosjektregnskapet skal på oppfordring fremlegges for ligningsmyndighetene.¹

I 2002 var ordningen begrenset til å omfatte små og mellomstore foretak. Opprinnelig foreslo regjeringen Stoltenberg at ordningen (litt forenklet) bare skulle omfatte foretak med mindre enn 50 ansatte. Etter regjeringsskiftet i etterkant av Stortinget 2001, trakk regjeringen Bondevik tilbake dette forslaget og doblet grensene. For 2002 gjaldt derfor følgende regelverk. Et foretak som oppfylte to av de tre følgende vilkår ble gitt rett til skattefradrag: virksomheten har mindre enn 80 mill. kr. i salgsinntekt, har mindre enn

¹ Lignings-ABC for 2005 fra Skatteetaten, s. 502-508 gir en detaljert beskrivelse av hvordan ligningsmyndighetene administrerer ordningen.

40 mill. kr. i balansesum og færre enn 100 ansatte, se Ot.prp. nr. 21 (2001-2002).

For 2003 ble disse størrelsesgrensene fjernet.

Ordningen har siden 2003 ikke vært begrenset til små og mellomstore foretak. Det er altså verd å merke seg at regelverket ble endret fra 2002 til 2003 slik at ordningen dermed ble mer omfattende. Fra og med 2003 gjelder det at for foretak med færre enn 250 årsverk, mindre enn 40 mill. euro eller balansesum på mindre enn 27 mill. euro og eies med mindre en 25 % av et stort foretak, gis det et fradrag på 20 % av prosjektkostnaden oppad til et fradrag på 4 mill. kr.² For større foretak er fradragprosenten 18. Det maksimale skattefradraget blir følgelig 0,8 mill. kr. for et prosjekt som utføres i et foretak (uten samarbeid) og som nyter godt av 20 % - regelen. Dette beløpet kan i prinsippet utbetales som et tilskudd hvis foretaket ikke var i skatteposisjon. Et foretak som har et godkjent FoU-prosjekt med 4 mill. kr. i egenutført FoU og 4 millioner kroner i innkjøpt FoU fra en godkjent FoU-institusjon, vil med 20 % (18 %) i skattefradrag få 800 000 (720 000) kroner i skattefradrag for egenutført FoU og 800 000 (720 000) kroner i fradrag for innkjøpt FoU. Dette utgjør et samlet skattefradrag for foretaket på 1,6 (1,44) mill. kr. pr. år. Den gjennomsnittlige skatteutgiften/utbetaling fra staten per SkatteFUNN-prosjekt var imidlertid klart lavere enn dette i 2003.

En nærmere omtale av noen norske erfaringer med ordningen så langt, er gitt i Cappelen mfl. (2006).

² Ordningen er basert på EFTAs definisjon av små og mellomstore bedrifter (SMB)

2. Om andre lands bruk av skattesystemet for å påvirke FoU

2.1. Litt om ulike typer skatteinsentiver i noen land

NOU 2000:7 Ny giv for nyskaping, gir en ganske detaljert omtale av bruk av skatteinsentiver for å stimulere næringslivets FoU-investeringer i OECD-land. I årene som er gått siden den offentlig utredningen ble lagd, har flere OECD-land innført skattebaserte ordninger for å øke FoU-aktiviteten. Norge er ett av disse landene. SkatteFUNN-ordningen ble innført stort sett i tråd med utvalgets forslag. Vi går i denne rapporten ikke inn i detalj på hvordan alle ordningene er utformet internasjonalt, men begrenser oss til noen utvalgte land. Ordningene beskrives og studier som har analysert virkningene omtales i kapittel 3. I dette kapitlet gis en oversikt over hvilke ordninger som brukes i OECD-land. For en mer fullstendig oversikt vises det f.eks. til Warda (2005) og OMC (2006).

Skatteinsentiver som tar sikte på å stimulere foretakenes FoU-innsats, kan anta mange former og betydningen av insentivene avhenger mye av hvordan skattesystemet er utformet i det enkelte land. I motsetning til hva som er vanlig for investeringer i f.eks. maskiner og bygninger, kan investeringer i FoU stort sett utgiftsføres fullt ut samme året som kostnadene påløper. I noen land (f.eks. Storbritannia) har en også spesielle avskrivningsregler for maskiner, utstyr og bygninger som brukes til FoU-formål til forskjell fra vanlige produksjonsformål. Ordningen innebærer at avskrivningsgrunnlaget setter til mer enn den faktiske kostnaden ved å anskaffe driftsmidlet (f.eks. 125 prosent av kostnaden). Dette omtales om "depreciation allowance" i den engelskspråklige litteraturen. Dette har åpenbart et subsidieelement i seg, men også den fulle utgiftsføringen kan ses på som en form for subsidie dersom resultatet av forskningen kan utnyttes som et driftsmiddel.

Et par land har ordninger knyttet til reduksjon i lønnskostnader for FoU-personell (Nederland, Belgia).

En annen hovedtype er såkalte "tax allowance": Har man FoU-utgifter, får man et fradrag i den skattbare inntekten som er større enn kostnadene. Fradraget kan enten være basert på nivået på FoU-utgiftene hvert

enkelt år (volumbasert) eller på økningen i forhold til tidligere (inkrementell). Noen land har en øvre grense for fradragets størrelse, andre ikke. Dersom fradragene i inntekt gjør at man ikke kommer i skatteposisjon, dvs. ikke betaler skatt, er det vanlig at underskuddet kan framføres etter de alminnelige reglene for selskapsbeskatning i landet. I Storbritannia kan imidlertid små og mellomstore foretak i stedet velge en kontant utbetaling. I Danmark gjelder reglene bare for kostnader knyttet til godkjente samarbeidsprosjekter med forskningsinstitutter mv. og ordningen har en budsjett-ramme slik at det må foreligge både forhåndsgodkjenning ved innvilging av prosjektet samt kontroll fra skattemyndighetenes side i ettertid. I Storbritannia og Australia er ikke ordningen knyttet til forhåndsgodkjente prosjekt.

Det er verd å merke seg at både systemet med merfradrag både for avskrivningsgrunnlaget og for FoU-kostnader, blir mindre gunstig jo lavere den formelle selskapskattesatsen er. Over tid har det vært en utvikling i retning av lavere skattesatser for foretak og da blir også denne formen for subsidie redusert. Australia har også redusert satsen for merfradrag fra opprinnelig 50 til 25 prosent.

En annen hovedform for skattebaserte tiltak er fradrag i skatt ("tax credit") for en viss andel av FoU-kostnadene slik SkatteFUNN-ordningen er. Tabell 2.2 gir en oversikt over ordninger med tilhørende satser for 2004/5. Noen land har en slik ordning bare for inkrementelle FoU-prosjekt, dvs. det er bare når FoU-kostnadene øker utover nivået i den nære forhistorie for foretaket at fradragmuligheten gjelder. Slik er systemet f.eks. i USA og i hovedsak i Frankrike. I Canada, Nederland og Norge gjelder dette for all FoU-aktivitet fra første krone, men med en øvre kostnadsgrense per foretak. Siden denne ordningen opererer med en egen sats for ekstrafradrag i skatt uavhengig av den generelle skattesatsen, er den i liten grad påvirket av en utvikling i retning av lavere skattesatser. Dette gjelder særlig når ordningen er utformet slik som i Norge (og for små foretak i Canada), hvor foretaket får utbetalt fradraget i skatt dersom det ikke betaler skatt.

Tabell 2.1. Satser for utgiftsføring, nivå eller økninger i FoU-kostnader, OECD-land 2004-2005. Prosent

Land	Nivå på FoU	Økning i FoU	Sats for SMB
Australia	125	175	
Østerrike	125	135	
Belgia	135		
Danmark	150		
Storbritannia	125		150

Kilde: Warda (2005)

Tabell 2.2. Skattefradragssatser for FoU-kostnader i OECD-land 2004-2005. Prosent

Land	Nivå på FoU	Økning i FoU	Sats for SMB
Canada	20		35
Frankrike ¹	5	45	
Irland		20	
Italia			30
Japan	10-15		15
Korea	15	50	
Mexico	30		
Nederland	14		42
Norge	18		20
Portugal*	20	50	
Spania*	30	50	
USA		20	

¹ Skatteinsentivet er basert på en kombinasjon av nivå og økning i FoU-investeringer.

Kilde: Warda (2005)

Et argument for å bruke skatteinsentiver for å stimulere FoU-kostnader i stedet for direkte tilskudd, er at tiltaket i prinsippet er et markedsbasert insentiv som ikke retter seg inn mot bestemte næringer, foretakstyper, regioner o.l. SkatteFUNN-ordningen oppfyller slike "nøytralitetskrav", men er likevel ingen "rettighetsbasert" ordning utelukkende drevet av foretakenes egen tilpasning. Det skyldes at prosjektene det søkes om fradrag for, først må godkjennes av NFR. Uten en slik godkjenning av prosjektet, vil ligningsmyndighetene ikke akseptere fradraget for sine FoU-kostnader i skatten, eller utbetale subsidieelementet hvis foretaket ikke betaler skatt. Dessuten er det, som omtalt ovenfor, beløpsgrenser knyttet til SkatteFUNN-ordningen. Det gjør at ordningen ikke tilsvarer en subsidie (negativ indirekte skatt) som f.eks. er proporsjonalt med verdien av produktet, eller utgjør en viss verdi av FoU-kostnaden uansett prosjekttype eller kostnadsnivå.

Siden skatteinsentivene som er i bruk i ulike land, varierer en god del både mht. type og omfang, er det av interesse å forsøke og transformere alle ordningene over til en felles skala for så å sammenlikne insentivene mellom land. En mye brukt metode for dette formålet er den såkalte B-indeksen, se Warda (2001). Denne sier grovt sett hvor store inntekter et foretak må ha i forhold til kostnadene ved et FoU-prosjekt gitt skattesystemet for at prosjektet skal lønne seg. B-indeksen gir også en pekepinn på hvilke land det kan være hensiktsmessig å studere litt nærmere for å kunne lære om effektene i relasjon til den norske ordningen. B-indeksen ble utviklet i tilknytning til evalueringen av den canadiske ordningen med skatteinsentiver på 1980-tallet. Vi diskuterer evalueringer av den

canadiske ordningen nærmere i kap. 3 i denne rapporten.

2.2. Nærmere om B-indeksen

En nærmere beskrivelse av bakgrunnen for konstruksjonen av B-indeksen, relasjonen mellom den og standard brukerpriser på kapital, samt begrensninger ved metoden, er gitt i Warda (2001). Ideen med indeksen er at den skal vise det minimale nytte-kostnadsforholdet for at en FoU-investering skal være lønnsom for et foretak, gitt landets skattesystem. Slik sett fanger indeksen opp avkastning før skatt av et marginalt FoU-prosjekt og viser dermed effektene av skattesystemet på foretakenes beslutning om å investere i FoU. B-indeksen beregnes som nåverdien før skatt som foretaket trenger å generere i inntekt for å dekke kostnadene ved det marginale FoU-prosjektet og for å kunne betale de relevante skattene. Jo lavere verdi på B-indeksen, jo større er insentivet for foretaket til å investere i FoU. Som nevnt ovenfor, er et poeng med denne indeksen å kunne transformere mange ulike skatteinsentiver over til en felles målestokk som kan lette sammenlikningen av insentivordninger mellom land.

Den generelle formelen for B-indeksen er

$$B = (1 - t^* z)/(1 - t)$$

t er ordinær skattesats for beskatning av selskaper. I Norge har den vært 0,28 siden skattereformen i 1992. z er nåverdien av fradragberettigede FoU-utgifter. Hvis alle FoU-utgifter kan utgiftsføres, blir verdien av z lik en. Da blir også B lik en. z avhenger av ulike avskrivningssatser (d) og en rentesats r som brukes i nåverdiregningen, jf. Warda (1996)

$$z = [d^*(2 + r)]/[2^*(d + r)]$$

Når man skal beregne verdien av B må man gjøre forutsetninger om hvordan utgiftene til et typisk FoU-prosjekt er sammensatt. For å kunne sammenlikne mellom land, brukes gjerne en felles kostnadsstruktur i FoU-produksjonen hvor 60 prosent er lønnskostnader, 30 prosent er driftskostnader og 10 prosent er kostnader knyttet til avskrivninger på henholdsvis maskiner og bygninger (5 prosent hver). I Norge er regelen slik at man får avskrevet 5 prosent av kostnadene til bygninger som brukes i FoU-virksomhet, 20 prosent til maskiner og 30 prosent til kontormaskiner (PC'er o.l.). Den siste typen ignoreres i beregningene slik at verdien på d blir 0,2. For bygninger er "d" altså satt lik 0,05. Rentesatsen "r" er satt lik 10 prosent (dvs. 0,1). Den delen av FoU-kostnadene som ikke avskrives, er altså 90 prosent eller 0,9. Regnestykket for Norge før innføringen av SkatteFUNN blir da

$$B_{2001} = [1 - 0,28*(0,9 + 0,05*0,2*2,1/(2*0,3) + 0,05*0,05*2,1/(2*0,15))]/(1-0,28) = 1,018$$

Tabell 2.3. B-indeksen for enkelte OECD-land, 1996-2005

Land	1981	1989	1996	1999-2000	2004-2005
Australia	1,01	0,703	0,889	0,890	0,883
Østerrike	0,95	-	0,932	0,878	0,928
Belgia	0,97	-	1,011	1,012	1,009
Canada	0,84	0,657	0,714/0,502	0,827/0,678	0,827/0,678
Danmark	1,00	-	1,0	0,871	0,839
Finland	-	-	1,008	1,009	1,010
Frankrike	1,02	0,941	0,923	0,915	0,866
Tyskland	1,05	1,027	1,051	1,041	1,024
Irland	-	-	1,0	0,937	0,951
Italia	1,03	1,033	1,051/0,41	1,027/0,552	1,023/0,575
Japan	0,98	1,003	1,014/0,935	0,981/0,937	0,991/0,879
Korea	1,01	0,805	0,893	0,918/0,837	0,820/0,842
Mexico	0,96	-	1,015	0,969	0,612
Nederland	-	-	0,906/0,613	0,904/0,613	0,934/0,762
New Zealand	-	-	1,131	1,131	1,023
Norge	1,04	-	1,017	1,018	0,793/0,768
Portugal	-	-	1,017	0,850	0,717
Spania	0,85	-	0,658	0,687	0,559
Sverige	0,95	1,04	1,015	1,015	1,015
Storbritannia	1,00	1,00	1,00	1,00/0,888	0,904
USA	0,95	0,972	0,893	0,934	0,934
Uveid snitt	0,98	-	0,95	0,94	0,89

Kilder: Warda (1996, 2001, 2005)

Dette er verdien på B for Norge i 1999-2000 som oppgis i Warda (2001), tabell 1.³ Tallet er også gjengitt i tabell 2.3. Med innføringen av SkatteFUNN introduseres et element til i formelen for B. Her er det verd å merke seg at B-indeksen er utformet slik at en antar man bare kan få fradrag i skatt for kostnader som i utgangspunktet er direkte fradragsberettigede, dvs. de 90 prosentene i uttrykket ovenfor. Merk at dette er en generell forutsetning ved måten en beregner B-indeksen på, ikke nødvendigvis hvordan de enkelte lands ordninger slik som SkatteFUNN, faktisk er utformet. Hvis vi symboliserer satsen for skattefradrag ("tax credit") med "c", blir formelen for B⁴

$$B = (1 - t \cdot z - c) / (1 - t)$$

Ved bruk av formelen i praksis nedjusteres c med faktoren 0,9 fordi det antas at man bare får kostnadsfradrag for løpende kostnader. Dette betyr at vi kan beregne B-indeksen for Norge etter innføringen av SkatteFUNN (vi bruker tall for 2003 da systemet gjaldt for både store og små foretak) som

$$B_{2003} = B_{2001} - 0,9 \cdot c / (1 - 0,28)$$

For små bedrifter er $c_{\text{små}} = 0,2$ mens for store $c_{\text{store}} = 0,18$. Det betyr at nedgangen i B som følge av SkatteFUNN blir 0,25 for små bedrifter (dvs. $B = 1,018 - 0,25 = 0,768$) og 0,225 for store bedrifter (dvs. $B = 1,018 - 0,225 = 0,793$). Disse tallene for Norge gjenfinnes i Warda (2005), tabell 1.3. Som vi skal se, er dette faktisk den laveste verdien på B-indeksen som

finnes for store bedrifter i 2005 blant høyinntektsland i OECD. Land som Mexico og Spania har imidlertid klart lavere verdi på B-indeksen enn Norge.

Det er viktig å merke seg at B-indeksen ikke tar hensyn til hvordan FoU er definert i de ulike lands ordninger, om det finnes et tak på mulige fradrag, eller en budsjetttramme for ordningen. Indeksen tar heller ikke hensyn til andre støtteordninger som knyttes til foretakenes FoU-virksomhet og som kan variere i betydelig grad mellom land. For å sammenlikne skatteinsentiver mellom land for foretak som tilpasser seg slik at de faktisk berøres på marginen, er likevel B-indeksen en nyttig indikator. Et foretak som driver FoU-aktivitet som overstiger taket i SkatteFUNN, kan ha et marginalt FoU-prosjekt som akkurat blir gjennomført takket være skattefradraget og som ikke ville ha blitt gjennomført uten SkatteFUNN. Alternativet er at foretaket ikke har et slikt prosjekt, men får likevel fradrag for et av sine prosjekt som uansett ville ha blitt gjennomført (i større eller mindre grad).

Ved å kombinere de ulike analysene som OECD har gjennomført i en årrekke mht. utviklingen i skatteinsentiver for å stimulere FoU, mange av dem er utført av Warda, kan vi lage tabell 2.3 over utviklingen i B-indeksen for en del land og over tid. Vi har ikke lagt vekt på å presentere tall for alle land. Det kan man f.eks. finne i Warda (2005). Vi begrenser oss til de landene vi er mest opptatt av, eller som vi diskuterer nærmere i kapittel 3 i denne rapporten. Vi legger ikke vekt på å presentere detaljene bak beregningene av B-indeksen, bare sluttresultatet. Detaljene finnes i de rapportene vi har vist til allerede i dette kapitlet. Som det framgår av formlene i avsnittet ovenfor, er B-indeksen avhengig av avskrivningssatser, skattesatser og skatteinsentiver. Dersom den generelle skattesatsen reduseres over tid, blir skatteinsentivene til FoU

³ I tabellen står det oppført at Norge hadde en skattesats på 0,33 dette året. Det er klart en trykkfeil og står korrekt oppført f.eks. i Warda (1996) og Warda (2005).

⁴ Formelen ser noe annerledes ut i tilfellet med inkrementelle ordninger eller en ordning med overprisavskrivning (tax allowance). Det vises til Warda (2001) for omtale av disse tilfellene.

redusert dersom ordningen er basert på fradrag i utgifter. Den norske ordningen er uavhengig av dette fordi foretaket får fradrag i skatt (ev. utbetalt skattefradraget kontant dersom det ikke er i skatteposisjon). Selv om den norske selskapsbeskatningen skulle bli endret slik at skattesatsen ble null, ville derfor insentivet gjelde fortsatt.

