

Torunn Kvinge

# Finansiering av investeringer i små industriforetak



Torunn Kvinge

## **Finansiering av investeringer i små industriforetak**

© Forskningsstiftelsen Fafo 1997  
ISSN 0804-5135

# Innhold

Forord.....	5
Kapittel 1 Innledning .....	6
Kapittel 2 Hypoteser og modellbruk .....	9
Modellbruk.....	9
Kapittel 3 Datamaterialet .....	12
Kapittel 4 Kapitalstruktur, investeringer og finansiering .....	14
4.1 Kapitalstruktur.....	14
4.2 Investeringer.....	15
4.3 Rapportert finansieringsmåte .....	15
4.4 Finansieringskostnader .....	15
4.5 Rapporterte finansieringsproblemer .....	16
Kapittel 5 Resultater av empiriske testinger .....	18
Kapittel 6 Oppsummering og drøfting .....	20
Litteratur .....	22
Vedlegg 1 Kjennetegn ved utvalget .....	23
Vedlegg 2 Variabler i regresjonsanalysene .....	25
Vedlegg 3 Tabeller til kapittel 5 .....	27



# Forord

Er det bare ulønnsomme prosjekter det kan være vanskelig å finne finansieringskilder til, eller er det et generelt problem at kapitalmarkedet i mange tilfeller «svikter» bedriftene? Og er det framfor alt vanskelig for små foretak å finansiere sine investeringer?

Dette er tema for dette arbeidsnotatet, som utgjør en delrapport til prosjektet «*Finansieringsstruktur og investeringer i små industriforetak*», finansiert av Norges Forskningsråd under Nærings-LOS programmet. Jeg vil gjerne få takke Frode Johansen, Ove Langeland og Lars Lindholt for nyttige kommentarer underveis i arbeidet, samt Jon Pedersen for gode råd og praktisk hjelp når det gjelder analyse av data. Eventuelle feil og mangler står jeg imidlertid ansvarlig for alene.

En høy andel av foretakene i utvalget er nyetablerte i perioden 1983-1991. For nærmere analyser av vekst, lønnsomhet og finansiering i de nyetablerte småforetakene vises det til Lindholt (1996) «*Nyetableringer i norsk industri*», som også inngår i prosjektet «*Finansieringsstruktur og investeringer i små industriforetak*». Omfattende beskrivelser av lønnsomhet og kapitalstruktur i småforetak med bakgrunn i Fafos databaser finnes dessuten i Kvinge og Langeland (1995a og 1995b) og i Flaa (1995).

Oslo, 1997

Torunn Kvinge

# Kapittel 1 Innledning

Modigliani og Miller viste i 1958 at i et perfekt marked er det likegyldig for foretakets verdi hvordan investeringer finansieres. Med andre ord kan de finansielle beslutningene separeres fra de realøkonomiske. Separasjonsteoremet bygger blant annet på forutsetninger om fri flyt av informasjon mellom de som gjennomfører prosjektet og de som finansierer det, samt en del andre vilkår som kjennetegner et perfekt marked. I praksis kan det imidlertid eksistere markedsimperfeksjoner i større eller mindre grad. Slike imperfeksjoner kan være begrunnet i

- skatt,
- transaksjonskostnader eller
- informasjonskostnader.

Dersom *skattesystemet* diskriminerer mellom gjeld og egenkapital, kan dette påvirke finansieringsbeslutningene. Ved *aksjemisjoner* påløper faste utgifter med å presentere foretaket for mulige nye eiere. Slike kostnader er relativt tyngre å bære jo mindre foretaket er. Andre transaksjonskostnader er utgifter forbundet med *konkurs*, som for eksempel avlønning av bobestyrer, advokatsalærer, og annet.

I tillegg til transaksjonskostnader og skatt fører *ufullkommen informasjon* til ulike kostnader for ulike finansieringskilder. For at en kapitalinnskyter skal kunne vurdere om han vil støtte et prosjekt økonomisk, må han ha best mulig informasjon om den forventede utviklingen. De nåværende eierne har gjerne bedre kjennskap til framtidige utviklingsforløp enn bankene eller mulige nye eiere. Kostnadene som er forbundet med informasjon om virksomheten, vil derfor være høyere for utenforstående eiere og bankene enn for eiere som arbeider i bedriften. *Informasjonskostnader* kommer dermed i tillegg til kompensasjon for den generelle risikoen, som knytter seg til hvordan et prosjekt utvikler seg. Man vil således forvente at eksterne eiere har høyere avkastningskrav til prosjektet enn interne eiere, og at eksterne egenkapitalfinansiering følgelig blir dyrere enn finansiering ved tilbakeholdt overskudd (Myers og Majluf 1984).