Ut fra tabell 2.3 kan man sammenfatte noen hovedtrender i utviklingen i B-indeksen:

- De land som hadde meget sjenerøse ordninger på 1980-tallet, har redusert insentivene
- Langt flere land har nå skatteinsentiver enn for 20 år siden
- Generelt har insentivene blitt litt mer sjenerøse de aller siste årene
- Mange land, f.eks. USA og Frankrike, har hatt og har fortsatt ganske moderate insentiver
- Spania og Canada har generelt hatt omfattende skatteinsentiver i lang tid
- SkatteFUNN har brakt Norges insentiver opp på et høyt nivå (for foretak under "taket")
- Mexico, Portugal i delvis Korea har også endret sine systemer kraftig i senere tid
- Verken Tyskland, Finland, Sverige, Sveits, New Zealand eller Island bruker skatteinsentiver

Det er også verd å merke seg at land som har generelt stor forskningsinnsats målt som andel av BNP, Sverige, Finland og Japan er eksempler på slike land, har ganske beskjedent omfang på sine skatteinsentiver. Næringslivet i disse landene har altså store FoU-utgifter selv uten skatteinsentiver. Man skal imidlertid huske at B-indeksen heller ikke omfatter direkte støtte til forskningsprosjekter. Den støtten som foretakene får i Norge gjennom prosjektbevilgninger fra Norges forskningsråd inngår ikke i beregningsgrunnlaget for B-indeksen. Land som har høy verdi på B-indeksen kan derfor tenkes å ha satset mer på direkte prosjektstøtte enn indirekte støtte via skattesystemet.⁵ Canada som har drevet med skatteinsentiver i mange år, er sammen med Norge et av de OECD-land som investerer lite av sitt BNP i FoU.⁶ Et ekstremt eksempel på denne korrelasjonen er Spania som har svært omfattende skatteinsentiver, men som brukte mindre av sitt BNP til FoU enn de fleste OECD-land. I den grad denne korrelasjonen skal gis noen kausal tolkning, er det antakelig er slik at land som forsøker lite, forsøker å stimulere FoU-innsatsen ved å ta i bruk skatteinsentiver. Derfor introduseres skatteinsentiver. Det framstår i et tverrsnittssampel av land som om disse insentivene ikke har særlig effekt på FoU, men det er

nok en feilslutning mht. årsaksretning. For Norges del vet vi jo hvilken vei årsaksforholdet går siden SkatteFUNN nylig er introdusert for å stimulere FoU. Det er åpenbart ikke slik at eksistensen av SkatteFUNN kan "forklare" hvorfor FoU-innsatsen i Norge har vært lav! En tilsvarende årsaksretning er tydelig også i Storbritannia hvor myndighetene eksplisitt har uttrykt at deres skatteinsentiver ble innført for å reversere en nedgang i FoU-innsatsen.⁷

2.3. Nærmere om utformingen av skatteinsentiver

Vi har i avsnitt 2.1. ovenfor vist hvordan de ulike landene har utformet satsene for henholdsvis ordninger med fradrag i skatt og merfradrag for utgifter ved skattleggingen. Det er imidlertid en rekke andre kjennetegn ved ordningene enn bare satsene mv. og den omtalen som er gitt i avsnittet ovenfor. I dette avsnittet skal vi gå litt nærmere inn på slike forskjeller. I noen grad omtales disse også i kapittel 3 under når vi går gjennom ordningene i de enkelte landene som der omtales.

Siden dette er ordninger som knyttes til FoU-utgifter, må alle ordninger ta stilling til hvordan man skal avgrense FoU-utgifter. Det er ikke uproblematisk. Et interessant eksempel i så måte er den britiske ordningen hvor myndighetene har gått i dialog med næringslivet for å finne fram til en hensiktsmessig avgrensning av hva FoU-utgifter er, jf. Treasury (2005a). I Norge har f.eks. deler av tjenesteytende virksomhet kritisert praktiseringen av SkatteFUNN-ordningen for ikke å ta hensyn til at FoU i tjenesteytende virksomhet kan ha en annen karakter enn i typisk industriell virksomhet. Avslag på søknad om støtte via SkatteFUNN gis ifølge disse for ofte for slik virksomhet som følge av et "feilaktig" innovasjonsbegrep. Vi skal ikke ta stilling til denne kritikken, men bare påpeke at presiseringen av hva man mener med FoU, er et viktig design-kjennetegn ved slike insentivordninger. Det mest vanlige er å ta utgangspunkt i Frascati-manualen, og for EU/EØS-land, EU-kommisjonens retningslinjer for tillatt statsstøtte til FoU. En måte å sikre en rimelig lik tolkning av hva som er fradragsberettigede FoU-utgifter, er å ha en ordning med forhåndsgodkjenning av prosjektene. Slik er SkatteFUNN-ordningen, men i mange land som praktiserer ordninger med "tax allowances" - den britiske er et eksempel - er det ingen slik forhåndsgodkjenning. Noen land gjør en slik evaluering i ettertid i forbindelse med skatteoppgjøret. Som en del av

⁵ B-indeksen kan utvides til å dekke oss direkte prosjektstøtte/subsidier ved å legge til et ledd (1-s) hvor s er andelen av næringsrettet FoU som dekkes av subsidier. Den samlede B-indeksen blir da B' = B (1-s) hvor B er gitt ved formlene i teksten som inkluderer skatteinsentivene.

⁶ Se St.meld.nr.20 (2004-2005) Vilje til forskning, s. 40 for noen tall om FoU-intensitet i ulike land.

⁷ "The Government recognised that steps had to be taken to reverse the decline in R&D in the UK throughout the late 80s and early 90s. After examining the options to raise business R&D to address the problem, the UK introduced fiscal incentives to support business R&D. An R&D tax credit for SMEs was introduced in 2000, and a large company credit in 2002." Treasury (2005) s. 13. I denne rapporten omtales systemet i UK som å være et "tax credit" system, men slik vi har definert begrepene - i tråd med Warda og OECD - er systemet i UK et "tax allowances" system.

den canadiske ordningen, gir FoU-spesialister støtte til likningsmyndighetene i deres arbeid med å godkjenne fradragene. Et annet avgrensningsspørsmål er om innkjøpte FoU-tjenester skal kunne inngå i ordningene slik det er i SkatteFUNN. I noen land finnes ordninger som utelukkende gir fradrag for den slags type FoU-virkosomhet, dvs. som er innkjøp fra et forskningsinstitutt. I Danmark og Belgia finnes det slike ordninger. Endelig er det også et spørsmål hva slags FoU-utgifter som skal kunne trekkes fra. Noen land praktiserer en ordning med fradrag for alle typer prosjektkostnader som i SkatteFUNN, mens en i Nederland bare knytter ordningen til lønnskostnader for FoU-personell. Andre land, som f.eks. Storbritannia, har i tillegg til en standard ordning med "tax allowances" også en ordning hvor man kan avskrive kapitalutstyr knyttet til FoU-aktiviteter raskere enn andre kapitalgjenstander.

I flere land har en tatt sikte på å stimulere FoU-aktivitetene i SMB'er særskilt. I noen grad har dette skjedd ved at land bare har hatt ordninger for SMB slik SkatteFUNN var utformet i 2002. I andre sammenhenger har prioriteringen av SMB'er skjedd ved at fradragssatsene er forskjellige (større) enn for store bedrifter, jf tabell 1 og 2 over. En har også kunnet stimulere nystartede foretaks FoU-innsats ved å utforme ordningen slik at også bedrifter som ikke er i skatteposisjon kan dra nytte av ordningene. Slik er ordningene både i Norge og i Storbritannia. Når man i noen land har et tak på ordningen slik tilfellet er i Norge med SkatteFUNN, innebærer det at store foretak som normalt driver omfattende FoU-virksomhet, har mindre insentiver til å endre tilpasningen enn små foretak som ikke tilpasser seg slik at taket i ordningen er bindende. Land som bruker inkrementelle ordninger vil også i prinsippet stimulere til FoU-aktivitet i foretak som ikke tidligere har drevet med FoU, mens foretak som driver en ganske jevn aktivitet ikke får glede av insentivet i særlig grad med mindre de klarer å variere FoU-innsatsen så mye at de har glede av den inkrementelle ordningen i de periodene de bygger opp FoU-aktiviteten.

Ved siden av å velge mellom inkrementelle og volumbaserte insentiver og om man skal bruke fradrag i skatt eller fradrag i skattegrunnlaget, varierer ordningene mellom land ved at noen land har ordninger hvor man får redusert skatten på bruk av arbeidskraft. Det nederlandske systemet er basert på dette. De godkjente prosjektene får redusert arbeidsgiveravgiften (forskuddstrekk på lønn) som betales til staten. Når prosjektet er godkjent, kan foretaket løpende redusere skatten på lønnskostnadene til FoU-personellet. Fordelen med det nederlandske systemet er at skattefordelen skjer parallelt med at utgiftene og skatten betales. Det gir en bedre likviditetseffekt enn SkatteFUNN-ordningen som for foretak knyttes til skattleggingen av etterskuddspliktig inntekt og følgelig først kommer til fradrag eller

utbetaling etter at prosjektet kan være avsluttet.⁸ I en økonomi med perfekte kredittmarkeder er dette ingen stor ulempe (bare rentetapet), men for små foretak som ennå ikke har kommet i skatteposisjon, kan utformingen av SkatteFUNN ha en ulempe likviditetsmessig i forhold til den nederlandske ordningen.

⁸ For personlige skatteyttere, som er forskuddspliktige, har imidlertid SkatteFUNN ikke denne likviditetseffekten.

3. Evalueringer av skattebaserte ordninger

I dette kapitlet presenteres studier av virkninger av skattebaserte ordninger på FoU og noen resultater fra land som har hatt slike ordninger. I avsnitt 3.1. presenteres en relativt fersk studie som benytter data fra mange land over tid – et såkalt paneldatasett – for å finne ut om skatteinsentiver bidrar til økt FoU. Det finnes ikke mange slike komparative studier av innsatsaddisjonalitet og den refererte studien er derfor interessant for evalueringen av SkatteFUNN. I avsnitt 3.2. presenteres så ordninger i en rekke land og eventuelle evalueringer som er gjennomført. Det er imidlertid få land som har gjennomført grundige evalueringer med vekt på å finne ut noe om innsats- og resultataddisjonaliteten av ordningene. Det er i seg selv interessant, men vi refererer nå de studiene vi har funnet så langt. Vi refererer i liten grad til studier som påviser resultatene av den økte FoU'en som skatteinsentivene har ført til enda det jo er åpenbart at det er resultatene av ordningene som i siste instans er det som teller. Det hjelper ikke om ordningene har ført til økt FoU, hvis det ikke er mulig å påvise at den økte FoU'en fører til økonomiske effekter som det er verd å stimulere via skattesystemet. For en enkel oversikt over dette temaet vises det til Cappelen m.fl. (2004) som presenterer resultater fra deler av denne litteraturen.

3.1. Evaluering av innsatsaddisjonalitet basert på data fra mange land

I dette avsnittet skal vi se nærmere på noen studier som bruker informasjon fra flere land for å gjøre seg opp en mening om effektene av skatteinsentivers betydning for FoU. En viktig studie av denne typen er Bloom mfl. (2002). De studerer virkningen på næringslivets FoU av skatteinsentiver i ni store OECD-land i perioden 1979-1997. Små OECD-land, som f.eks. de nordiske landene, er ikke inkludert i studien. Analysen bruker tidsrekker på næringsnivå (bare industrinæringer) og ikke mikrodata. Den grunnleggende modellen er en helt tradisjonell investeringstilnærming hvor FoU-investeringene (r) som andel av bruttoproduktet (y) i en næring (eller land) i et år avhenger av en reell brukerpris (p) på FoU

$$(r/y)_{it} = f_i + t_t + \gamma p_{it}$$

Fotnotene markerer dels at vi ser på ulike land/næringer hvor konstantleddet (f) kan variere (såkalt fast effekt) og dels at alle enhetene blir utsatte for felles sjokk (t) som varierer over tid, men er felles for alle. Det kan f.eks. være et internasjonalt energisjokk, gradvis økende internasjonalt konkurransetrykk osv. Restriksjonen om at vi kan skrive modellen på rateform, blir testet og støttet av data, men generelt testes modellen ved at y inngår på lik linje med brukerpriser på høyresiden.

Forfatterne bruker en litt annen tilnærming til måling av brukerprisen på FoU enn Warda (2001) og B-indeksen vi har gjort rede for i avsnittet ovenfor. Men forskjellen er ikke veldig stor og ifølge forfatterne er det høy korrelasjon mellom Wardas B-indeks og deres brukerpris. Vi har også sjekket utviklingen i brukerprisen til Bloom mfl. med utviklingen i B-indeksen i tabell 3 for de ni landene. Både rangeringen og endringen i brukerpriser over tid er ganske lik, men ikke identisk. En forskjell som betyr noe er at mens Warda bruker en konstant diskonteringsrate på 10 prosent for alle land i alle år, bruker Bloom mfl. en standard realrente etter skatt som varierer over tid og generelt vil ha et lavere nivå.⁹ Vi gjengir ikke brukerprisformelen i detalj for de ulike landene (den varierer siden insentivene varierer), men nøyer oss med den generelle formen

$$p_{it} = (1 - A_{it}^d - A_{it}^c) * (r_{it} + \delta) / (1 - t_{it})$$

hvor A^c er skattekreditsatsen (0,18 eller 0,20 i Norge etter innføringen av SkatteFUNN), A^d er et uttrykk for skattemessige avskrivninger på FoU-kapitalen, δ er depresieringsraten og r og t er som før realrente og skattesats i den ordinære selskapsbeskatningen.

Estimeringsresultatene viser stort sett en langsiktig elastisitet mellom brukerprisen og FoU på -1, dvs. at en nedgang i brukerprisen på en prosent (som følge av f.eks. økte skatteinsentiver), øker FoU-investeringene på lang sikt med en prosent. Mer interessant er det

⁹ De bruker nominell rente (før skatt) på statsobligasjoner minus veksten i BNP-deflatoren.

kanskje at de kortsiktige effektene er estimert til å være vesentlig mindre; bare om lag -0,13 første året. Dette innebærer altså at når man endrer skatteinsentivene, må man påregne at det tar noen år før foretakene tilpasser seg endringene fullt ut og at de på kort sikt – kanskje de par første årene – ikke endrer tilpasningen mye i forhold til hva de vil gjøre på lang sikt.

Anvender vi dette resultatet på den norske SkatteFUNN-ordningen, som reduserer brukerprisen med 20 prosent (når vi ser bort fra "taket" i ordningen), skulle FoU-økningen da bare bli 3 prosent første året, 5,5 prosent andre året og knapt 8 prosent tredje året osv. Dette tilsier grovt sett at SkatteFUNN skulle stimulere samlet FoU i næringslivet med knapt en mrd. kroner i 2004 hvis vi brukte resultatene fra Bloom mfl. (2002).¹⁰ Samlet provenytap for staten knyttet til SkatteFUNN var 1,3 mrd. kr. i 2004. Forskjellen mellom dette anslaget og faktisk proveny er ikke stor. Effekten på FoU samt provenytapet som følge av SkatteFUNN, skal imidlertid bli langt større på lang sikt hvis utviklingen over tid er slik som estimert for andre land ifølge Bloom mfl. (2002).

3.2. Evalueringsstudier fra enkelte land

I dette kapitlet presenteres resultater fra evalueringer av skatteinsentiver til FoU i noen OECD-land. Slike insentiver har nå en ganske lang forhistorie og flere land etablerte slike ordninger allerede på 1980-tallet. Det er nå et mindretall av OECD-land som ikke har slike ordninger, og i disse landene er som regel forskningsinnsatsen som andel av BNP ganske høy. Det er verd å legge merke til at landene stort sett har adoptert forskjellige ordninger.¹¹ Men effektene av ordningene er ulike i alle land fordi bl.a. at skattesystemene og kontrollordningene er forskjellig utformet fra land til land. Som i all økonomisk forskning, er mangel på tilgjengelige data en viktig årsak til usikkerheten rundt effektene av skatteinsentivene. Systematiske og omfattende evalueringer av ordninger med skatteinsentiver finnes ikke for mange land. Men utviklingen går fremover og flere land, blant annet Norge, har ved innføringen av nye ordninger startet med innsamling av data som er nødvendig for en grundig evaluering.

3.2.1. USA

USA var et av de første landene som var ut med både en skatteinsentivordning og evaluering av denne. Vi skal her se på denne evalueringen og en tilleggsanalyse som kom noen år senere under en litt forandret ordning. USA har aldri gjort ordningen med skatteinsentiver permanent, men hele tiden forlenget den med noen år av gangen. Ordningen er kanskje den som

ligner minst på den norske, men den kan likevel være nyttig for å få en oversikt over mulige andre spesifikasjoner for skatteinsentiver til FoU. En fordel med de amerikanske evalueringene er at de er gjort på lange tidsserier, noe som kan bidra til at resultatene blir mer robuste. Ordningen slik den fremstår i dag, er en del forskjellig fra hvordan den var opprinnelig. Grunnen er en stadig forbedring og utvikling, men visse trekk har alltid vært til stede. F.eks. har det alltid vært snakk om en inkrementell¹² utformning og at det foretas jevnlig sjekker av IRS (Inland Revenue Service) av de som søker støtten.

Kongressen utnevnte U.S. General Accounting Office (GAO) som den ansvarlige for en evaluering av skatteinsentivordningen til FoU, se GAO (1989). Det blir i rapporten kun sett på innsatsaddisjonalitet, fordi data ikke var tilgjengelig for en videre analyse av effektene ordningen hadde. Dette er den eneste evalueringen som har hatt tilgang til amerikanske skattedata (som er konfidensielle) og på denne måten er den mer detaljert enn andre evalueringer i USA som bare antar hvor mye av samlet FoU som får skattefradrag.

Ordningen¹³ har, som nevnt over, blitt forandret over tid. Vi skal her se på ordningen slik den var mellom 1981 og 1985. Selv om evalueringen ble gjort i 1989, var det visse data som ikke var tilgjengelige i perioden etter 1985. Ordningen var slik:

1. skattebetalerne kunne redusere skatten med 25 prosent av kvalifisert FoU som oversteg et basisbeløp. Dette er kjernen i det inkrementelle aspektet ved ordningen
2. kvalifisert FoU er gitt ved: a) interne lønningsutgifter til kvalifiserte FoU-medarbeidere og rekvisita brukt i FoU øyemed. b) 65 prosent av kontraktsummen for FoU-arbeid, utført av andre for foretakets regning. c) betaling for retten til å bruke datamaskiner i FoU arbeidet¹⁴
3. basisbeløpet ble satt til det største beløpet av gjennomsnittlig FoU de tre foregående år, eller 50 prosent av inneværende års FoU
4. skattekreditten kunne føres tre år enten tilbake eller frem, slik at foretak som ikke var i skatteposisjon, kunne benytte seg av den.

¹² Dvs. at det bare er FoU som ikke ville blitt gjort uten ordningen som skal få skatteinsentivet. Det har vært mye debatt rundt dette punkt og flere ganger har ordningen blitt forandret for å prøve å gjøre den mer effektiv.

¹³ I tillegg til ordningen med skattekreditt var det mulig, frem til 1989, og skrive av flere kostnader forbundet med FoU. Dette betydde at det i praksis var mulig å få en skattekreditt på en kostnad som ble avskrevet.

¹⁴ Det har vist seg vanskelig å finne klare retningslinjer som lett blir forstått av både foretak og IRS ansatte. Det ble i 1986 gjort en smalere definisjon av kvalifisert FoU for å redusere misforståelsene blant foretakene. For en gjennomgang av hvilke kostnader som går inn under definisjonen se appendiks I i rapporten.

¹⁰ Tallet framkommer ved å ta endring i brukerpris multiplisert med den kortsiktige elastisiteten sett i relasjon til næringslivets FoU-innsats i Norge i 2004 slik den måles i FoU-statistikken (som ikke har med seg små foretak).

¹¹ Irland har imidlertid adoptert USAs ordning fullt ut.

Det var i tillegg mulig å avskrive visse løpende kostnader til FoU, slik at et foretak i praksis kunne få skattekreditt på et beløp som ble avskrevet.¹⁵ Det er ingen øvre grense på det totale støttebeløpet over budsjettet, dvs. at foretak som kvalifiserer for støtten får den. All FoU som skal få støtten må bli gjort i USA av amerikanske foretak.

IRS har ansvar for å skille mellom hvilke FoU-utgifter som kvalifiserer for støtte og hva som faller utenfor. Dvs. at det ikke er noe offentlig organ som godkjenner prosjektene før de blir satt i gang slik det er for SkatteFUNN i Norge. IRS gjør dette etter at prosjektene er fullført eller påbegynt, gjennom den vanlige skattemessige gjennomgangen av foretaket. I praksis "foreslår" foretakene hvor mye de har brukt til FoU som kvalifiserer til støtten, og dette blir gått igjennom av medarbeidere i IRS. Det kan være vanskelig å vite om alle opplysningene stemmer slik at IRS har mulighet til å gå tilbake flere år for å undersøke enkeltforetak i stikkprøver ("audits"). For å kunne si om et foretaks søknad er riktig, benytter IRS seg av forskere for å utale seg om dette er forskning eller ikke. Et liknende opplegg finnes i Canada. Det har vist seg vanskelig å matche kunnskapen til spesialistene i de enkelte foretakene.

Alle data som finnes om kvalifisert FoU og bruken av skattekreditten, kommer fra et skjema som hver av brukerne av ordningen må fylle ut for å få skattekreditten. Opplysninger om FoU som kvalifiserer til støtte, blir ikke samlet av IRS, men Statistics of Income (SOI) samler informasjonen fra et representativt utvalg hvert år. SOI prøver alltid å få med alle foretak med mer enn \$50 millioner i balansen. I evalueringen tok man for seg utvalg av dataene fra SOI fra alle årene mellom 1981 og 1985. I tillegg kom det informasjon fra IRS om foretak av samme størrelse. Disse to datakildene ble koplet ved å bruke en ekvivalent til vårt organisasjonsnummer her i Norge. I denne filen fikk man samlet skattedata for 10 år (1978 til 1987), slik at det var mulig å se om skattekreditten hadde blitt ført tilbake eller frem av foretak som ikke var i skatteposisjon.

Det viste seg å bli for vanskelig å kontrollere alle data, slik at evalueringen tar bare for seg foretak med en balanse større enn \$ 250 millioner. Ut fra denne populasjonen ble det valgt ut foretak som 1) var med i alle SOI filene fra 1981 til 1985 og 2) hadde fylt ut skjema for skattekreditt i minimum ett av årene.¹⁶ Det ble også rettet opp tilfeller der det forekom flere "organisasjonsnumre" for et foretak.

Etter denne "rensingen" ble det igjen 800 foretak som representerte 69 prosent av samlet kvalifisert FoU i perioden 1981 til 1985. Tilsvarende var disse 800 foretakene ansvarlige for bruken av 78 prosent av skattekreditten i perioden. Det blir nevnt at resultatene under bør være en god indikasjon for foretak mellom \$ 50 - og \$ 250 millioner i balanse, som står for åtte prosent av den totale skattekreditten. Det vil ikke være mulig å generalisere for de minste foretakene, men hvis ikke disse små foretakene har stort avvik i deres kostnadsstruktur, vil de aggregerte estimatene være korrekte.¹⁷

For å kunne si noen om innsatsaddisjonalitet går evalueringen veien om effektiv kredittrente, det vil si man ser på den reelle skattefordelen ved ordningen. Grunnen til at denne er forskjellig fra den nominelle satsen på 25 prosent, er at basisbeløpet for fremtidige år er avhengig av inneværende års FoU, og at ikke alle foretak var i skatteposisjon¹⁸ og dermed må utsette kreditten slik at den ikke får like stor verdi. Ved å regne ut den effektive kredittrenten for hvert av de 800 foretakene i utvalget og vekte med utført FoU, finner man at det er store forskjeller mellom foretakene. Den gjennomsnittlige effektive kredittrenten ligger mellom 3 og 5 prosent avhengig av hvilket år man ser på.

I tillegg til dataene som er beskrevet over trengte man å si noe om priselastisiteten¹⁹ til FoU. Evalueringen bruker estimatene i Bernstein & Nadiri (1984), der det på kort sikt opereres med en korttidselastisitet på -0,028 og en langtidselastisitet mellom -0,2 og -0,5. I tillegg til disse forutsetningene om elastisitet, må det også antas noe om neddiskonteringsrentene som de forskjellige foretakene står ovenfor. De er satt til mellom 9 og 15 prosent. Merk at evalueringene som foretas ikke direkte omfatter egne estimeringer av addisjonalitetseffekter, men at man bruker eksisterende studier.

Tabell 3.1 gir en oversikt over de forskjellige diskonteringsrentene og priselastisitetene som blir brukt i rapporten, med tilhørende effekter på kvalifisert FoU og innsatsaddisjonalitet. Tallene gjelder hele perioden 1981 til 1985.

¹⁷ Det er vel kanskje noe vi har lært de siste årene at kostnadsstrukturen er avhengig av størrelse. Det er vel en av grunnene til at Norge har valgt å satse på økt FoU for små foretak. En av grunnene til en slik forskjell mellom store og små foretak kan være at små foretak har/får likviditetsproblemer hvis de bruker så mye på FoU som de ønsker.

¹⁸ Det viste seg at dette ikke var av avgjørende betydning siden de fleste foretak kunne bruke kreditten det året den påløp.

¹⁹ Sier hvor mye investeringene i FoU påvirkes hvis prisen på FoU økes med en prosent.

¹⁵ Det blir ikke nevnt hvor utbredt dette er blant foretakene i datamaterialet. Denne muligheten ble borte ved en lovforandring i 1989, men var til stede i hele evalueringsperioden.

¹⁶ Datamateriale måtte renses for foretak med brudd i tidsseriene og manglende eller inkonsistente opplysninger.

Tabell 3.1. Forutsetninger for anslag på og resultater for innsatsaddisjonalitet

Parameterverdier	Verdien av kvalifisert FoU stimulert av kreditten (i milliarder \$)	Innsatsaddisjonalitet for hver \$ i brukt kreditt ¹
Diskonteringsrente = 0,09		
Priselastisitet = - 0,2	860	0,17
Priselastisitet = - 0,35	1.473	0,21
Priselastisitet = - 0,5	2.092	0,30
Diskonteringsrente = 0,12		
Priselastisitet = - 0,2	1.025	0,15
Priselastisitet = - 0,35	1.764	0,25
Priselastisitet = - 0,5	2.513	0,36
Diskonteringsrente = 0,15		
Priselastisitet = - 0,2	1.180	0,17
Priselastisitet = - 0,35	2.039	0,29
Priselastisitet = - 0,5	2.911	0,42

¹ Dvs. at for en diskonteringsrente på 12 prosent og en priselastisitet på -0,35 så blir det gjort \$ 0,25 ekstra FoU for hver \$ 1 brukt i skattecreditt.

Det blir sagt at den mest troverdige verdien på diskonteringsrenten er 12 prosent og følgelig er det denne verdien det blir referert til. Vi ser da av tabellen at det har blitt brukt mellom \$ 1 - og \$ 2,5 milliard ekstra på FoU i perioden 1981 til 1985 pga. skattecreditten.

Det pekes på to faktorer som gjør at skattecreditten ikke er spesielt effektiv. For det første er ikke FoU særlig prissensitiv, og for det andre er ikke den effektive kredittraten høyere enn mellom 3 og 5 prosent og dermed langt fra de 25 prosent som er den nominelle verdien. I tillegg kan den variere mye mellom forskjellige foretak og år.

Det blir også foreslått flere mulige forandringer av ordningen og etter at denne rapporten kom ut ble det gjort visse forandringer som vi nå vil omtale. I GAO (1995) er hovedfokuset å studere endringer i ordningen som er foretatt fra den forrige evalueringen med spesiell vekt på hvordan basisbeløpet påvirker insentivene for foretakenes FoU-innsats. To store forandringer er gjort i ordningen. For det første er skattecreditten redusert til 20 prosent (fra 25 prosent), men den viktigste forandringen er i måten basisbeløpet blir regnet ut. Tidligere var det et tre års glidende gjennomsnitt. Dette er nå blitt byttet til et fast basisbeløp. Beløpet finner man for hver enkelt foretak ved å ta andelen FoU utgifter av total omsetning i perioden 1984-1988 og multiplisere med FoU utgifter de foregående fire årene.^{20 21}

Det viser seg at denne omgjøringen av basisbeløpet også har sine svakheter. Det blir nevnt at denne utregningen fungerer bra om foretakene bruker like

²⁰ F.eks. ville basisbeløpet for en foretak i 1992 bli regnet ut ved å ta den gitte andelen av FoU i perioden 1984-1988 (maks 16 prosent), og multiplisere denne med gjennomsnittlig årlig FoU utgift for årene 1988-1991.

²¹ En annen forandring på ordningen var at; avskrivning av løpende kostnader ble nå redusert med 100 prosent av skattecreditten, slik at det ikke lenger var mulig å få skattecreditt på avskrevne kostnader.

stor andel på FoU hvert år, men det viser seg at dette ikke er riktig og at det derfor bør bli gjort endringer på denne delen av ordningen før ordningen blir gjort permanent. For de fleste av foretakene som får skattecreditten viser det seg at ordningen er for sjenerøs, fordi foretakene får skattecreditt for FoU de allikevel ville ha gjort uten ordningen. Det er også funnet tilfeller av foretak som etter omgjøringen av ordningen, ikke lenger kunne få kreditten.²²

For å vise svakheter ved ordningen ser man i GAO (1995) først på hvor stor andel av foretakene som faller inn under 50 prosent regelen, dvs. hvor mange foretak har FoU utgifter som overstiger det dobbelte av basisbeløpet. Hvis denne andelen er høy, er det to grunner til at ordningen bør omlegges. For det første halveres det effektive insentivet kreditten har fordi hver ekstra dollar i FoU øker basisbeløpet med 50 cent.²³ Den andre grunnen er at foretak som berøres av 50 prosent reglen, får skattecreditt på beløp som er opp til 100 prosent over basisbeløpet. Men selv under de mest optimistiske anslagene, ligger effekten av skattecreditten under 30 prosent²⁴ slik at foretakene får skattecreditt for FoU-prosjekter som ville blitt gjennomført uavhengig av ordningen.

Ved bruk av SOI data for 1992²⁵ fant man at andelen som blir berørt av denne 50 prosent regelen var ca 60 prosent av foretakene som fikk kreditten. Disse foretakene stod for ca 19 prosent av FoU utgiftene og 40 prosent av kreditten som var brukt.²⁶ Det viste seg at små foretak var overrepresentert i denne gruppen,²⁷ selv om det i evalueringen ikke kunne pekes på årsaken til dette.

²² Det kan være grunn til å tro at dette gjelder flere foretak og at denne effekten kan være like viktig som at ordningen er for slakk. Grunnen til at det er vanskelig å finne ut av dette er at IRS ikke har oversikt over selskaper som gjør FoU som ligger under basisbeløpet.

²³ Normalt ville foretakene få 13 cent skattecreditt per dollar brukt i kvalifisert FoU (dette beløpet kommer av de nye avskrivningsreglene som kutte den effektive skattecreditten med 7 cent [skattecreditt 20 cent * skattesatsen 35 prosent = 7 cent]). De foretakene som berøres av 50 prosent reglen vil da bare få 6,5 cent i økt skattecreditt per ekstra dollar brukt i FoU.

²⁴ Dvs. at FoU ville vært under 30 prosent lavere om ikke skattecreditten hadde vært der. Dette kommer fra en priselastisiteten på FoU på -2, noe de sier er langt over de fleste observerte langtidselastisiteter, kombinert med skattecreditten på 13 cent. Dette gir at skattecreditten (under en skattesats på 35 prosent) fører til 26 prosent ekstra FoU.

²⁵ De startet med hele utvalget og redusert det med de foretakene som ikke rapportert jevnlig FoU aktivitet. Videre ble utvalget redusert med de foretakene som hadde inkonsistens i rapportert FoU aktivitet i forhold til kreditten de hadde fått. Etter disse reduksjonene ble de sittende igjen med et utvalg på 11.600 foretak.

²⁶ 77 prosent av denne undergruppen hadde FoU utgifter som oversteg basisbeløpet med mer enn 30 prosent. De representerte 45 prosent av FoU utgiftene og 79 prosent av skattecreditten.

²⁷ Over 83 prosent av foretakene i utvalget, med mindre enn \$250.000 i balanse, var berørt av 50 prosent reglen. Sammenlignet med 27 prosent for foretak med balanser over \$250 millioner.

Den andre analysen som ble gjort, var å se på effekten av skattekreditten fra 1989 til 1992. Data for foretak over \$ 50 millioner i balanse ble brukt og dette utvalget representerte ca 73 prosent av skattekreditten som ble brukt i 1989. Det viste seg at andelen av dette utvalget som fikk skattekreditten ble redusert fra 65 prosent i 1989 til 54 prosent i 1992, nesten 14 prosent av foretakene som fikk skattekreditten i 1989 fikk ikke lenger skattekreditt i noen av de følgende årene. De vet ikke hvor stor del av denne nedgangen som skyldes omleggingen i 1989, men det tyder på at flere store selskaper har problemer med å overgå sine historiske FoU investeringer.

3.2.2. Canada

Vi ser på to evalueringer; Bernstein (1986) og Department of Finance Canada and Revenue Canada (1997). Bernstein (1986) har en annen måte å evaluere på enn det som blir vanlig i senere studier. Ordningene har stadig vært under forbedring for å kunne gjøre noe med de områdene som tidligere evalueringer har sett på som svakheter. Det er derfor ikke rett frem å sammenligne forskjellige evalueringer fordi disse er gjort på forskjellig grunnlag avhengig av hvilken ordninger som var gjeldende på tidspunktet for evalueringen.

Bernstein (1986) tar for seg skatteinsentivordningen som trådte i kraft 1974 og som ble brukt med noen mindre endringer frem til 1984. Ordningen i perioden 1974-1982 har tre typer insentiver som opererer direkte på FoU utgiften, ved å redusere brukerprisen på FoU:

1. alle utgifter til FoU (også de til FoU kapital) kan trekkes fra det året de påløper
2. alle utgifter til FoU kan få skattekreditt. Denne kreditten var 25 prosent av FoU for foretak som gikk under skattereglene for småforetak²⁸, 20 prosent for foretak i Gaspé-området av Quebec og "Atlantic" provinsene. For resterende foretak var det mulig å få 10 prosent skattekreditt. Avskrivningen for FoU ble redusert med denne skattekreditten. I tillegg kom restriksjoner på størrelsen av mulig skattekreditt: For de første \$ 15.000 i føderal skatt kunne skattekreditten utnyttet fullt ut, mens for de resterende skattebetalingene kunne man bare trekke fra maksimalt 50 prosent av skattekreditten. Hvis foretaket ikke var i skatteposisjon det året FoU var foretatt, kunne skattekreditten, hele eller deler av den, brukes i inntil fem år etter den var påløpt
3. alle utgifter til FoU som overstiger gjennomsnittet av de foregående tre års utgifter, kunne trekkes fra med opp til 50 prosent, men disse utgiftene kunne bare trekkes fra i skatt for samme år.

Ordningene ble omgjort litt i 1983 for å kunne stimulere FoU enda mer. Den inkrementelle delen av ordningen²⁹ ble avskaffet. Mens prosentsatsene på 1) ble økt: 35 prosent for småforetak, 30 prosent for Gaspé og "Atlantic" provinsene og 20 prosent for resterende foretak.

Bernstein viser at det ved en 15 prosent diskonteringsrente ble det ingen stor effekt av disse forandringene på brukerprisen til FoU. Derfor refererer vi under til resultatene som de var før forandringen i 1983.

I artikkelen viser³⁰ Bernstein at addisjonaliteten til ordningen ligger mellom 0,83 på kort sikt (dvs. uten å ta høyde for økt produksjon ved denne ekstra FoU) og mellom 1,06 og 1,73 på lang sikt (avhengig av priselastisiteten til produktet). Det vil si at en reduksjon med en dollar i skatteinntektene til myndighetene på kort sikt fører til ca. 0,8 dollar økt FoU, mens effekten på lang sikt er noe over en dollar.

Den offisielle rapporten fra Department of Finance Canada and Revenue Canada (1997) er utarbeidet for å kunne si noe om effektene av hvordan både skatteinsentivene i seg selv og administrasjonen rundt ordningen fungerer. Ordningen er nå litt forandret fra den som var gjeldende da Bernstein (1986) gjorde sin undersøkelse, men flere hovedtrekk er fortsatt til stede:

1. alle utgifter til FoU (også de til FoU kapital) kan trekkes fra det året de påløper³¹
2. to skattekredittrater var i bruk i perioden 1988-94. For småforetak³² var denne på 35 prosent, mens for alle andre var den 20 prosent.³³ I tillegg kunne all FoU som var gjort i "Atlantic Provinces" og "Gaspé" området, få en skattekreditt på 30 prosent

²⁹ 3) over.

³⁰ Han ser først på effekten av en reduksjon i skattekreditsatsen alene, dette blir senere satt sammen med effekten av en tilsvarende nedgang i avskrivningsreglene og en generell nedgang i skattesatsen på fysisk kapital. Disse reduserer brukerprisen til FoU som igjen fører til en økt bruk av FoU. Men fordi vi er interessert i effekten skatte-kreditten har, ser vi her bare på denne. Han finner at hvis brukerprisen på FoU er \$ 1 og den effektive skattekreditten dobles, så vil brukerprisen reduseres med \$ 0,07. Dette settes sammen med antagelser om faktorpriselastisiteten til FoU (-0,13) og beholdning av FoU (\$ 251 mill.). Dette gir at tapt skatteinntekt for 1984 er \$1,25 millioner, som igjen gir addisjonalitetene ved å dele denne på effekten en reduksjon i skattekreditten har på FoU. For en grundigere gjennomgang se artikkelen.