På grunn av informasjonsasymmetri mellom de som gjennomfører og de som finansierer et prosjekt, er det ikke sikkert at det er mulig å oppnå finansiering gjennom bank eller aksjemarked. Det vil si at kapitalmarkedet «rasjonerer» eller selekterer bort prosjekter, eller at det eksisterer kapitalmarkedsrestriksjoner.

Når for eksempel en bank skal gi lån til et investeringsprosjekt, kan den ta høyere rente for lån med høyere risiko og høyere informasjonskostnader. Men dersom noen er villige til å betale mer rente fordi de uansett ikke har så mye å miste, vil banken kunne tape penger. Går det bra med et risikofylt prosjekt, betyr ikke renteutgiftene så mye for eieren. Går det dårlig, må banken ta tapet. Ulik vilje til å ta risiko hos låntakere kan dermed innebære at banken velger å satse på forholdsvis sikre prosjekter med lav informasjonskostnad (Stiglitz og Weiss 1981).

Ved framstilling av helt nye produkter, etablering av nye bedrifter og ved investeringer i forskning og utvikling, er det særlig vanskelig for de som ikke selv er direkte involvert i driften, å vite hvordan utviklingen kan forventes å bli. Kredittinstitusjoner har sannsynligvis ikke nok kapasitet til å kunne overvåke de minste foretakene, og informasjonskostnadene blir i slike tilfeller særlig høye. Bankene tar ofte pant i bygninger eller annen realkapital for å redusere usikkerheten. I mange nyskappingsprosjekter, særlig innenfor kunnskapsbaserte næringer, er omfanget av realkapital gjerne beskjedent, fordi menneskelig kapital utgjør den viktigste ressursen. Det er derfor lite å pantsatte.



Forskjeller i pris mellom intern og ekstern finansiering kan medføre at intern finansiering foretrekkes. Når den interne tilgangen er oppbrukt, må man i neste omgang bruke eksterne kilder. Den såkalte «pecking order»-teorien sier at bedriftene finansierer først med interne midler og deretter med den billigste formen for eksterne midler, jamfør Myers (1984). Finansielle barrierer oppstår imidlertid først når ekstern finansiering enten ikke er tilgjengelig (rasjonering i markedet), eller er så dyr at investeringene blir mindre enn om intern finansiering var tilgjengelig, jamfør Kaplan og Zingales (1995).

Flere internasjonale studier finner sammenhenger mellom positivt bedriftsoverskudd og investeringer (se for eksempel Fazzari, Hubbard and Petersen 1988, Chirinko and Schaller 1995, Johansen 1995). En slik positiv sammenheng kan ha flere årsaker. Overskudd kan for det første signalisere gode framtidsutsikter for bedriften, noe som isolert sett kan gjøre det ønskelig å foreta nyinvesteringer. Sammenhengen kan for det andre være et uttrykk for at kapitalmarkedet er imperfekt idet intern finansiering er billigere enn kapital tilført utenfra, eller at det ikke er mulig å få ekstern finansiering (Chirinko og Schaller 1995). For det tredje kan en slik sammenheng være et uttrykk for at det eksisterer informasjonsasymmetri mellom eierne og ledelsen. Ifølge Jensen (1986) kan ledelsen ha en egeninteresse av størst mulig investeringer, og jo mer interne midler som genereres, jo større muligheter ser ledelsen for å bruke penger. Dette kan skyldes at det anses som mer prestisjefullt å ha ansvaret for en stor enn for en liten bedrift. Intern finansiering kan videre henge sammen med uvilje til avgi kontroll med virksomheten til nye medeiere i bedriften eller til en bank.