³¹ I motsetning til vanlige kapitalinvesteringer som blir avskrevet med en prosentandel hvert år. I tillegg kan utgifter som er påløpt skrives frem i tid uten en tidsbegrensning, mot det normale som er at foretaket kun kan trekke fra utgifter det året de er påløpt.

³² For perioden 1988-94 er dette definert som foretak med mindre enn \$400.000 i inntekt og mindre enn \$15 millioner i skattbar kapital (arbeidskraft, maskiner og bygninger) året før.

³³ Småforetak med mindre enn \$200.000 i skattbar inntekt året før kunne få opp til \$2 millioner kvalifisert til fullt fradrag. For hver \$1 over \$200.000 ble kvalifisert kreditt redusert med \$ 10, tilsvarende ble kreditten redusert med \$4 for hver \$10 over \$10 millioner i kapital. For inntekter over \$400.000 eller kapital over \$15 millioner var skattekreditten på 20 prosent.

²⁸ Ikke definert i artikkelen.

3. det var også slik at småforetak kunne benytte seg av skattekreditten selv om de ikke var i skatteposisjon.³⁴ I disse tilfellene kan vi si at ordningen fungerte som en tilskuddsordning.

Som et av få land har Canada valgt å støtte FoU som er gjort i utlandet av foretak som betaler skatt til Canada. Revenue Canada har ansvaret for ordningen, men det er ikke krav om prosjektgodkjenning før foretaket sender inn kravet om støtte sammen med de andre papirene til skatteoppgjøret. Kravet kan bli godkjent innen 120 dager, eller så skal foretaket få beskjed om at det blir en fullstendig gjennomgang ("audit") av prosjektet.

Heller ikke Canada har valgt å sette et øvre tak på FoU-støtten i de offentlige budsjettene, men det har vist seg at stadig flere søker og ikke alle er like veldokumenterte. I undersøkelser om ordningen har det vist seg at visse foretak synes det har blitt vanskeligere å få støtte, men dette må sees i sammenheng med den økte søkermassen til ordningen og kvaliteten på søknadene.

På bakgrunn av manglende datatilgang ga Department of Finance Canada Apt Associates of Canada oppgaven med å utføre en spørreundersøkelse for på denne måten gi en bedre evaluering av skatteinsentivene. Undersøkelsen gikk ut på å snakke med et større utvalg av de foretakene som fikk FoU støtte for 1994. Dette ble gjort ved å intervju sentrale medarbeidere i hvert foretak på telefon for å få en oversikt over mulig effekt av FoU-insentivene. For å kunne si noe om størst mulig del av skatteinsentivene, valgte de å ta med alle de 300 største foretakene som benyttet seg av ordningen (disse utgjorde 3 prosent av antallet søknader, men hele 67 prosent av verdien på skatteinsentivene). Det ble til sammen spurt 501 foretak om hvilken effekt den statlige støtten har på deres investering i FoU, hvilken type støtte de foretrekker, hvordan de avgjør hvor stor satsingen på FoU skal være og hvilken type FoU de bedriver. Det ble også spurt om erfaringene de hadde med den offentlige administrasjonen av ordningen.

I tillegg til denne spørreundersøkelsen hviler resultatene av evalueringen på skattetall fra Revenue Canada og statistikk fra regionale kontorer som var ansvarlige for den daglige driften av ordningen i perioden 1988-94.

Det var stor enighet blant de spurte foretakene i undersøkelsen at FoU er en viktig del av deres foretaksstrategi. Den viktigste grunnen som ble rapportert, var å "skape et konkurransefortrinn i forhold til andre foretaks produkter eller produksjon", etterfulgt av "likviditetsforhold" og som tredje viktigste grunn kom "offentlig støtte til FoU". Dette ble tolket slik at avgjørelsen om å benytte seg av FoU-tiltak kunne påvirkes av det offentlige.

Foretakene så skattekreditten for FoU som den viktigste av de offentlige støtteordningene etterfulgt av tilbakebetaling av midler for foretak som ikke var i skatteposisjon. Offentlige kontrakter og direkte støtte fikk den laveste oppslutningen.

Undersøkelsen finner at småforetakene ble mer involvert i FoU fra 1988 til 1992. 76 prosent av all FoU er gjort av foretakene selv, men viktigheten av oppdragbasert FoU økte. Det viste seg også at småforetakene brukte mer av midlene til oppdragbasert FoU, slik at økningen fra 1988 til 1992 antakeligvis tok formen av oppdrag gjort av andre på deres vegne.

Det viser seg også at skattekreditten ble stadig viktigere gjennom perioden, spesielt for småforetakene. Dvs. at større deler av finansieringen kommer gjennom denne kreditten jamført med avskrivningsregelen og andre ikke skattemessige overføringer. Dette ser man av blant annet lavere kvalifiserte kostnader til avskrivning. Utbetaling utover skyldig skatt er også en viktig del av ordningen; ca. 80 prosent av skattekreditten til småselskapene ble betalt ut i perioden 1988 til 1992 og mellom 80 og 86 prosent av småforetakene som søker om skattekreditten, får utbetalt penger. Det vises at skattekreditten på løpende utgifter (som er 100 prosent) er den viktigste delen og utgjør 90 prosent av utbetalingene.

Over har vi bare sett på de faktiske FoU tallene, men det kan hende disse ikke sier noe om kostnadseffektiviteten til ordningen. Dvs. får ordningen foretakene til å gjøre mer FoU enn det staten gir opp i form av tapte skatteinntekter? I den canadiske rapporten brukes det tall fra spørreundersøkelsen nevnt overfor, til å undersøke innsatsaddisjonaliteten.

De foretakene som var med i spørreundersøkelsen sa at skatteinsentivene var veldig viktige for deres investeringer i FoU. 60 prosent mente insentivene førte til høyere FoU enn hva som ville vært tilfelle uten. Uten insentivene ville foretakene redusere størrelsen på prosjektene, utsette og kansellere prosjekter. De ville i mindre grad flytte FoU utenfor Canada.

Vektet³⁵ økning av FoU ble målt til 32 prosent. Altså var rapportert FoU 32 prosent høyere under

³⁴ Følgende regler gjaldt: For foretak med mindre enn \$200.000 i inntekt året før kunne de opp til kvalifikasjonsgrensen (\$2 mill.) få fullt ut dekket utgiftene til løpende kostnader og 40 prosent av kapitalkostnadene. For utgifter over kvalifiseringsgrensen fikk foretaket skrevet av 40 prosent på både løpende- og kapitalutgifter. For foretak med overskudd mellom \$200.000 og \$400.000 var det bare mulig å få igjen penger opp til kvalifiseringsgrensen; 100 prosent for løpende kostnader og 40 prosent av kapitalkostnadene. Tilsvarende var det for de foretakene som hadde skattbar kapital på mellom \$10- og \$15 millioner. Se tabell 2.1 s 10 i Dep. Fin. Canada (1997) for flere detaljer.

³⁵ Dvs. at man vektet svarene fra spørreundersøkelsen med de faktiske utgiftene foretaket har til FoU.

skatteinsentivene enn de ville vært uten. Et 95 prosent konfidensintervall viste at vektet økning i FoU lå mellom 30 og 35 prosent.

Ved å se på dataene økonometrisk, fant man ingen statistisk signifikant forskjell i addisjonalitet blant IKT-foretak sammenlignet med andre. Det viste seg også (kanskje ikke så overraskende) at foretak hvor likviditet og utbetaling av skatten var viktige, hadde en større respons på ordningen. Tilsvarende var foretak hvor FoU ble sett på som en viktig del av virksomheten mindre følsomme for skatteinsentivene. Det ble ikke funnet noen statistisk signifikans på addisjonalitet av følgende forhold: størrelse på foretak, sektor, alder, eierskap og FoU intensitet.

Til slutt ble alle foretakene spurt om hvordan deres investeringer i andre områder enn FoU ville bli påvirket av en hypotetisk situasjon uten FoU insentivene. 36 prosent mente deres investeringer utenom FoU ville øke. Dette resultatet avviker ikke mye fra resultatene i Bernstein (1986).

Ut fra dette kunne man finne addisjonaliteten ved å multiplisere økningen i FoU med de faktiske FoU utgiftene til foretakene og så dele på den estimerte skattekostnaden ved ordningen. Med denne fremgangsmåten ble det funnet en kostnadseffektiv rate på 1,38, dvs. at for hver \$ som faller bort av skatteinntekter på grunn av ordningen, blir det utført \$ 1,38 ekstra FoU.

Alle effektene og kostnadene kommer ikke frem i innsatsaddisjonaliteten over, f.eks. er det kostnader forbundet med å søke om skattekreditten, alternativbruken av skattemidlene osv. I evalueringen av den totale effekten brukes det i rapporten en statisk generell likevektsmodell med utgangspunkt i tall fra 1992 og estimater for spillovers. For en gjennomgang av modellen og forutsetningene viser vi her bare til rapporten. Resultatene viser at ordningen gir en samfunnsøkonomisk gevinst, men at den er liten når man tar hensyn til at ordningen skal skattefinansieres.

3.2.3. Australia

En av de mest grundige gjennomganger av skatteinsentiver til FoU er gjort i Australia, se Australian Bureau of Industry Economics (1993). De benytter seg av flere forskjellige metoder for å svare på spørsmålet om utgiftsføring på 150 prosent har bidratt til å øke FoU-innsatsen, oppmuntre til bedre bruk av Australias eksisterende forskningsinfrastruktur, forbedre forholdene til kommersialiseringen av ny prosess- og produktteknologi utarbeidet av australske foretak, samt forbedre kapasiteten til å implementere teknologi fra utlandet.

Ordningen ble forandret pga. av denne evalueringen³⁶. Vi ser på ordningen slik den var før forandringene i 1996. Ordningen som den var i perioden 1985 - 1993, ble startet for å øke FoU investeringene i Australia. Ved inngangen til 1985 var deres FoU-utgifter som andel av BNP en av de laveste blant OECD-landene. Dette mente man kunne svekke Australias konkurransevne på sikt. På grunnlag av dette innførte de en 150 prosent merfradrag på utgifter forbundet med FoU-aktivitet. I utgangspunktet var alle FoU-utgifter kvalifisert til merfradrag, men det ble etter hvert klart at man måtte spesifisere litt nærmere hvilke utgifter som skulle være med.³⁷ Følgende ordning ble etablert:³⁸

1. Alle løpende kostnader forbundet med FoU kunne utgiftsføres
2. investeringer i kapitalutstyr eksklusivt brukt til FoU ble også kvalifisert, men avskrevet over tre år med 50 prosent hvert år (altså til sammen 150 prosent)
3. det var mulig å avskrive *pilot*³⁹ fabrikker, men bare opp til \$10 millioner per anlegg
4. for å kvalifisere til maksimal avskrivningsrate måtte utgiftene til FoU overstige \$50.000 inneværende år, ved beløp fra \$20.000 til \$50.000 var det en proporsjonal avskrivningsrate fra 100 til 150 prosent. For beløp under \$20.000 var det generelt ikke mulig å nyttegjøre seg av ordningen. Unntaket var hvis foretaket fikk utført FoU arbeidet av en godkjent institusjon.

Det er også noen litt mer tvetydige krav om at FoU prosjektet må være innovativt, det meste av prosjektet må gjøres i Australia og resultatene må benyttes på normal kommersielle måte til fordel for Australias økonomi.

Ansvar for ordningen er tredelt mellom et departement, Department of Industry, Science and Tourism (DIST) og to andre juridiske enheter - the IR&D Board og Australian Taxation Office (ATO). IR&D Board har ansvaret for å registrere foretak og bestemme om FoU fra disse foretakene er kvalifisert for skattekreditten. Denne avgjørelsen er bindende for ATO. ATO har som oppgave å kontrollere om foretakets utgifter, juridiske og økonomiske struktur, er tilstrekkelige for å kvalifiserte til bruk av ordningen. Selve regelverket i ordningen er det DIST som har ansvaret for. Denne arbeidsdelingen likner litt på den som gjelder for SkatteFUNN. Det er ikke satt et tak på bruken av FoU-støtten.

³⁶ Satsen for overavskrivning ble satt ned fra 150 til 125 prosent. Se Lattimore (1997).

³⁷ Hva som er FoU følger ganske nært hva som er beskrevet i OECD sin "Frascati Manual" (OECD 1981). Det er to store forskjeller. Den australske ordningen tillater rutinester og datainnhenting til FoU, mens det ikke er dekning av kostnader til patenter. Dette er motsatt av hva Frascati Manualen anbefaler.

³⁸ For en mer fullstendig gjennomgang se BIE (1993) s 35-39, eller Lattimore (1997).

³⁹ Fabrikker som bare bygges opp for at FoU skal være mulig. Disse kan ikke senere bli brukt til produksjon.

For å kunne evaluere ordningen ble flere datakilder brukt,⁴⁰ men for å komme frem til om man observerer addisjonalitet ble man, på grunn av manglende data, nødt til å foreta en spørreundersøkelse bare for dette. Undersøkelsen fikk inn over tusen svar, hvorav 880 foretak svarte godt nok til at svarene kunne brukes. Dette var om lag 44 prosent av de foretakene som faktisk benyttet seg av ordningen og utgjorde om lag 60 prosent av midlene til ordningen. Utenom denne undersøkelsen gjorde man "case" studier for å kunne forstå hvordan foretakene syntes ordningen var, hva som var problemer osv.

I Australia økte FoU-utgifter som andel av BNP fra 0,34 prosent i 1984-85 til 0,57 prosent i 1991-92. Den største økningen i FoU kom de første to årene etter at ordningen trådte i kraft. Men det viser seg at disse konklusjonene ikke er så sterke som man kunne anta og i rapporten peker man på flere forhold som gjør at det er vanskelig å si om ordningen faktisk har ført til økt FoU ut fra disse tallene. Australia har heller ikke kommet opp fra sin posisjon som en av de nasjonene med lavest FoU/BNP i OECD, selv om FoU-andelen av BNP faktisk har økt.

Fra IR&D databasen fant man at:

- antall foretak som bruker ordningen er ganske stabilt rundt 2000
- antallet førstegangssøkere til ordningen er blitt lavere hvert år siden 1985-86, men det ser ut som et lite antall foretak (ca. 200 hvert år) de første tre årene har blitt faste søkere etter dette
- fordi antall søkere er om lag konstant, kan man si at ca. 200 foretak dropper ut av ordningen hvert år. Dette kan komme av at foretakene ikke kontinuerlig utfører FoU og at det oppstår strukturforandringer (som oppkjøp, nedleggelse, fusjoner osv.)

Det er bare 5 prosent av foretakene i Australia som utfører FoU (selvfølgelig kan det være mer, men disse registrerer seg ikke for å dra nytte av ordningen), men det varierer med størrelse. For små industriforetak (mindre enn 100 ansatte) utfører under 5 prosent FoU, blant store foretak (over 500 ansatte) gjør ca. 60 prosent FoU.

Intervjuundersøkelsen omtalt over, viste at foretakene utfører FoU først og fremst pga. markeds- og teknologiske forhold. Å øke foretakenes konkurransevne er absolutt den viktigste grunnen for å utføre FoU. Det viser seg at foretakene rangerer forhold som påvirker brukerprisen til FoU langt lavere, men skatteinsentivordningen var den viktigste av faktorene som påvirket

prisen på FoU. Likviditeteffekten av ordningen var i gjennomsnitt i av særlig betydning for foretakenes FoU-atferd, men er noe viktigere for mindre foretak.

Ut fra dette konkluderer man med at skatteinsentivet spiller en noe underordnet rolle i avgjørelsen om å utføre FoU.

Mht. innsatsaddisjonalitet fant man gjennom spørreundersøkelsen at 21 prosent av foretakene mener skatteinsentivet er "kritisk" nødvendig for å gjøre FoU. Men hele 50 prosent sa de ville utføre mindre FoU hvis avskrivningen ble kuttet fra 150 til 100 prosent (dvs. ordningen fjernet).

I tillegg rapporteres det at skatteinsentivet:

- økte FoU med mellom 10 og 17 prosent
- førte til mellom \$0.60 og \$1.00 for hver \$1 i tapt skatteinntekt
- hadde størst effekt på de mest kostbare og risikofylte FoU prosjektene.

De fleste foretakene påvirkes bare i mindre grad av skatteinsentivet. Dette er, som vi skrev over, fordi andre faktorer er viktigere når de velger å gjøre FoU. Dette kan tolkes som at man "sløser bort" ressurser på foretak som ikke er påvirket av prisen på FoU.

For å si noe om effekten av skatteinsentivet på hele økonomien (resultataddisjonalitet), bruker evalueringen modellen som er gjengitt i tabell A1 (se vedlegg) og antar noen verdier for sentrale parametere. Ut fra disse antagelsene ser vi effekten av ordningen i tabell A2 og A3 (se vedlegg). Det er stor variasjon i utfallene avhengig av hvilke antagelser som blir gjort. Dette gjør det vanskelig å si noe om effekten på økonomien som helhet. Selv fortegnet er uklart.

Det blir i rapporten anbefalt å endre ordningen slik at de store overføringen til utlandet blir mindre, samt at det skal sees på andre ordninger som kan ha høyere samfunnsøkonomisk nytte. Den gjeldende ordningen i Australia ble også gjort om etter at denne rapporten kom ut. Den viktigste endringen var å redusere merfradraget fra 150 til 125 prosent. Det må sies å være en ganske kraftig reduksjon i det fiskale insentivet til å drive FoU. Dette framgår også av tabell 3 foran, hvor B-indeksen for Australia øker mye fra slutten av 1980-tallet til 1996 som følge av satsendringen.

3.2.4. Belgia

Belgia har en rekke ulike insentiver for å stimulere FoU-innsatsen. Det foreligger så vidt vi kjenner til, ingen samlet evaluering av alle insentivene, men noen av dem har vært studert. Van Pottelsberghe et al. (2003) har evaluert deler av systemet ved å intervju foretak som driver mye med FoU. Det har vist seg at den ordningen som studeres, ikke er spesielt effektiv

⁴⁰ Hver foretak som ønsker å benytte seg av ordningen må søke om dette til myndighetene. "IR&D Board" databasen inneholder: omsetning, aktiva, skattbar inntekt og antall ansatte. Tilsvarende er det utført en spørreundersøkelse (kjent som ABS undersøkelsen) hvert annet år siden ordningen ble startet som tar for seg de faktiske FoU utgiftene til alle foretak som benytter seg av ordningen.

og det kommer frem i rapporten at de aller fleste foretakene lar være å søke.

Den belgiske ordningen som studeres er ganske forskjellig fra de andre ordningene vi har sett på, ved å ha fast reduksjon i skattbar inntekt ved ansettelse av nye FoU medarbeidere. Ordningen består i at:

1. for hver ny FoU medarbeider i et foretak kan den skattbare inntekten til foretaket reduseres med 11.800 euro
2. for spesielt kvalifiserte nye FoU medarbeidere, som har en doktorgrad og 10 års erfaring med vitenskapelig arbeid, kan foretaket trekke fra 23.590 euro
3. det blir gitt en reduksjon i skattbar inntekt ved "aktiviteter som forbedrer det teknologiske potensialet til foretaket".