I den internasjonale empiriske litteraturen på området, brukes i hovedsak to ulike tilnæringsmåter for å ta hensyn til forventninger om framtidig inntjening ved tester av hvorvidt bedrifter er omfattet av rasjonering i kapitalmarkedet. Den første gjør bruk av Tobins Q (børsverdi i forhold til bokført verdi) som et mål på hvordan ledelsen vurderer framtidig inntjening, se for eksempel Fazzari, Hubbard og Petersen (1988). Den andre tilnæringsmåten, representert ved blant andre Bond og Meghir (1994) og Johansen (1995), forutsetter rasjonelle forventninger og utleder Eulerlikninger fra foretakets optimeringsproblem. Framtidige investeringsbeslutninger vil innenfor en slik modell gi informasjon om dagens forventninger.

I Norge har vi tidligere ikke hatt noe godt datagrunnlag for å studere sammenhengen mellom kapitalstruktur og investeringer i små foretak. Den foreliggende studien tar utgangspunkt i regnskapsopplysninger fra norske industriforetak med mindre enn 50 ansatte for perioden 1983-1991. Regnskapsopplysningene er koplet med investeringsdata fra Statistisk sentralbyrå (SSB) sin industristatistikk for samme periode og med data fra en spørreundersøkelse til de samme foretakene i 1993. Foretakene ble i 1993 blant annet stilt spørsmål om de hadde hatt problemer med å finansiere investeringer i perioden 1990-1992.

Ved hjelp av en statisk modell testet vi først om det er en sammenheng mellom investeringer i maskiner og utstyr og rapporterte finansieringsproblemer, kontrollert for foretaksspesifikke og årsspesifikke kjennetegn. Analysen begrenser seg til 1990-1992, og den viser at hypotesen om at det *ikke* er noen sammenheng mellom investeringer og finansieringsproblemer, kan forkastes med bakgrunn i denne testingen.

Mange foretak opplyste ikke om de hadde opplevd problemer eller ikke. Vi har dessuten bare data om finansieringsproblemer for en kortere periode. Ved hjelp av en dynamisk modell, utviklet av Bond og Meghir (1994), testet vi derfor om det var en positiv sammenheng mellom investeringer og *cash flow* året før og om *gjeldsandel* har betydning for investeringsnivået.

I denne analysen ser vi først på de foretakene som opplyste om at de hadde finansieringsproblemer eller ikke i perioden 1990-1992. Kontrollert for cash flow, inntekt og gjeld i forhold til total kapital året før, kan vi forkaste hypotesen om at det *ikke* er noen sammenheng mellom investeringer og finansieringsproblemer, også med bakgrunn i denne testingen. Cash flow og gjeldsandel ser imidlertid ikke ut til å ha hatt noen betydning for investeringsnivået i denne gruppen av foretak.

Når vi undersøker alle foretakene, og ikke bare de som opplyste om de hadde finansieringsproblemer eller ikke, kan vi forkaste hypotesen om at det *ikke* er noen forbindelse mellom investeringer et år og cash flow året før. Det er generelt en positiv sammenheng mellom investeringsnivået for maskiner og

utstyr ett år, og tilgang på opptjente midler året før. Vi kan imidlertid ikke forkaste hypotesen om at gjeldsandel året før ikke har betydning for investeringsnivået. Resultatene forutsetter at modellene som er anvendt, har realistiske forutsetninger når det gjelder forventninger om framtidig inntjening og foretaketnes justeringskostnader ved investeringer.

Resten av notatet er disponert slik: I kapittel 2 gjøres nærmere rede for hypoteser som ligger til grunn for analysene og de ulike modellene som er anvendt. Datamaterialet presenteres i kapittel 3. I kapittel 4 beskrives gjennomsnittstørrelser for datamaterialet med hensyn til kapitalstruktur, investeringer og finansiering. Kapittel 5 inneholder presentasjon av empiriske resultater når det gjelder de økonometriske analysene. I kapittel 6 drøftes det hvorvidt resultatene av denne testingen indikerer at småforetak har problemer med å få finansiert sine investeringer i det ordinære kapitalmarkedet.