Foretakene må hvert år rapportere inn at arbeiderne, som ordningen gjelder, fortsatt jobber full tid i foretaket og med FoU. Dersom en ikke gjør dette, vil den tidligere reduserte skattbare inntekten økes med beløpet som ble trukket ifra, dvs. foretaket må betale tilbake den reduserte skatten de fikk første året arbeideren var i foretaket. Dette er derfor en ordning hvor hver FoU-ansatt som har ført til redusert skatt for foretaket, må "overvåkes" av myndighetene. Det gjør ordningen noe tung å administrere, men gitt at man har et system med trygdeavgifter knyttet til utbetalt lønn slik vi f.eks. har i Norge, er dette ikke spesielt tungvint rent administrativt. Merk at den belgiske ordningen bare er knyttet til lønnsutgiftene, dvs. en del av FoU-utgiftene, men ikke alle FoU-utgifter. Slik er ordningen også i Nederland, men ellers er dette en uvanlig måte å utforme ordningene på.

I den belgiske evalueringen jf. van Poettelsberghe mfl. (2003) ble det organisert møter med foretak der disse ble spurt om effektene av ordningen. Utvalget var ikke stort (ca. et dusin), men ble valgt ut for å kunne representere store deler av foretakene som er involvert i FoU. Det var også stor variasjon i størrelse på foretakene, andel brukt på FoU og vekst i FoU fremover. Ved intervjuene fant man at foretakene ikke bruker ordningen, selv om de kjenner til den, fordi:

- administrasjonskostnadene er for høye i forhold til de potensielle fordelene
- FoU er en langsiktig investering hvor offentlig støtte bør være tilgjengelig over flere år på en forutsigbar og stabil måte
- ordningen er for liten til å føre til vesentlig lavere kostnad på FoU.

I rapporten s.45-46 foreslås det en alternativ metode å støtte FoU på som er mer tradisjonell og ganske lik den norske.

3.2.5. Frankrike

Frankrike har hatt ulike skatteinsentiver for å stimulere FoU siden 1980-tallet. Alle disse har, som SkatteFUNN, hatt en øvre grense for hvor mye man kan få skattefradrag for. I 1983 introduserte man et skattefradrag på 25 prosent for reelle økninger i FoU-utgifter i forhold til foregående år, men med et tak på 3 mill. franc. Satsen ble økt til 50 prosent i 1985 og taket økt til 5 mill. franc. Denne ordningen er altså en såkalt inkrementell ordning som i USA. En slik ordning vil imidlertid fungere de første årene som en nivåordning for foretak som tidligere ikke har drevet med FoU, men for foretak som har en etablerte etablert FoU-aktivitet, er det bare ytterligere økninger i FoU som gir skattefradrag. Det var flere justeringer i ordningen fram og tilbake i 1988-1990 før man i 1991 vendte til bakte til satsen på 50 prosent, men nå med et øvre tak på 40 mill. franc og økningen i FoU-utgifter ble målt i forhold til FoU-innsatsen i de foregående to årene, mot ett tidligere, se Mulkay og Mairesse (2003).

Den franske ordningen ga som forventet en økning i FoU-innsats og søknader de første årene med gradvis økt popularitet i de første årene etter introduksjonen. Antall foretak som benyttet seg av skatteinsentivet økte fra om lag 2000 de første årene til vel 7000 i toppåret 1990. Det er verd å merke seg at dette gjelder for en økonomi som er mer enn ti ganger så stor som Norge. Hadde SkatteFUNN ført til bare 200 foretak med godkjente prosjekt de første årene, vil nok det ha blitt vurdert som en lite tilfredsstillende vil vi tro når vi tenker på at SkatteFUNN-ordningen i Norge raskt kom opp i 3000-3500 foretak. Selv det franske nivået i toppåret er ganske beskjedent sammenliknet med SkatteFUNN etter tre år. Antall foretak har siden falt til vel 3000 på slutten av 1990-tallet, jf. Ministere de la Recherche (2002). Også provenymessig har utvikling i den franske ordningen fulgt utviklingen antall foretak med et maksimalt provenyrtap på 5 mrd. franc i 1991 og bare 3 mrd. franc på slutten av 1990-tallet. Merk altså at provenyrtapet er større i forhold til antall prosjekter enn i Norge dvs. de franske prosjektene er større i gjennomsnitt enn de norske (2-3 ganger i gjennomsnitt). I Frankrike er det også i hovedsak store foretak som har tatt ordningen i bruk. Mulkay og Mairesse (2003) sier at en av grunnene til at ordningen har blitt mindre populær over tid er at ordningen er inkrementell. Når man øker sin FoU som følge av skatteinsentivet, vil man måtte øke FoU-kostnadene enda mer for å kunne fortsatt ta ordningen i bruk når det første prosjektet er avsluttet fordi en tidligere nivå er økt, og det er dette som er grunnlaget for å få skattelette i forbindelse med neste prosjekt. Dette viser en av svakhetene ved slike inkrementelle ordninger og er en av årsakene til at man i Frankrike har endret ordningen på 2000-tallet til også å inneholde en volumkomponent og ikke bare et inkrementelt system, jf. tabell 2.2 foran.

Maulkey og Mairesse (2003) bruker en ganske standard investeringsanalysetilnærming i sin analyse av den franske ordningen. De utvikler en brukerpris for FoU som er tilpasset de franske skatteinsentivene og variasjonene i disse over tid. I prinsippet gjøres dette på samme måte som Bloom mfl. (2002), men data-materialet er et annet, idet man har mikrodata for noen tusen franske foretak over en periode på 18 år (1980-1997). Modellen er spesifisert om lag som i Bloom mfl (2002), men åpner i prinsippet for litt mer generelle effekter, bl.a. av likviditet. Disse viser seg imidlertid å ha liten betydning. De finner at effekten av økt produksjon på FoU-innsatsen er klart lavere enn den Bloom mfl. finner. Det er egentlig litt rart og forfatterne peker på målefeil i mikrodata som forklaring på dette resultatet. De finner også en langsiktig priselastisitet av brukerprisen for FoU som er noe mindre enn det Bloom mfl. finner omtrent; $-2/3$ i stedet for -1 . Men med dette estimatet viser de at skatteinsentivet kan virke ganske sterkt sammenlikning med det som er vanlig å bruke som en tommelfingerregel.⁴¹ Det virker egentlig mer rimelig.

Begge de omtalte studiene finner altså små effekter av skatteinsentiver på kort sikt i forhold til effektene på lang sikt. Hvis slike resultatene skulle gjelde også for norske foretak og SkatteFUNN-ordningen, vil man kunne få store vansker med å identifisere noen særlige effekter av SkatteFUNN-ordningen på foretakenes FoU-innsats innenfor den tidshorisonten som vår evaluering dekker. Det tar rett og slett mange flere år før man kan oppdage vesentlige effekter som kan antyde hvordan SkatteFUNN vil virke på lang sikt, fordi vår evaluering i praksis bare vil ha komplette data for årene 2002-2005. Det er selvsagt en litt nedslående prognose, men kan være verd å merke seg i en konkluderende fase av evalueringen.

3.2.6. Nederland

Nederland har valgt å støtte FoU på en tilsvarende måte som Belgia, gjennom lønninger til FoU medarbeidere. Men ordningene er ellers ganske forskjellige. I Nederland går støtten gjennom en reduksjon av forskuddstrekk og arbeidsgiveravgiften for personer som jobber med FoU. Ideen er at det skal være billigere å ansette FoU medarbeidere og dermed lettere for foretak å utføre FoU. Fordelen med denne type ordning er at støtten kan brukes fullt ut, dvs. at foretaket ikke trenger å være i skatteposisjon. Støtten blir dessuten gitt månedvis, slik at foretaket ikke trenger å bære den totale kostnaden for FoU gjennom hele året. Det bedrer likviditetssituasjonen for foretakene, og er en gunstig side ved den nederlandske ordningen. På samme vis som SkatteFUNN i Norge må foretakene

gjennom en godkjenningssprosess i forkant av støtteperioden før de kan få støtte til prosjektene.

WBSO ordningen⁴² som den blir kalt, trådte i kraft i 1994 og gjelder altså lønnsutgifter for foretak. Det kan søkes om:

1. å få nedsatt skattegrunnlaget med 42 prosent av lønnsutgiftene for de første 110.000 euro av samlede lønnsutgifter til FoU. For nye foretak eller foretak som ikke er eldre enn fem år, og ikke har brukt WBSO mer enn to ganger, kan det søkes om 60 prosent reduksjon
2. 14 prosent reduksjon av lønnsutgiftene til FoU som overstiger 110.000. Maksimal reduksjon er satt til 8 mill. euro for hvert foretak.

Størrelsen av fradragene vil avhenge av den marginale skattesatsen for den aktuelle ansatte. Som vi ser er denne ordningen gunstigst for små foretak. Et spesielt trekk ved den nederlandske ordningen er at det i det offentlige budsjettet er bevilget en fast sum til ordningen slik at hvor mye det enkelte foretak faktisk får i støtte, avhenger av antall søknader. Det må sies å være en uheldig side ved ordningen sammenliknet med f.eks. SkatteFUNN, fordi subsidie-elementet er usikkert selv etter at prosjektet er godkjent. For 2006 var budsjettet til WBSO ordningen 425 millioner euro, dvs. om lag 3, 5 mrd. kr. Siden nederlandsk økonomi er om lag fire ganger den norske, er ordningen følgelig noe mindre omfattende målt i skatteutgifter enn SkatteFUNN.

For å kunne bruke ordningen trenger foretakene å søke om godkjenning. Godkjenningssprosessen blir gjort av forskningsrådsinstitusjonen Senter.⁴³ For å bli godkjent må det vises til konkrete prosjekter. Det blir vurdert om disse er i samsvar med den definisjonen for FoU som til enhver tid gjelder (definisjonen ble utvidet til å inkludere utvikling av ny software i 1998). Ved godkjenning blir foretaket tildelt et FoU-sertifikat som bl.a. inneholder opplysninger om prosentvis fradrag og maksimalt tak på lønnsutgifter som er godkjent for fradrag. En kopi av dette sertifikatet sendes skattemyndighetene. For å kontrollere at opplysninger som kommer frem i søknaden er korrekte, blir det gjennomført stikkkontroller ved å besøke foretak som har søkt.

I evalueringen Poot, T. mfl. (2002) ses det på innsats-addisjonalitet og to typer resultataddisjonalitet. Den første typen resultataddisjonalitet går på om foretakene som får WBSO støtte, blir mer innovative, dvs. om de selger de mer av nye produkter. Den andre typen sier noe om hvordan effektene blir på et makro-

⁴²

http://trendchart.cordis.lu/reports/documents/best_practice_report_2002.pdf

⁴³ Det er denne enheten som har ansvaret for å godkjenne WBSO søknadene til de enkelte foretakene. Kan sammenlignes med rollen som NFR har for SkatteFUNN i Norge.

⁴¹ Det er vanlig å hevde at effekten av en skattereduksjon knyttet til FoU-kostnader på FoU-innsatsen er en slik at FoU-innsatsen øker med en verdi lik skatteutgiften for staten, jf. Hall og van Reenen (2000) og OECD (2002).

nivå, dvs. hvilken effekt har WBSO på hele økonomien. Grunnet mangel på tilgjengelige data, blir det ikke sagt noe om dette i artikkelen.

Det brukes to alternative modeller for å svare på hvor mye ekstra FoU WBSO ordningen har ført til (innsatsaddisjonalitet). To ulike modeller brukes; en vanlig OLS-modell og en Tobit-modell. OLS-modellen er:

$$S \& O_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 \cdot S \& O_{i,t-1} + \alpha_2 \cdot WBSO_{i,t-2} + \alpha_1 \cdot WBSO_{i,t-2}^2 + \sum_{k=4}^K \alpha_k \cdot X_{k,i} + \varepsilon_i$$

Der

$S \& O_{i,t-1}$ = kostnader til arbeidskraftbruk i FoU for år t i foretak i.
= WBSO i året 1996 for foretak i.

$\sum_{k=4}^K \alpha_k \cdot X_{k,i}$ = alle andre eksogene variable og deres koeffisienter.

ε_i = restledd.

For å håndtere endogenitetsproblemet, brukes WBSO verdier for 1996 som en instrumentvariabel for WBSO i 1997.⁴⁴

For foretak som ikke får WBSO-støtte, er det mest hensiktsmessig å bruke en Tobit-modell for å finne koeffisientene. Siden det ikke er mulig med negative kostnader til arbeidskraft i FoU-virksomhet, ser de se på hvor stor effekt en euro av WBSO (gitt at foretaket får WBSO) har på FoU:

$$\frac{\delta E(S \& O_{98} | S \& O_{98} > 0)}{\delta WBSO_{96}} = [\hat{\alpha}_1 + 2\hat{\alpha}_2 \cdot WBSO_{96}]$$

$$\left[1 - \frac{\phi\left(\frac{S \& O_{98}}{\hat{\sigma}}\right)}{\Phi\left(\frac{S \& O_{98}}{\hat{\sigma}}\right)} - \frac{\left[\phi\left(\frac{S \& O_{98}}{\hat{\sigma}}\right)\right]^2}{\left[\Phi\left(\frac{S \& O_{98}}{\hat{\sigma}}\right)\right]^2} \right]$$

Der:

$S \& O_{98}$ = det estimerte FoU-nivået fra ligningen ovenfor

$\hat{\sigma}$ = det estimerte standardavviket

ϕ (.) = standard normalfordeling med argument (.)

Φ (.) = den estimerte kumulative normalfordelingen med argument (.)

⁴⁴ Gyldigheten av dette instrumentet er diskutabelt, men bruk av laggede verdier brukes ofte som instrumenter.

For å kunne gjøre OLS regresjonen er det nødvendig med FoU data for både 1997 og 1998. Hvis ikke, er det mulig å bruke Tobit-modellen. Denne modellen estimerer sannsynligheten for at et foretak bedriver FoU, og ut fra dette hvor mye den bruker på FoU. Begge effektene er gitt ved en enkel koeffisient per variabel og det gjør det umulig å gi koeffisienten en direkte fortolkning.

I evalueringen gjøres et forsøk på å underbygge antagelsen om at kausaliteten går fra WBSO-støtten via lavere arbeidskostnader i FoU som igjen fører til at foretakene øker FoU. Alternativet er at foretak som uansett har til hensikt å utføre FoU, bruker WBSO-midlene til å spare på disse kostnadene og bruker midler på andre deler av virksomheten. For å kunne si noe eksakt om dette ville det måtte finnes paneldata for alle variable, noe som ikke var tilgjengelig da denne undersøkelsen ble foretatt.

Det blir på en indirekte måte prøvd å si noe om kausalitet ved å bruke modellen som er presentert i Bloom, et al. (2000). De bruker denne modellen sammen med foretaksdata for Nederland i 1998-1997. Forholdet "arbeidskostnad i FoU per FoU arbeider i 1997"⁴⁵ er negativt og signifikant. På kort sikt estimerer de elastisiteten til å være -0,11. Dette sier at ved en prosent lavere FoU kostnad, vil den totale FoU øke med 0,11 prosent. På lengre sikt finner de en pris-elastisitet på -1,12. Ut fra dette mener de at antagelsen om at kausaliteten går fra WBSO til arbeidskostnader til FoU er bekreftet.

Evalueringen bygger på produksjons- og innovasjonsstatistikk hentet fra CBS (Central Bureau of Statistics) sine store regulære innovasjonsundersøkelser CIS2 og CIS2 1/2. I tillegg brukes Senter⁴⁶ sine data på søkere til ordningen. Senter sine data var tilgjengelig for perioden 1994-2001. Produksjonsstatistikk, som også inneholder informasjon om salgsvolum, arbeidskraft, dekningsbidrag osv., var tilgjengelig i perioden 1995-1998. Innovasjonsdata ble hentet inn ved å sende ut et spørreskjema til tilfeldig valgte foretak hvert annet år. Dette gjorde at ikke alle foretak var med i begge undersøkelsene i 1996 og 1998. Mangel på slik innovasjonsstatistikk var også grunnen til at det ikke var mulig å benytte seg av paneldata.

I tabell N1 (se vedlegg) er en oversikt over alle variable som ble brukt og hvor data fra disse kommer fra. Oversikt over innsatsaddisjonalitet gitt ved modellene som er spesifisert over, kan vi se i tabell N2 (se vedlegg).

⁴⁵ Se side 15-16 i artikkelen for en gjennomgang av alle variablene i modellen.

⁴⁶ Det er denne enheten som har ansvaret for å godkjenne WBSO søknadene til de enkelte foretakene.

Poot mfl (2002) har altså brukt ulike modeller for å svare på spørsmålet om hvor mye innsatsaddisjonalitet som kommer av støtten til FoU. Fra OLS modellen har vi at hvert foretak som får støtte gjør en til to eurocents ekstra av FoU for hver euro i støtte på kort sikt. Tilsvarende hadde vi at elastisiteten til FoU med hensyn på prisen var -0,11, eller sagt på en annen måte så vil en reduksjon i prisen av FoU med en prosent øke bruken av FoU med 0,11 prosent.⁴⁷ Det blir skrevet at det ikke er mulig å sammenligne modellen fra Bloom et al. (2000) med OLS modellen fordi korrelasjonen mellom ligninger og variable ikke er lik null. I tillegg er deriverte og elastisiteter veldig sensitive i forhold til endringer. Men det gjøres et forsøk på å sammenligne. Ved å bruke de 18 eurocent, som er den gjennomsnittlige reduksjonen i kostnader til FoU for foretak som får støtte, får de at for hver euro gitt i WBSO, blir effekten på kostnader til FoU lik 0,61.⁴⁸

Det er nevnt to typer resultataddisjonalitet. Den andre typen som de i evalueringen kaller en tredje-ordens-effekt er effekten på hele økonomien over tid av WBSO, men som nevnt over, var det ikke tilstrekkelig med tilgjengelig data for å kunne si noe om denne.

De bruker samme type modeller her som for å se på første-ordenseffekten over. Forskjellen ligger først og fremst i at det nå er salgsvolumet på nye produkter som endogen variabel og det er tatt med en variabel som ser på bruken av WBSO for forskjellige størrelser av foretak.

OLS modellen:

$$\begin{aligned} \text{Sales_np}_{i,t} &= \alpha_0 + \alpha_1 \cdot \text{Sales_np}_{i,t-1} + \alpha_2 \cdot \text{WBSO}_{i,t-2} \\ &+ \alpha_1 \cdot S \& O_{i,t-1} + \sum_{k=4}^7 \alpha_k \cdot \text{WBSO}_{i,t-1} \cdot \text{Grootkl}_{i,j} \\ &+ \sum_{k=8}^K \alpha_k \cdot X_{k,i} + \varepsilon_i \end{aligned}$$

Der:

$\text{Sales_np}_{i,t}$ = salgsvolum for nye produkter som prosent av totalt salgsvolum i år t for foretak i .
 $\text{WBSO}_{i,t-2}$ = WBSO i året 1996 for foretak i .

$S \& O_{i,t-1}$ = FoU intensitet: kostnader til arbeidskraftbruk i FoU søkt for året 1997 i foretak i , delt på salgsvolumet i 1997.