## Kapittel 2 Hypoteser og modellbruk

Transaksjonskostnader ved aksjeemisjoner er forholdsvis høye, og beregninger viser at aksjekapitalen ikke bør være under 5 millioner kroner for at det skal være lønnsomt for et foretak å hente inn ny kapital utenfra (Boye og Kinserdal 1992:132). Vi forventer dermed at *småforetak* i liten grad benytter seg av nyemisjon av aksjer for å finansiere investeringer, men hovedsakelig finansierer seg ved lån og tilbakeholdt overskudd.

Etter oppheving av den sentralt styrte kredittrasjoneringen i 1984, var det fram til bankkrisen på slutten av åttitallet forholdsvis lett å få banklån i Norge. Jo høyere låneandel, jo større beløp må betales tilbake på visse tidspunkt og jo høyere er dermed konkurrisikoen. På tross av at det generelt var lett å få lån i Norge på åttitallet, er det likevel å forvente at muligheten for å finansiere nye investeringer gjennom lån avtar med størrelsen på låneandelen.

Vi antar videre at nyetablerte foretak vil være mer avhengig av tilbakeholdt overskudd som finansieringskilde enn eldre foretak, fordi de er mindre kjent for eksterne kapitalinnskytere.

En del småforetak har hatt muligheten til å få lån og tilskudd gjennom Statens Distriktsutbyggingsfond, Industrifondet, med flere. (Nå Statens Nærings- og Distriktsutviklingsfond (SND)). Dette gjelder særlig større småforetak, noe som isolert sett skulle medføre at mikroforetakene i større grad er avhengig av internt genererte midler for å finansiere investeringer.

### Modellbruk

Først ser vi på sammenhengen mellom investeringer og rapporterte finansieringsproblemer over perioden 1990-1992. Vi benytter her en enkel statisk modell som definerer investeringer i år  $t$  som en funksjon av rapporterte problemer, kontrollert for ulike kjennetegn ved foretaket og for hvilket år investeringen er foretatt, for å ta hensyn til mulige ulikheter i renteforhold, etterspørselsforhold, eller annet.

Den empiriske spesifikasjonen kan skrives som:

$$(I/K)_{i,t} = \beta_1(\text{problem}) + \beta_2 \text{nyetablert}_{i,t} + \beta_3 \text{størrelse}_{i,t} + \beta_4 d_t + \beta_5 \alpha_i + v_{it},$$

der  $I$  er investering og  $K$  er samlet kapital,

$i$  refererer til foretak og  $t$  refererer til tidsperiode (år).

$d_t$  er et ledd som fanger opp årsspesifikke forhold, mens

$\alpha_i$  fanger opp foretaksspesifikke forhold som foretakets bransje samt i hvilken landsdel foretaket er lokalisert. Disse leddene tas med for å kontrollere for variasjon i brukerpris på kapital over tid og mellom foretak.  $v_{it}$  fanger blant annet opp feil i hvordan forventningene predikeres.

Opplysninger om finansieringsproblemer foreligger kun for en del av foretakene. Det synes derfor hensiktsmessig å teste sammenhengen mellom investeringen og cash flow slik det ofte gjøres innen internasjonal forskning på feltet. Siden vi her hovedsakelig ser på ikke-børsnoterte småforetak (og dermed

ikke kan beregne Tobins  $q$ ) benytter vi en modell tilsvarende den som er utviklet av Bond og Meghir (1994). Modellen tar utgangspunkt i at kapital og andre innsatsfaktorer tilpasses slik at forventet nåverdi maksimeres. Det forutsettes konvekse justeringskostnader ved endringer i kapitalbeholdningen. Investeringene foretas i begynnelsen av hver periode og er umiddelbart produktive. Det forutsettes videre at produksjonen er kjennetegnet ved konstant skalaelastisitet.

Maksimeringsproblemet kan uttrykkes som:

$$1. V_t(K_{t-1}) = \max \{ \Pi(K_t, L_t, I_t) + b_{t+1} E_t[V_{t+1}(K_t)] \}$$

gitt  $K_t = (1-\delta)K_{t-1} + I_t$ ,

der

$V(\dots)$  er forventet nåverdi,

$K$  er kapitalbeholdning,

$L$  er variable innsatsfaktorer utenom kapital,

$I$  er brutto investeringer i ny kapital og

$E(\dots)$  uttrykker forventninger om framtidig inntjening. Forventningene er betinget av informasjon tilgjengelig på tidspunkt  $t$  og omfatter rente, priser og teknologi.