$\sum_{k=4}^7 \alpha_k \cdot \text{WBSO}_{i,t-1} \cdot \text{Grootkl}_{i,j}$
 = WBSO per størrelseskategori (10-20, 20-50, 50-100 og 100-150 arbeidere, med 500 pluss arbeidere i referansegruppen).

$\sum_{k=4}^K \alpha_k \cdot X_{k,i}$ = alle andre eksogene variable og deres koeffisienter.

ε_i = restledd.

Fordi det er et stort antall foretak som ikke har salgsvolum fra nye produkter, bruker de Tobit-modellen til å estimere variablene. Ligningen var bare estimert på industrinivå fordi det ikke blir spurt om salgsvolum i CIS undersøkelsen. I dette tilfellet er det snakk om salgsvolum av nye produkter som prosent av salgsvolumet slik at det er quasi-elastisitetene som blir estimert. Det vil si at quasi-elastisiteten viser effekt i prosentpoeng av en økning i salgsvolum for nye produkter som en proSENTSATS av totalt salgsvolum hvis WBSO øker med en prosent. Effekten blir kalkulert som følger:

$$\frac{\delta E(\text{Sales_np}_{98} \text{Sales_np}_{98} > 0) \cdot \text{WBSO}_{96}}{\delta \text{WBSO}_{96}} = \frac{\left[\hat{\alpha}_2 + \sum_{k=4}^7 \alpha_k \cdot \text{Grootkl}_{i,j} \right] \left[1 - \frac{\varphi\left(\frac{\text{Sales}\hat{\text{np}}_{98}}{\hat{\sigma}}\right)}{\Phi\left(\frac{\text{Sales}\hat{\text{np}}_{98}}{\hat{\sigma}}\right)} - \frac{\left\{ \varphi\left(\frac{\text{Sales}\hat{\text{np}}_{98}}{\hat{\sigma}}\right) \right\}^2}{\left\{ \Phi\left(\frac{\text{Sales}\hat{\text{np}}_{98}}{\hat{\sigma}}\right) \right\}^2} \right]}{1}$$

Estimatene for denne modellen er gjengitt i tabell N3 (se vedlegg).

Ut fra modellen kan vi se at WBSO har en effekt på salgsvolumet av nye produkter som en prosent av samlet salgsvolum. I gjennomsnitt for alle foretak finner de at en prosent ekstra WBSO, på kort sikt, fører til 0,19 prosentpoeng høyere salgsvolum på nye produkter som prosent av totalt salgsvolum. Det er betydelig forskjellige resultater for store og små foretak. Det viser seg også at stor FoU-aktivitet påvirker den såkalte annen-ordenseffekten.

Det er flere ordninger enn WBSO som kan føre til økt salg av nye produkter. Det blir f.eks. nevnt at de foretakene som bruker mest ressurser på markedsføring og utdanning, har en sterkere vekst i salgsvolumet av nye

⁴⁷ Her tror jeg de har rotet litt i evalueringen, i alle fall blir det litt utydelig hva de mener, fordi de skriver at: Hvis prisen på FoU arbeidskraft faller med en prosent så vil FoU arbeidskostnader øke med 0,11 prosent. Derfor tror vi det er bedre å skrive det som vi gjør det over.

⁴⁸ Dette kommer av at den deriverte (dy/dx) er lik priselastisiteten ganget men gjennomsnittlig sum som er brukt på FoU arbeidskostnader delt på gjennomsnittlig gitt reduksjon. Dvs. $0,11 \cdot (1/0,18)$.

produkter. En annen viktig bidragsyter til økt salgsvolum er om foretaket har en *knowledge contract*, det vil si at en annen privat eller offentlig partner som er med i FoU-arbeidet.

I tillegg til disse økonomiske undersøkelser er det også tatt med svar fra en spørreundersøkelse. Denne ble foretatt ved å telefonintervjue (ca. 20 min) 500 foretak som har brukt eller bruker WBSO ordningen, med størst fokus på første-ordenseffekten. Resultatene er i tråd med de som ble funnet i den økonomiske undersøkelsen, dvs. at WBSO ordningen har en positiv effekt på investeringer i FoU.

3.2.7. Storbritannia

Storbritannia innførte en ordning med skatteinsentiver for FoU-innsats for små bedrifter i 2000. Ordningen ble utvidet til å gjelde alle bedrifter i 2002. Formålet er som i Norge, å øke FoU-innsatsen i økonomien fra knapt 1,9 prosent av BNP i 2004 til 2,5 prosent i 2014 for derved å stimulere produktivitetsveksten. Den britiske ordningen er basert på det som vanligvis omtales som et system med "tax allowance" i følge med begrepsbruken i avsnitt 2.1. foran.⁴⁹ Ordningen gjør det mulig for britiske foretak å trekke fra 125 prosent av direkte FoU-utgifter (150 prosent for SMB'er). Med en selskapsskattesats på 31 prosent (som den var på begynnelsen av 2000-tallet) blir denne satsen omregnet til en tilsvarende SkatteFUNN-sats, knapt 8 prosent (0,25*0,31) for store selskaper. For SMB'er er satsen høyere, men der er selskapsskatten så lav at subsidien likevel blir mindre. Poenget er enkelt nok; når den generelle inntektsskatten for bedrifter er lav, betyr gunstige fradragordninger mindre. Det er en nedre grense for hva slags FoU-utgifter man kan få fradrag for (£ 10 000 per år), men det er intet tak for hvor store utgifter man kan få fradrag for. Slik sett gjelder insentivet også fullt ut for store foretak, mens det i SkatteFUNN er en øvre grense for prosjektkostnadene som gir fradrag i skatt. De britiske fradragreglene gjelder også for innkjøp av FoU fra universitet eller instituttsektoren. SMB'er som ikke er i skatteposisjon, får utbetalt 24 prosent av hvert pund de har brukt til FoU. Hele 90 prosent av støtten til SMB'er skjer i form av direkte utbetaling, ikke skattereduksjon. Dette likner på de norske erfaringene med SkatteFUNN-ordningen, men innebærer at enda mer av subsidien er støtte og ikke skattereduksjon. Det siste kan skyldes at foretakene kan velge direkte utbetaling framfor skattefradrag også når det er i skatteposisjon. For de minste foretakene gir en slik direkte utbetaling et større støttebeløp fordi satsene avhenger av foretaksstørrelse.

Den britiske ordningen innebærer altså at det fiskale insentivet er en integrert del av skattesystemet ved at det bruker standard fradragskomponenter i skattleggingen. Det kreves ingen spesiell godkjenning av prosjektet av instanser utenfor foretaket slik SkatteFUNN-ordningen krever. Slik sett er den britiske ordningen meget enkel å administrere da eventuelle fradrag for FoU-utgifter uansett må godkjennes av skattemyndighetene selv om skatteinsentivet ikke fantes. Imidlertid kreves det en ganske presis definisjon av hva som skal være FoU-utgifter siden disse får en annen skattemessig behandling enn andre utgifter. Ifølge Treasury (2005a) har det vært diskusjoner mellom myndigheter og næringsliv om hvordan en hensiktsmessig avgrensning skal foretas. Man har drøftet om man skulle gå vekk fra den selvevaluering av hva som kvalifiserer som FoU-utgifter til hva noen andre land med tilsvarende ordninger (f.eks. Canada) bruker. Der har myndighetene ansatt folk med FoU-kompetanse for å arbeide sammen med likningsmyndighetene for å vurdere om det faktisk er FoU som er blitt utført før fradragene godkjennes. Storbritannia har nylig besluttet å etablere en egen FoU-enhet innenfor skatteadministrasjonen.⁵⁰ Som for SkatteFUNN, er det ingen budsjettskranke for den britiske ordningen (i motsetning til den nederlandske ordningen hvor er fast beløp fordeles mellom de som får støtte slik at satsen er endogen).

Siden systemet ble introdusert i 2000 og fram til 2004, har det vært en sterk økning i antall SMB'er som benytter seg av ordningen. Det første året benyttet vel 1500 foretak ordningen og i 2004 var antall SMB'er med fradrag oppe i 4500. I dette året var antall store foretak som benyttet ordningen om lag 1000 slik at samlet antall foretak som krevde fradrag i skatt for FoU-utgifter, var 5500. Til sammenlikning var antall SkatteFUNN-foretak vel 2800 dette året. Folketallet i Storbritannia er om 13 ganger så stort som i Norge og BNP regnet i kjøpekraft om lag 10 ganger så stort. Hvis vi derfor som en grov tilnærming sier at den britiske økonomien er ti ganger så stor som den norske, er ikke antall FoU-foretak som benytter seg av ordningen så stort sammenliknet med omfanget som SkatteFUNN har i Norge. Samlet støttebeløp var £ 550 millioner i 2004 dvs. omtrent £ 100000 per foretak i gjennomsnitt, dvs. vel over en million kroner. Det er relativt mye i forhold til skatteutgiftene i SkatteFUNN, men skyldes nok at de store selskapene, som har store FoU-utgifter, kan benytte seg av ordningen uten et øvre tak på fradragene eller tilskuddene. Likevel er ikke en samlet støtte på vel 6 milliarder kroner så mye i den britiske økonomien og relativt sett bare halvparten av kostnadene for staten ved SkatteFUNN om vi ser skatteutgiftene i forhold til BNP.

⁴⁹ I Treasury (2005) som omtaler den britiske ordningen og motivasjonen for den, brukes imidlertid begrepet "tax credit" om ordningen. Det er ikke i overensstemmelse med hvordan man vanligvis kategoriserer de fiskale insentivene på området.

⁵⁰ Det innebærer at de administrative kostnadene ved ordningen øker noe som er en ulempe.

Det finnes ennå ingen egentlig evaluering av det britiske systemet og effektene i videre forstand. I 2005 ble det imidlertid gjennomført en undersøkelse av 1000 FoU-utførende foretak, se Treasury (2005b). 55 prosent av foretakene som hadde søkt ordningen, rapporterte at denne hadde hatt effekt på FoU-nivået og/eller typen av FoU-prosjekter. En tredel oppga at skatteordningen hadde gjort det mulig å utføre langsiktige FoU-prosjekter og en firedel at de kunne gjennomføre mer risikofylte FoU-prosjekter. I rapporten blir det understreket at skatteordningen har et langsiktig perspektiv og at mer fullstendig evaluering vil inkludere økonomiske studier foretatt over lang tid. Planlegging av de økonomiske studiene har startet opp med bl.a. tilrettelegging av data.

3.2.8. Danmark

Det er i Danmark innført to ordninger som ved hjelp av skattefordeler skal øke satsningen på forskning og utvikling. Den ene er tilsvarende den vi så i Australia og Storbritannia, der det er mulig å utgiftsføre opp til 150 prosent av kostnadene som er brukt i samarbeidsprosjekt med en offentlig forskningsinstitusjon. Denne ordningen ble startet som et prøveprosjekt i 2002 med utløp i slutten av 2003, men den ble forlenget og utvidet til slutten av 2006⁵¹. Det har vært en dreining mot mer støtte til små og mellomstore foretak⁵² etter økningen av satsene⁵³, ved at disse foretakene også kunne utgiftsføre lønnskostnader de hadde i samarbeidsprosjektene. Tidligere var det bare kjøp av FoU tjenester fra godkjente offentlige forskningsinstitusjoner som kunne utgiftsføres med 150 prosent.

For å kunne søke om støtten må foretaket og forskningsinstitusjonen skrive en kontrakt for samarbeidsprosjektet, og i kontrakten skal det spesifiseres hvilken beløp det ønskes fradrag for. Det er ikke fradragsrett på beløp under 0,5 millioner danske kroner og for beløp over 5 millioner dansk kroner per år. Denne øvre grensen gjelder uansett om foretaket er med i ett eller flere samarbeidsprosjekter. Prosjektene må forhåndsgodkjennes av Forskningsstyrelsen. I 2004, 2005 og 2006 kan Forskningsstyrelsen godkjenne prosjekter innenfor en årlig kostnadsramme på 166,67 millioner danske kroner. Det finnes altså en øvre budsjettamme for ordningen noe det for eksempel ikke gjør i SkatteFUNN. Foretakene kan ikke ha annen offentlig støtte, inklusive støtte fra EU.

Den andre ordningen for støtte gjennom skatte-systemet, er muligheten utenlandske forskere har til å betale en lavere inntektsskatt. Slik den fremstår i dag slipper en *godkjent*⁵⁴ forsker å betale mer enn 25 prosent i skatt per år, i tre år, noe som er betydelig lavere enn det vanlige skattenivået tilsier⁵⁵. Ideen er at det da blir mer lønnsomt for forskeren å jobbe i Danmark enn andre steder til en gitt bruttolønn og på denne måten øke foretakenes (og forskningsinstitusjonenes) mulighet til å få tak i kvalifiserte utenlandske forskere.

⁵¹ Fradragraten ble også økt fra 125 prosent til nå 150 prosent.

⁵² Dette er definert i overensstemmende med hva EU til en hver tid definerer som et lite eller mellomstort foretak. Slik det defineres nå er et foretak med mindre enn 250 sysselsatte og mindre enn 50 millioner euro i omsetning per år lite eller mellomstort. Det skal heller ikke ha en balanse som er større enn 48 millioner euro per år.

⁵³ Ordningen ble også utvidet ved at også utenlandske offentlige forskningsinstitusjoner ble godkjente, tidligere var det bare samarbeide med danske offentlige forskningsinstitusjoner som ga retten til støtte.

⁵⁴ Det må søkes om å ha forskerkvalifikasjoner, dette gjøres ved universiteter, forskningsinstitusjonene og til dels det statlige forskningsråd. Kriteriene er; vitenskaplige arbeider; forsker kompetanse tilsvarende doktorgrad eller lignende. Skattemyndighetene krever at denne dokumentasjonen er på plass før ansettelsestidspunkt.

⁵⁵ Ordningen har fungert siden 1992, men ble utvidet i 2000. Utvidelsen gikk ut på at en forsker som bosatte seg i Danmark etter at ordningen ikke lenger gjaldt skulle før 2000 betale tilbake forskjellen mellom 25 prosent skatten og det forskeren måtte ha betalt ved ikke å være med i ordningen. For ikke å gjøre det vanskelig for forskere som ønsket å bosette seg i Danmark etter treårsperioden, ble denne bestemmelsen sløffet.

4. Oppsummerende drøfting

Vår gjennomgang av bruk av skatteinsentiver for å stimulere FoU-investeringer i OECD-land, viser at slike ordninger etter hvert er blitt mer utbredt og er nå et vanlig supplement til ordinære forskningsprogrammer. OECD-land som Danmark, Irland, Korea, Mexico, Nederland, Norge og Portugal hadde ikke slike ordninger for 10 år siden, men har innført dem relativt nylig. Enkelte land med sjenerøse ordninger på 1980-tallet (Australia er et eksempel) har strammet til sine ordninger. Finland, Sverige, Island, Tyskland, Italia og New Zealand har ikke innført slike ordninger (ennå).

Ordningene som er i bruk varierer mye mellom land, men det finnes to hovedformer. Den ene er fradrag i skattegrunnlaget, enten ved overavskrivning av FoU-bygninger og utstyr ("depreciation allowances"), eller merfradrag for FoU-utgifter i skattbar inntekt ("tax allowances"). Den andre er varianter av fradrag for FoU-utgifter i utliknet skatt ("tax credits") slik SkatteFUNN-ordningen i Norge er. For begge klasser finnes det videre to hovedtyper; volumbaserte ordninger og inkrementelle ordninger hvor det i den sistnevnte ordningen er økningen i FoU-innsatsen som gis skattefradrag, og ikke hele volumet. I noen land har man et volumbasert system med et øvre tak på fradraget slik tilfellet er i Norge. Noen land kombinerer flere ordninger. Selv tilsynelatende like system for behandling av f.eks. merfradrag for FoU-utgifter, virker likevel ofte ulikt i praksis fordi det er forskjeller i f.eks. FoU-definisjon og godkjenningsordninger og at ordningen kombineres med ulike bedriftsbeskatnings-systemer i landene. Det finnes ikke noe land som Norge har kopiert ved innføringen av SkatteFUNN-ordningen selv om Norge er blant de land som ganske nylig har etablert spesielle skatteinsentiver for FoU-innsats.

Over tid ser det ut som volumbaserte ordninger a la SkatteFUNN vinner mer fram enn andre typer ordninger. Dette inntrykket er basert på Warda (2005) som har studert slike ordninger i mer enn 20 år. Om

dette er et uttrykk for at denne ordningen er bedre enn alternative ordninger, eller om det skjer en mer "tvangsmessig" skattekonkurrans på FoU-området mellom land, er uklart og vanskelig å påvise.

I tabell 4.1 gir vi en oppsummering av noen sentrale kjennetegn ved de skattebaserte næringslivsordningene i de landene som er gjennomgått her. Nill (2006) gir en liknende detaljert oversikt for de fleste europeiske land. Kryss betyr at dette er et trekk ved ordningen i landet og når krysset står i parentes betyr det at landet har flere ordninger hvorav en litt mindre betydningsfull ordning, har dette karakteristika. En rekke land har mange skattebaserte ordninger, mens Norge bare har SkatteFUNN. Omtale av ordningene etter hvorvidt de basert på fradrag i skatt eller fradrag i inntekt, samt om de er inkrementelle eller volumbaserte er gitt nærmere i kapittel 2 i rapporten. Enkelte andre kjennetegn som om ordningen har et øvre tak på støtten eller fradragene, om støttebeløp utbetales dersom foretaket ikke er i skatteposisjon rapporteres også. I noen land er det også mulig å dra med seg skattefordelen fram i tid hvis den ikke benyttes. Det kan ikke skje i Norge, men vi har altså utbetaling av støtte i stedet. Flere land bruker forhåndsgodkjenning av prosjektene og noen gir i denne sammenheng også spesiell støtte til samarbeidsprosjekter mellom foretak og offentlig godkjente forskningsinstitusjoner. Insentivene varierer også mht. hvilken del av FoU (forskning eller utvikling) som vektlegges og endelig hvorvidt det bare er driftskostnader eller kapitalkostnader knyttet til FoU som er med. Tallene for skattekostnad er basert på anslag over tapte skatteinntekter pluss utbetalt støtte i de enkelte landene, omregnet med valutakursene i september 2006, men uten justering for forskjeller i kjøpekrafts-pariteter. Tallene skriver seg fra de aller siste årene, men varierer fra 2006 i Danmark (som har tak på samlet budsjettstøtte som er bevilget for 2006) og USA hvor tallene er fra 2002. Skattekostnadstallene varierer fra år til år, men gir likevel en ide om størrelsen på tiltakene.

Tabell 4.1. Noen kjennetegn ved skattebaserte ordninger i land som omtales i denne rapporten

	USA	Canada	Australia	Belgia	Frankrike	Nederland	UK	Danmark	Norge
Inkrementell	x		x	(x)	x				
Volumbasert		x	x	x	(x)	x	x	x	x
Fradrag i skatt	x	x			x	x			x
Fradrag i inntekt	x		x	x			x	x	
Utbetaling hvis ikke i skatteposisjon						x	x		x
Øvre tak på støtte				x	x	x		x	x
Favorisering av SMB		x		x	x	x	x	x	x
Forhåndsgodkjenning av prosjekt				x	x	x		x	x
Preferanse for samarbeidsprosjekter				x	x		x	X	X
Forskningsorientert				(x)	x	x		x	
Utviklingsorientert				x			x		x
Driftskostnader FoU	x	x	X	x	x	x	x	x	x
Invest.kostnader FoU	x	x	X	(x)	x				x
Skattekostnad (NOK) per capita	65	300	85		130	210	75	35	355

En volumbasert ordning er muligens en noe mer sjenerøs ordning enn en inkrementell ordning i den forstand at ordningen kan omfatte flere. Graden av sjenerøsitet avhenger imidlertid av satsene i systemet og av om det finnes et tak på hvor store fradrag man kan ha. I Norge begrenses sjenerøsiteten av taket på skattefradraget i SkatteFUNN, men ordningen kommer likevel store foretak til gode. Sammenlikner vi SkatteFUNN med ordninger i andre land, indikerer vår gjennomgang at ordningen i Norge er mer populær om en vil, vurdert ut fra hvor mange foretak (relativt til størrelsen av økonomien) som deltar, enn tilsvarende ordninger i andre land. Det understøtter synspunkter om denne type ordningers sjenerøsitet. SkatteFUNN-ordningen virker ved at mange foretak bruker den. "Prisen" for dette er selvsagt at tapet av skatteinntekter for staten er større, noe også sammenliknende tallene antyder. Av tabell 5 framgår det at skattekostnaden per innbygger er høy i Norge og i Canada. B-indeksen, skatteutgift per innbygger og antall foretak som deltar, støtter derfor alle en påstand om at SkatteFUNN er en sjenerøs ordning i et komparativt perspektiv.

Det er et mål å øke forskningsinnsatsen vesentlig i Norge. Selv om dette i hovedsak skal skje ved økt privatfinansiert forskning, er skatteutgiften knyttet til SkatteFUNN foreløpig knapt 0,1 prosent av BNP. Det betyr at dersom man mener at en krone i skatteinsentiv gir en krone mer forskning, er det så langt igjen til innsatsmålet nås at det ikke er realistisk å tenke seg at en ordning som SkatteFUNN alene vil utløse nok FoU-innsats i foretakene til at siste forskningsmeldings mål om privatfinansiert FoU nås. Hvis en derimot kan utløse vesentlig mer privatfinansiert FoU enn standardresultatene i litteraturen tyder på, kan bidraget fra SkatteFUNN bli mer betydelig. Resultatene til Bloom mfl. (2002) peker seg ut som spesielt positive og viser at skatteinsentiver på tvers av land har sterke effekter på FoU-innsatsen på lang sikt, mens virkningen på noen få års sikt er mer beskjeden. Også studier av den franske ordningen, da den bare var inkrementell, viser at den skulle bidra til stor innsatsaddisjonalitet på lang sikt, men det forhold at man har utvidet den franske ordningen til også å omfatte en volumbasert

komponent, reiser tvil om holdbarheten av denne konklusjonen. Foreløpige resultater fra evaluering av den nederlandske ordningen tyder på innsatsaddisjonalitet av betydelig omfang. Ellers er det få nasjonale studier eller evalueringer av ordningene som likner på den evalueringen av det norske systemet som vi legger opp til, dvs. gjennom økonometriske studier.

Den sammenliknende studien av Klassen mfl. (2004) av effektene av den amerikanske versus den canadiske ordningen peker i retning av at den inkrementelle, midlertidige og administrative mer upredikerbare amerikanske ordningen er mest effektiv mht. stimulere FoU. Det er egentlig et ganske overraskende resultat. Men dette er det eneste forsøket vi kjenner til på en direkte sammenliknende økonometrisk studie av to lands ordninger. Bloom mfl. (2002) konverterer forskjeller i ordningene mellom land ved hjelp av B-indeksen slik at andre forskjeller mellom inkrementelle og volumbaserte ordninger blir kun fanget via denne konverteringen og de landspesifikke faktorene som er i deres modell. Det gir egentlig ingen god modell for å teste om det er andre forskjeller mellom disse to variantene av skatteinsentiver.

En fordel med volumbaserte ordninger som SkatteFUNN, er at de er enklere å administrere enn inkrementelle ordninger hvor man hele tiden må definere referansepunktet for hvert foretak, dvs. egentlig ha en betydelig individuell monitoring av foretakene. Dette kan være en ulempe for små selskaper som ikke har en nøye registrering av sin FoU-virksomhet. Fra et foretaksperspektiv har en volumbasert ordning også den fordelen at den ikke skiller mellom foretak etter størrelse (dog avhengig om det finnes tak på ordningen), eller andre kriterier. Ulempen med ordningen er at den er mer grovmasket og ikke sikter inn mot vekstforetak, slik en inkrementell ordning gjør. Det kan føre til at avkastningen av FoU-innsatsen blir dårligere. De foretakene som markedet selekterer som vekstforetak, får en ekstra stimulans og subsidie gjennom en inkrementell ordning. I en viss forstand likner en inkrementell ordning på et system hvor myndighetene "plukker

vinnere" med den presiseringen at det ikke er myndighetene - men markedet - som selekterer. Myndighetene tildeler bare støtten til de som markedet har selektert. Det er interessant å merke seg at studien av den franske ordningen (i den perioden da systemet i Frankrike var et rent inkrementelt system), fant store effekter av de fiskale insentivene, mens i sin studie av den amerikanske ordningen, finner Hall og Reenen (2000) små effekter. Som nevnt, viser Klassen mfl. (2004), at en inkrementell ordning (USA) er mer effektive per krone tapt i skatteproveny i å øke FoU-innsatsen enn den volumbaserte canadiske ordningen. Evalueringer og analyser som er gjort, er altså så sprikende at det ikke er lett å trekke noen robuste konklusjoner om hva som er best av inkrementelle og volumbaserte insentivordninger.

Et viktig designkriterium ved skattebaserte ordninger er hvorvidt foretak som ikke er i skatteposisjon skal kunne dra nytte av ordningen. I SkatteFUNN-ordningen er dette tatt hensyn til ved at foretak som ikke er i posisjon, får utbetalt et tilsvarende støttebeløp i forbindelse med skatteoppgjøret som det ville ha fått i skattefradrag dersom foretaket hadde betalt tilstrekkelig skatt. Tilsvarende ordning finnes i den britiske og canadiske ordningen. I disse to landene viser det seg at den overveldende største delen av støttebeløpet som tilføres næringslivet gjennom ordningen faktisk ikke knyttes til redusert skatt, men til direkte utbetalt støtte. Det innebærer at ordningen i disse landene i realiteten i hovedsak er et slags forenklet forskningsrådsprogram uten tema, eller "frie midler" for å bruke en ordning som også gjelder for forskningsinstituttene. Forskjellen er bare at mens frie midler er svært knappe for instituttene pga. strenge budsjetttrammer, er ordningen for foretakene (når en ser bort fra taket i ordningen) helt uten budsjettskranker!

En ulempe ved SkatteFUNN-ordningen, tatt i betraktning av at den i hovedsak fungerer som en tilskuddsordning siden mer enn 70 prosent av proveny tapet skjer i form av direkte utbetalt støtte og ikke fradrag i skatt, er at den innebærer at støtten først utbetales i ettertid dvs. året etter at utgiftene påløp. Det henger sammen med at foretakene er etterskuddspliktige. For foretak med likviditetsproblemer, noe som særlig kan gjelde for små, nyetablerte foretak, er denne likviditets-ulempen en svakhet ved ordningen. Denne svakheten har imidlertid de fleste lands ordninger med unntak av de nederlandske og belgiske ordningene ved at disse er knyttet til et fradrag i løpende betaling av skatt på foretakenes lønnskostnader. Ved å knytte skatteinsentivet i Norge til innbetaling av arbeidsgiveravgiften og forskuddstrekk, ville foretakene få glede av insentivet på et tidligere tidspunkt. Alternativet er rett å slett å si at en forlater ordningen med et skatteinsentiv og går over til en forenklet prosjektstøtteordning hvor foretakene får utbetalt støtten i visse porsjoner i tid, mens prosjektet løper etter en

godkjenning av prosjektene slik som ordningen er i dag. Dette ville være mer på linje med hvordan brukerstyrte prosjekter/programmer håndteres i NFR og forslaget til mindretallet i Hervik-utvalget (jf. NOU 2000:7 s. 150). Da ville også det kompliserende administrative elementet med godkjenning av fradragene hos skattemyndighetene falle bort. Uten administrative kostnader ville en slik ordning heller ikke være, men likevel kan den bli enklere enn dagens og kunne imøtegå innvendingen mot SkatteFUNNs likviditetsmessige svakhet.

Et spørsmål ved utformingen av skatteinsentiver er om man skal målrette insentivene for å stimulere spesielle typer FoU. Den form for FoU-virksomhet som kjenne-tegnes av de største eksterne virkningene burde i prinsippet få de største subsidiene fordi her er avvirket mellom privat og samfunnsøkonomisk lønnsomhet størst. Dette er da også argumentet for at mer grunnleggende forskningsinnsats drives i hovedsak med direkte bevilgninger fra universitetene og nasjonale forskningsråd. I den andre enden av FoU-virksomheten finnes det markedsorientert utviklingsarbeid hvor spillovereffekter på andre bedrifter ikke behøver være særlig positive (ja de kan faktisk være negative!) og begrunnelsen for subsidiering fra myndighetenes side er liten eller fraværende. Men hvis argumentet for å stimulere foretakenes FoU-virksomhet er å øke deres evne til å tilegne seg kunnskap utviklet av andre - såkalt absorptiv kapasitet - kan generelle insentiver for å stimulere til FoU i foretakene være på sin plass. Endelig kan skatteinsentiver brukes til å bedre samspillet mellom de ulike delene i et nasjonalt innovasjonssystem f.eks. ved å gi spesielle insentiver til samarbeidsprosjekter mellom foretak, foretak og institutt, eller foretak og UoH-sektoren. SkatteFUNN har en slik ordning innebygd og i Danmark finnes en ordning hvor det er et krav med et slikt samarbeid for å få støtte i det hele tatt. I Frankrike er ordningen slik at det legges til grunn en ganske strikt definisjon av FoU ved til-delning av støtte. Dette er nok også en grunn til at populariteten til den franske ordningen ikke var så stor, men kanskje også at effekten av tiltaket var stort fordi det da henvendte seg særskilt til foretak som kunne satse på FoU og hadde evnen til det. Med en mer sjenerøs ordning som er volumbasert, som tilfellet er i Norge og Canada, kan det tenkes at innsats-addisjonaliteten er mindre fordi man henvender seg til foretak uten særlig erfaring med FoU og som i mindre grad kan gjøre seg nytte av ordningen (jf. resultatene til Klassen mfl. (2004)), eventuelt at det tar lenger tid før effektene viser seg. Landene som ikke bruker en forhåndsgodkjenning - og det er mange - har vanskeligere for å legge særlig vekt på innovasjonssystem-aspektet ved utformingen av ordningene. Men inkludering av slike kriterier vil kunne svekke argumentet for å velge en skattefradragsordning ved at myndighetene i større grad vil "plukke ut vinnere" eller ha tydelige "vinnerkriterier".

Endelig har mange land valgt å gi spesielle insentiver til små og mellomstore bedrifter (SMB). Det er tilfellet i Norge også, jf. tabell 1 og 2 foran. Argumentet for dette er at slike små foretak har spesielle vansker med å få til særlig FoU pga. skalaulemper, mangel på tilgang til kreditt, de kan være nystartede og er ikke etablert i markedet med særlig kontantstrøm som kan finansiere FoU osv. Tatt i betraktning av at det er tak på SkatteFUNN-ordningen, må man kunne si at selv om ordningen gjelder for alle foretak uansett størrelse fra og med 2003, er ordningen særlig til fordel for SMB'er. Noen land har egne ordninger for SMB'er som vi ikke har omtalt nærmere her. Men det at noen land har slike ordninger, må sees på bakgrunn av hvordan deres skatteinsentiver er utformet for øvrig. Igjen er det verd å påpeke at mange av landene som bruker skatteinsentiver som er åpne for alle typer foretak, likevel har et øvre tak på insentivet, noe som understreker SMB-perspektivet. Den nederlandske evalueringen (jf. Poot mfl. (2002)) viser at deres ordninger er spesielt effektive for SMB'er.

Litteratur

- Australian Bureau of Industry Economics (1993): R&D, Innovation and Competitiveness: An Evaluation of the R&D Tax Concession, Australian Government Publishing Service, Canberra. ISBN 0 644 29622 4.
- Bernstein, J. I. (1986): The Effect of Direct and Indirect Tax Incentives on Canadian Industrial R&D Expenditures, *Canadian Public Policy*, **Vol. 12**, No. 3 (September), pp 438-448.
- Bernstein, J.I. and M.I. Nadiri (1984): Rates of Return on Physical and R&D Capital and Structure of the Production Process: Cross Section and Time Series Evidence. WorkingPaper 84-06, Carleton University (Canada) 1984b.
- Bloom, N., R. Griffith, J. van Reenen (2002): Do R&D tax credits work? Evidence from a panel of countries 1979-1997, *Journal of Public Economics*, **85**, 1-31.
- Brouwer, E., den Hertog, P., Poot, T. and Segers, J (2002): Evaluating The WBSO, study of the effectiveness of the WBSO, Commissioned by the Innovation Directorate General, Ministry of Economic Affairs, The Netherlands.
- Cappelen, Å, T. Hægeland, J. Møen (2004): Bør OECD-målsettingen i norsk forskningspolitikk opprettholdes, *Økonomiske analyser 2/2004*, s. 29-37.
- Department of Finance Canada and Revenue Canada (1997): The Federal System of Income Tax Incentives for Scientific Research and Experimental Development: Evaluation Report, http://www.fin.gc.ca/resdev/fedsys_e.pdf.
- Hall, B. and J. van Reenen (2000): How Effective Are Fiscal Incentives for R&D? A Review of the Evidence, *Research Policy*, **29**, 449-469.
- Klassen, K.J., J.A. Pitman, and M.P. Reed (2004): A Cross-National Comparison of R&D Expenditure Decisions: Tax Incentives and Financial Constraints. *Contemporary Accounting Research*, **21**, 639-680.
- Lattimore, R. (1997): Research and Development Fiscal Incentives in Australia: Impacts and Policy Lessons, Productivity Commission presented to the OECD Conference on Policy Evaluation in Innovation, Paris, 26-27 June 1997, <http://www1.oecd.org/dsti/sti/stat-ana/prod/lattimore.pdf>.
- Ministere de la Recherche (2002): Mesures de soutien a l'innovation et au developpement technologique. Bilan au 31 decembre 2001. Mars 2002 Direction de la Tehnologie, <http://www.recherche.gouv.fr/technologie/mesur/mesuresid.htm>
- Mulkay, B. J. Mairesse (2003): The Effect of the R&D Tax Credit in France, mimeo, CREST/INSEE, Paris.
- Nil, J. (2006): Design and use of fiscal incentives to promote business RDI in CREST countries – an overview, mimeo, Institute for Prospective Technological Studies (IPTS), European Commission.
- OECD (2002): Tax Incentives for Research and Development: Trends and Issues, STI, OECD, Paris.
- OMC (2006): Evaluation and design of R&D tax incentives, OMC Crest Working Group report submitted to meeting in CREST 17th March 2006.
- H. M. Treasury (2005a): Supporting growth in innovation: enhancing the R&D tax credit, July 2005, www.hm-treasury.gov.uk
- H. M. Treasury (2005b): Supporting growth in innovation: next steps for the R&D tax credit, December 2005, www.hm-treasury.gov.uk
- U.S. General Accounting Office, (1989): The research tax credit has stimulated some additional research spending, Vol. GAO/GGD-89-114, U.S. General Accounting Office, Washington DC.

U.S. General Accounting Office, (1995): Additional Information on the Research Tax Credit, Vol. GAO/T-GGD-95-161, U.S. General Accounting Office, Washington DC.

Van Pottelsberghe, B., Nysten, S. and Megally, E. (2003): Evaluation of Current Fiscal Incentives for Business R & D in Belgium, Working Paper, Solvay Business School, Universite libre de bruxelles, <http://www.belspo.be/belspo/stat/rap/fiscRDJune03.pdf>.

Warda, J. (1996): Measuring the value of R&D tax provisions, s.9-22 i Fiscal measures to promote R&D and innovation, OECD/GD(96)165, Paris.

Warda, J. (2001): Measuring the value of R&D tax treatment in OECD countries, *STI Review No. 27*, 185-211.

Warda, J. (2005): Tax treatment of business investments in intellectual assets: an international comparison. DSTI/STP/TIP(2005)13, OECD, Paris.

Tabeller

Tabell A1. Modell for å estimere resultataddisjonalitet i den australske evalueringen

Net social benefit to Australia (NB)

- = net benefit from R&D induced in *foreign* companies (NB^F)
- plus** net benefit from R&D induced in *Australian* companies (NB^A)

Net benefits to Australia from R&D induced in *foreign* companies (NB^F)

- = spillover benefit from R&D induced in such companies (SB^F)
- plus** private benefits to Australian resources used in the induced R&D (PB^F)
- less** opportunity cost to Australia of private resources in the induced R&D (OC^F)
- less** cost of the subsidy on the *induced* R&D (SI^F)
- less** leakage overseas of the transfer component of the subsidy (OT)
- less** excess burden of financing the cost of subsidising the R&D by taxes (EB^F)

$$\begin{aligned}
 \text{i.e. } NB^F &= \{ SB^F + PB^F \} - OC^F - SI^F - OT - EB^F \\
 &= \{ I^F r_S + A^F r^{AF} \} - A^F r^A - I^F g - OT - C^F m \\
 &= I^F r_S + A^F (r^{AF} - r^A) - I^F g - OT - C^F m \\
 &= I^F r_S - I^F g + OT - C^F m \qquad (1)
 \end{aligned}$$

assuming that $(r^{AF} - r^A)$ is approximately zero.

Net benefits to Australia from R&D induced in *Australian* companies (NB^A)

Following from equation (1)

$$NB^A = I^A r_S - C^A m$$

assuming that OT is approximately zero for Australian companies and noting a subsidy to Australian companies is not a resource cost to Australia.

In aggregate:

$$\begin{aligned}
 NB &= NB^A + NB^F \\
 &= I r_S - I^F g - OT - C m
 \end{aligned}$$

$$\text{and } NB/C = IRT r_S - f IRT^F g - (OT/C) - m$$

where

- A^F = Australian resources used in foreign firms to generate induced R&D
- C = Cost of the concession ($C = C^A + C^F$)
- C^A = Cost of supporting the R&D of Australian companies
- C^F = Cost of supporting the R&D of foreign companies
- f = Cost of subsidy to foreign companies as a proportion of total costs ($= C^F/C$)
- g = The effective rate of subsidy to R&D (%)
- I^A = R&D induced by the concession in Australian companies
- I^F = R&D induced by the concession in foreign companies
- IRT = Induced R&D to tax revenue foregone ratio in all companies ($= (I^A + I^F)/C$)
- IRT^F = Induced R&D to tax revenue foregone ratio in foreign companies ($= I^F/C^F$)
- m = marginal excess burden of taxation (MEB)
- r_S = spillover benefit per dollar of induced R&D
- r^A = Opportunity cost to Australia per \$ of own resources used in induced R&D
- r^{AF} = Unit return to Australian resources employed in foreign companies to generate induced R&D

Tabell A2. Estimatenes for resultataddisjonalitet.