$b_{t+1} = 1/(1+r_t)$  er diskonteringsfaktoren.

$\delta$  er kapitalslitraten.

Vi antar at det er risikonøytralitet, slik at ved fravær av skatter er  $r_t$  lik obligasjonsrenten, som er eksogen gitt for bedriftene. Bedriftslederne opptrer i eiernes interesser, og det er symmetrisk informasjon mellom nåværende eiere og eksterne kapitalinnskytere.

Netto overskudd spesifiseres som:

$$2. \Pi_t = p_t F(K_t, L_t) - p_t G(I_t, K_t) - w_t L_t - q_t I_t$$

der  $G(I_t, K_t) = 1/2bK_t[(I/K)_t - c]^2$  er en symmetrisk justeringskostnadsfunksjon.  $p_t$  er pris på foretakets output,  $w_t$  er en prisvektor for variable innsatsfaktorer,  $L_t$  og  $q_t$  er pris på det som investeres. For å ta hensyn til imperfekt konkurranse i produktmarkedet antas priselastisiteten å være større enn 1 og konstant.

Maksimering av forventet nåverdi med hensyn til kapitalbeholdning gir en Eulerlikning, som beskriver optimal investeringsadferd. I tråd med Bond og Meghir (1994) kan den empiriske spesifikasjonen skrives som:

$$3. (I/K)_{i,t} = \beta_1 (I/K)_{i,(t-1)} + \beta_2 (I/K)_{i,(t-1)}^2 + \beta_3 (C/K)_{i,(t-1)} + \beta_4 (Y/K)_{i,(t-1)} + \beta_5 (B/K)_{i,(t-1)}^2 + \beta_6 \text{nyetablert}_{i,t} + \beta_7 \text{størrelse}_{i,t} + \beta_8 d_{i,t} + \beta_9 \alpha_i + v_{i,t},$$

der  $i$  refererer til foretak og  $t$  refererer til tidsperiode (år),

$C$  står for cash,  $B$  for samlet gjeld og  $Y$  for nettoproduksjon,  $Y_t = F_t - G_t$ .

Bond og Meghir spesifiserer et ledd som svarer til en tidseffekt og et ledd som svarer til en foretaksspesifikk effekt. Ved å anta at foretakene har ulike konstantledd (en såkalt "fixed effect model"), faller ved transformasjon av regresjonslikningen den tidsspesifikke og foretaksspesifikke effekten bort. Vi antar derimot at foretakene har felles konstantledd og felles helning på regresjonslikningen og estimerer koeffisientene til tidseffekten og to ulike foretaksspesifikke effekter, nemlig bransjetilhørighet og hvor i landet foretaket er lokalisert. Vi tar dessuten inn hvor lenge foretaket har vært etablert samt størrelse som variabler i regresjonslikningen.

Uten kapitalmarkedsrestriksjoner skal  $\beta_1$  være positiv og større enn 1,  $\beta_2$  skal være negativ og mindre enn -1,  $\beta_4$  og  $\beta_5$  skal ha positive fortegn, mens  $\beta_3$  skal være negativ.  $\beta_1$  kan tolkes som diskonteringsraten, justert for prisstigning og multiplisert med  $\frac{1+c}{1-\delta}$ , jmfør Bond og Meghir (1994:208) Når  $c$  og  $\delta$  er større enn 0, vil  $\beta_1$  kun bli mindre enn 1 i de tilfeller der  $r_t$  er negativ.

Foretakets innlånspolitikk i periode (t-1) vil påvirke sannsynligheten for å bli omfattet av kapitalmarkedsrestriksjoner i periode t. Bond og Meghir inkluderer derfor en faktor,  $(B/K)^2$  som påvirker gjeldsrenten, i stedet for å anta at foretaket ved høy gjeldsandel ikke lenger kan få lån (Johansen 1995:55).

Avhengig variabel er investeringer i maskiner og utstyr i forhold til totalkapitalen. Datasettet består av ubalanserte paneldata. Modellene er estimert ved hjelp av statistikkprogrammet SUDAAN. Siden datasettet er bygget opp av gjentatte observasjoner for samme bedrift, og i tillegg er stratifisert, kan man ikke anta at observasjonene er uavhengige og identisk fordelt. Programpakken SUDAAN tar hensyn til den faktiske datastrukturen i estimeringen og benytter lineariserte variansestimater.