<i>Benefit/cost component</i>	<i>Ratio of induced R&D to program costs^a</i>		
	<i>60%</i>	<i>80%</i>	<i>100%</i>
Social benefits from induced R&D			
• Induced R&D (\$m)	134	178	223
• Spillover return (%)	78	78	78
Total (\$m)	104	138	174
Social cost of transfers overseas			
• Transfer share of cost (%)	90	86	83
• Overseas share of transfers (%)	20	20	20
Total (\$m)	40	38	37
Social cost of financing (\$m)	72	72	72
Resource cost of subsidy paid on induced R&D to foreign companies ^b (\$m)	4	6	9
Net benefit (cost) \$m	(12)	22	56
Cost of program ^c (\$m)	223	223	223
Ratio of net benefit to program costs (%)	-5	10	25

Source: BIE estimates.

Notes:

- (a) The lower and upper bounds on this ratio were derived in Chapter 5. The lower bound corresponds to R&D projects that were critically influenced by the concession, while the upper bound takes a broader interpretation of the impact of the concession on R&D expenditure.
- (b) See Appendix 10 for details.
- (c) The program cost is estimated by multiplying the eligible R&D by the average effective rate of subsidy (see Chapter 4).

Tabell A3. Estimert av nettobidraget til ordningen (som prosent av kostnaden på ordningen) ved antatt middelestimat for forholdet FoU/tapt skatteinntekt.

<i>Spillover return per \$ of induced R&D</i>	<i>Social costs associated with financing the concession^b</i>		
	<i>High</i>	<i>Medium</i>	<i>Low</i>
Low (66%)	-30 to -4	-13 to 13	5 to 31
Medium (78%)	-23 to 8	-5 to 25	12 to 43
High (90%)	-16 to 20	2 to 37	19 to 55

Source: BIE estimates.

Notes:

- (a) The lower and upper bounds of the ranges correspond to a ratio of induced R&D to program costs of 60 per cent and 100 per cent respectively.
- (b) The high, medium and low scenarios correspond to assumed MEB values of 50, 32.5, and 15 per cent respectively.

Tabell N1. Oversikt over variable som ble brukt i den nederlandske evalueringen

Variables	Source	Year	Definition
The endogenous (to be accounted for) variables			
R&D 98	Senter, CBS	98	R&D labour applied for (Senter) in 1998, divided by the sales volume in 1998 (Senter & CBS, PS)
Sales_np98	CBS	98	Sales volume of new products as a % of the total sales volume in 1998 (CBS, CIS2.5). Only industry
The exogenous (explanatory) variables (lagged)			
R&D 97	Senter, CBS	97	R&D labour applied for (Senter) in 1997, divided by the sales volume in 1997 (CBS, PS)
Sales_np96	CBS	96	Sales volume of new products as a % of the total sales volume in 1996 (CBS, CIS2). Industry only
WBSO 96	Senter, CBS	96	Total granted reduction in Dutch Guilders (Senter) in 1996, divided by the sales volume in 1996 (CBS, PS)
WBSO_96 * size category	Senter, CBS	96	WBSO_96 * size categories (10-20, 20-50, 50-100, 100-500, and reference group 500 employees and above) (CBS, CIS 2)
Determinants of innovation			
R&D a permanent activity	CBS	96	Dummy =1 if R&D is a permanent activity (CBS, CIS 2)
% purchase of sophisticated equipment, machines, computers	CBS	96	Purchase of sophisticated equipment, machines, computers as a % of the total innovation expenditure (CBS, CIS 2)
% sub-contracted research	CBS	96	Sub-contracted research as a % of the total innovation expenditure (CBS, CIS 2)
% technical preparation of production processes	CBS	96	Expenditure on the technical preparation of production processes as a % of the total innovation expenditure (CBS, CIS 2)
% expenditure on licenses / patents	CBS	96	Expenditure on the acquisition of licenses / patents as a % of the total innovation expenditure (CBS, CIS 2)
% marketing activities	CBS	96	Expenditure on marketing activities for innovations as a % of the total innovation expenditure (CBS, CIS 2)
% expenditure on training, refresher courses for the personnel	CBS	96	Expenditure on training courses, refresher courses for personnel as a % of the total innovation expenditure (CBS, CIS 2)
The firm has applied for a patent	CBS	96	dummy =1 if the firm has applied for a patent (CBS, CIS 2) (how many and for what is not apparent)
The firm has a knowledge contact	CBS	96,98	The firm does or does not have a knowledge contact with regard to R&D / R&D joint venture, (CBS, CIS 2+2.5)
Areas of technology (16 areas)	Senter	97,98	The areas of technology have been combined into 16 areas (Senter)
Business characteristics			
Employees in several categories	CBS	97	Number of employees in 6 categories (CBS, PS)
Dummy is or is not an independent firm	CBS	96,98	The firm is or is not a subsidiary of a parent firm (CBS, CIS)
Dummy head office is or is not in the Netherlands	CBS	96,98	The firm's head office is or is not established in the Netherlands (CBS, CIS)
Export quote	CBS	97	Export divided by sales volume (CBS, PS)
Sector characteristics			
Herfindahl index	CBS	97	Herfindahl equivalent (a measure for market structure, see also the note on the selection of variables) calculated to 3 digits =(the sum of sales in the square of all firms within a sector) ⁽⁻¹⁾ (CBS, PS)
Pavitt & de Jong sector categorisation (8 sectors)	CBS	97	Dutch Services and Industry are divided into 8 sectors (PS)

Tabell N2. Faktorer som påvirker FoU arbeidskostnadene i 1998 (førsteordenseffekten)

Determinants of:	OLS estimate coefficient	OLS estimate sig**	Tobit estimate sig**
R&D and WBSO in the past			
R&D labour costs in the year 97	0.62	++++	++++
Applied for reduction on labour costs in 96 (WBSO)	1.03	++++	++++
Applied for reduction on quadratic labour costs in 96 (WBSO)	0.00		----
Business characteristics			
sales volume per employee in 97	0.00	-	
reference: firms employing between 20 and 50 workers			
Dummy =1 if the firm has between 10 en 20 employees	-7.98	----	
Dummy =1 if the firm has between 50 en 100 employees	-4.02	--	
Dummy =1 if the firm has between 100 en 500 employees	-3.14	-	+
Dummy =1 if the firm has more than 500 employees	-3.08	-	
Dummy =1: if the firm has a knowledge contact	1.61	+	
Export quotas (export divided by sales volume)	2.31	+	
Dummy =1 if the firm is independent (no parent firm)	1.25		++
Dummy =1 if the firm has its head office in the Netherlands	-0.85		-
Sector characteristics			
reference: dummy =1 pavitt-jong SECTOR.: scientific based			
Dummy =1 pavitt-jong sector: scale intensive	-0.73		
Dummy =1 pavitt-jong sector: specialist suppliers	1.05		
Dummy =1 pavitt-jong sector: supplier dominant firms	0.17		
Dummy =1 pavitt-jong sector: infrastructural services -	-0.57		----
Dummy =1 pavitt-jong sector: added value services	4.95		
Dummy =1 pavitt-jong sector: *presp. Services	-0.94		
Dummy =1 pavitt-jong sector: ad hoc services	8.18	+++	+++
herfindahl equivalent	0.00		
reference: dummy =1 technology area miscellaneous			
Dummy =1 area of technology measuring/testing	2.11		-
Dummy =1 area of technology chemistry	1.14		-
Dummy =1 area of technology the environment	-0.09		-
Dummy =1 area of technology agriculture	2.60		
Dummy =1 area of technology nutrition	4.76	+	
Dummy =1 area of technology electrical engineering	0.32		
Dummy =1 area of technology communications	12.08	++++	+
Dummy =1 area of technology process control	-3.23		
Dummy =1 area of technology mechanical engineering	1.29		-
Dummy =1 area of technology metal	1.15		-
Dummy =1 area of technology transport	1.06		
Dummy =1 area of technology building	2.04		
Dummy =1 area of technology materials	4.41	+	
Dummy =1 area of technology chemicals technology	1.06		
Dummy =1 area of technology wood and paper	0.51		--
Constant	1.07		
Adjusted R ²		0.82	
Vealls and Zimmerman R ²			0.69

* OLS estimates were made for structural WBSO users. These firms had applied for WBSO in 1995, 1996 and 1997. Firms that have reached the WBSO ceiling were excluded from the analysis.

Variables of no significance are:

- WBSO expenditure broken down into size category and sector;
- year dummies for WBSO use (modelling the effect of WBSO adjustments, the 'natural experiment')³⁸;
- standard deviations in WBSO received in the past;
- differentiation between product, process and software related R&D;
- use of an intermediary when applying for WBSO.

** Significance of reliability intervals

- negatively significant at 99% reliability;
- negatively significant at 95% reliability
- negatively significant at 90% reliability
- negatively significant at 70% reliability
- not significant
- + positively significant at 70% reliability
- ++ positively significant at 90% reliability
- +++ positively significant at 95% reliability
- ++++ positively significant at 99% reliability

Tabell N3. Estimert prosentlig volum bidrag fra nye produkter (bare industri) gitt resultatene i tabell N2 (andreordenseffekten).

Determinants of:	Coeff. scaling	Tobit Coeff. estimate	Tobit estimate Sig *
Determinants of:			
Sales volume from new products in the past, R&D and WBSO			
% sales volume from new products in 96	1	0.45	++++
Reduction in labour costs applied for in 96 (WBSO)	1000	0.00	
Innovation activities			
R&D total expenditure (source CBS) / sales volume in 97	0.01	0.63	++
dummy =1 if R&D is a permanent activity	0.01	0.13	++++
Purchase of sophisticated equipment, machines, computers as a % of the total innovation expenditure	0.1	0.29	+++
Sub-contracted research of the total innovation expenditure as a % of the total innovation expenditure	0.1	0.23	
Technical preparation of production processes as a % of the total innovation expenditure	0.1	0.04	
Acquisition of licenses / patents as a % of the total innovation expenditure	0.1	-1.17	-
(Sub-contracting) marketing activities as a % of the total innovation expenditure	0.1	1.17	++++
Internal (external) training, refresher courses for personnel as a % of the total innovation expenditure	0.1	0.70	+++
dummy =1 if the firm has applied for a patent	0.1	0.25	+++
dummy =1 if the firm has an R&D knowledge contact	0.1	0.35	++++
<i>Reduction applied for, crossed with the size category</i>			
<i>Reference group: size category starting at 500 employees</i>			
Reduction in firms with 10-20 employees 96	1000	0.13	+++
Reduction in firms with 20-50 employees 96	1000	0.08	+++
Reduction in firms with 50-100 employees 96	1000	0.01	
Reduction in firms with 100-500 employees 96	1000	-0.01	
Business characteristics			
<i>reference: firms with more than 500 employees</i>			
dummy =1 if the firm has between 10 and 20 employees	0.1	0.16	+
dummy =1 if the firm has between 20 and 50 employees	0.1	0.13	+
dummy =1 if the firm has between 50 and 100 employees	0.1	0.25	++
dummy =1 if the firm has between 100 and 500 employees	0.1	0.09	
Sales volume per employee in 97	0.1	0.00	
Export quotas (export divided by sales volume)	0.1	0.16	+
dummy =1 if the firm is independent (does not belong to a parent firm)	0.1	-0.42	--
dummy =1 if the firm's head office is established in the Netherlands	1	-0.34	
Sector characteristics			
<i>reference: dummy =1 pavitt-jong sector.: scientific based</i>			
dummy =1 pavitt-jong sector.: scale intensive	0.1	0.11	
dummy =1 pavitt-jong sector.: specialist suppliers	0.1	0.15	
dummy =1 pavitt-jong sector.: supplier dominant firms	0.1	-0.29	--
dummy =1 pavitt-jong sector.: infrastructural services	0.1	-0.60	-
dummy =1 pavitt-jong sector.: *presp. services	0.1	-0.96	--
herfindahl equivalent	100	1.00	+
Constant	0.01	-0.15	----
Calculated effects			
Effect on % sales volume from new products in percent points if WBSO increases by 1%	Average	Lower limit	Upper limit
Average for all firms	0.19	0.16	0.22
Effect for firms with 10-20 employees	0.41	0.27	0.55
Effect for firms with 20-50 employees	0.36	0.27	0.44
Effect for firms with 50-100 employees	0.13	0.11	0.15
Effect for firms with 100-500 employees	0.00	0.00	0.00
Effect for firms with more than 500 employees	0.13	0.08	0.18
Number of firms with no sales volume from new products			1696
Number of firms with sales volume from new products			1014
Vealls and Zimmerman R²			0.33

* The analysis is limited to all industrial firms that took part in both CIS surveys. This implies that innovative firms were excluded from the analysis. Firms that have reached the WBSO ceiling were also excluded from the analysis.

Variables of no significance are:

- R&D intensity, broken down into size category;
- WBSO expenditure, broken down into sectors;
- WBSO squared;
- use of an intermediary when applying for WBSO;
- ratio of investments to depreciation.

** See legend in Table 4-1.

Tidligere utgitt på emneområdet

Previously issued on the subject

Norges offisielle statistikk (NOS)

D 301: Forskning og utvikling i næringslivet 2001-2002

Notater

2006/14: Dokumentasjon av tidsseriebase for FoU-data

Rapporter (RAPP)

2005/12: Årsrapport for SkatteFUNN-evalueringen - 2004

2006/7: Brukernes vurdering av SkatteFUNN-ordningen

2006/12: Fører SkatteFUNN-ordningen til økt FoU-innsats? Foreløpig rapport om innsatsaddisjonalitet

2006/17: SkatteFUNN-evalueringen - Årsrapport 2005

De sist utgitte publikasjonene i serien Rapporter*Recent publications in the series Reports*

- 2006/13 G. Dahl, A. Walstad Elnes, T. Jørgensen og C. Trewin: Langtidsmottakere av økonomisk sosialhjelp. 2006. 41s. 155 kr inkl. mva. ISBN 82-537-6971-7
- 2006/14 N.K. Buskoven: Undersøkelse om bibliotekbruk. 2006. 71s. 180 kr inkl. mva. ISBN 82-537-6974-1
- 2006/15 A. Barstad, E. Havnen, T. Skarøhamar og K. Sørli: Levekår og flyttemønstre i Oslo indre øst. 2006. 260s. ISBN 82-537-6977-6
- 2006/16 T. Hægeland, L.J. Kirkebøen og O. Raaum: Resultatforskjeller mellom videregående skoler. En analyse basert på karakterdata fra skoleåret 2003-2004. 2006. 64s. 180 kr inkl. mva. ISBN 82-537-69779-2
- 2006/17 Å.Cappelen, E. Fjærli, F. Foyn, T. Hægeland, K.A. Kjesbu, J. Møen og A. Raknerud: SkatteFUNN-evalueringen - Årsrapport 2005. 2006. 46s. 180 kr inkl. mva. ISBN 82-537-6990-3
- 2006/18 J. Ramm: Inntektsforholdene til grupper med nedsatt funksjonsevne – inntektsregnskap for personer. 2006. 31s. 155 kr inkl. mva. ISBN 82-537-6994-6
- 2006/19 L. Allertsen og T. Kalve. Innvandrerbarn i barnevernet 2004. 2006. 50s. 180 kr inkl. mva. ISBN 82-537-6996-2
- 2006/20 T.A. Galloway og M. Mogstad: Årlig og kronisk fattigdom i Norge. En empirisk analyse av perioden 1993-2001. 2006. 37s. 155 kr inkl. mva. ISBN 82-537-7002-2
- 2006/21 B. Langset, E. Holmøy og L. Lerskau: Et grånende Norge: Betydningen av økt behov for eldreomsorg for makroøkonomi og offentlige finanser mot 2050. 2006. 24s. 155 kr inkl. mva. ISBN 82-537-7018-9
- 2006/22 E. Ugreninov og O. F. Vaage: Studenters levekår 2005. 2006. 86s. 180 kr inkl. mva. ISBN 82-537-7020-0
- 2006/23 V. Aalandslid: Valgdeltakelsen blant norske statsborgere med ikke-vestlig innvandrerbakgrunn ved Stortingsvalget 2005. 2006. 37s. 155 kr inkl. mva. ISBN 82-537-7022-7
- 2006/24 G. Dahl og S. Lien: Uførepensjon og sosialhjelp/introduksjonsstønad blant innvandrere. 2006. 45s. 155 kr inkl.mva. ISBN 82-537-7027-8
- 2006/25 S. Lien og E. Nørgaard: Rapportering fra krisesentrene 2005. 2006. 37s. 155 kr inkl. mva. ISBN 82-537-7029-4
- 2006/26 G. Daugstad: Omfang av bruk av kontantstøtte blant barn med ikke-vestlig innvandrerbakgrunn. 2006. 66s. 180 kr inkl. mva. ISBN 82-537-7033-2
- 2006/27 J.I. Hamre: Evaluering av ordinære arbeidsmarkedstiltak påbegynt 4. kvartal 2004. Dokumentasjon og analyse av effekter november 2005. 2006. 76s. 180 kr inkl. mva. ISBN 82-537-7044-8
- 2006/28 A.C. Bøeng og D. Splide: Energiindikatorer for norsk økonomi 1990-2004. 2006. 58s. 180 kr inkl. mva. ISBN 82-537-7052-9
- 2006/29 I. Thomsen, Ø. Kleven, J.H. Wang og L-C Zhang: Coping with decreasing response rates in Statistics Norway. Recommended practice for reducing the effect of nonresponse. 2006. 52s. 180 kr inkl.mva. ISBN 82-537-7054-5
- 2006/30 B Hoem (ed.): The Norwegian Emission Inventory 2006. Documentation of methodologies for estimating emissions of greenhouse gases and long-range transboundary air pollutants. 2006. 195s. 260 kr inkl. mva. ISBN 82-537-7059-6
- 2006/31 A. Hurlen Foss og L. Solheim: Kvaliteten i Folke- og boligtellingsen 2001. 2006. 57s. 180 kr inkl. mva. ISBN 82-537-7062-6
- 2006/32 K.H. Alfsen, J.L. Hass, Hu Tao and Wu You: International experiences with "green GDP". 2006. 42s 155 kr inkl. mva. ISBN 82-537-7064-2
- 2006/33 S. Blom: Innvandreres bo- og flyttemønstre i Oslo rundt årtusenskiftet. 2006. 81s. 180 kr inkl. mva. ISBN 82-537-7066-9
- 2006/34 Å. Cappelen og G. Soland: Skattebaserte ordninger for å stimulere FoU i næringslivet. Noen internasjonale erfaringer. 41s. 155,- kr inkl. mva. ISBN 82-537-7070-7