## Kapittel 3 Datamaterialet

Fafo har gjennomført en undersøkelse av småforetak for perioden 1983-1992.<sup>1</sup> Datamaterialet dekker dermed hovedsakelig perioden fra opphevingen av statlige kredittrestriksjoner i 1984. Med småforetak menes her foretak med færre enn 50 ansatte.

Studien bygger på regnskapsdata fra 1001 små industriforetak for det aktuelle tidsrommet og en spørreundersøkelse til samme foretak i 1993. Utvalget er representativt for norske småforetak i industrien i 1991, og er trukket på bakgrunn av Statistisk sentralbyrås sentrale bedrifts- og foretaksregister per 31.12.91. Deskriptive analyser av hele utvalget av småforetak og sammenlikninger med store foretak er rapportert i Kvinge og Langeland (1995a og 1995b).

Som bakgrunn for foreliggende analyser er det for foretakene i utvalget også innhentet opplysninger fra Statistisk sentralbyrås (SSB) industristatistikk. SSBs industristatistikk inneholder ikke investeringsopplysninger for foretak der bare eieren er sysselsatt.<sup>2</sup>

De foretakene i det opprinnelige utvalget som ikke omfattes av Industristatistikken, er mindre enn de foretakene som omfattes av denne statistikken ved at de har signifikant lavere gjennomsnittlige driftsinntekter og eiendeler. Men de har også signifikant lavere egenkapitalandel. Kassakreditt utgjør en større del av samlet gjeld og egenkapital, og de har høyere gjeldsrente. Den delen av utvalget som vi bruker for analyser i dette notatet, er dermed ikke representativt for alle norske småforetak, slik det opprinnelige utvalget er.<sup>3</sup> I tabell 1 i vedlegg 1 er det gjort nærmere rede for forskjeller mellom hele utvalget og det delutvalget dette notatet tar utgangspunkt i. Datamaterialet er vektet med hensyn til landsdel og bransje.<sup>4</sup> Foretak med mindre enn 5 millioner i driftsinntekter (og hovedsakelig mindre enn fem ansatte) omtales heretter som mikroforetak.

---

<sup>1</sup> Totalt ble det registrert regnskapsopplysninger for 896 foretak, som innebærer en svarprosent i underkant av 90 prosent. Foretak med ekstreme verdier på totalrentabilitet, egenkapitalrentabilitet, egenkapitalandel og likviditetsgrad er holdt utenfor ved rapportering av regnskapsdata. Regnskapsstatistikken bygger på opplysninger fra regnskapsskjema som er samlet inn gjennom likningskontorene.

Det kan være noe større usikkerhet knyttet til kvaliteten på datamaterialet for små foretak enn for store. Småforetak har mindre ressurser og ikke så velutviklede rutiner til å ivareta regnskapsføringen som store foretak har. Ved tilrettelegging av datamaterialet registrerte vi også flere feil i regnskapsskjemaene. Feil som ikke kan rettes opp, er utelatt fra statistikken. Kvaliteten på de data som rapporteres anses derfor å være tilfredsstillende, jamfør Kvinge og Langeland (1995).

Svarprosenten når det gjelder spørreundersøkelsen er 55 prosent. Omfattende statistiske tester viser at det ikke er noen systematiske forskjeller i kjennetegn på de som svarer og de som unnlater å svare mht på lokalisering og bransje, jamfør Flaa (1995).

<sup>2</sup> For dokumentasjon av Industristatistikken, se for eksempel Halvorsen med flere (1991).

<sup>3</sup> Fordi Industristatistikken ikke omfatter opplysninger om de minste foretakene, er antallet observasjoner som ligger til grunn for analysene i dette notatet, lavere enn antallet observasjoner som ligger til grunn for beskrivelsene i Kvinge og Langeland (1995a og 1995b).

<sup>4</sup> For nærmere opplysninger om trekking av utvalget, definering av ekstreme verdier og metode for vektning, vises det til Kvinge og Langeland (1995).

### **Rapportert finansieringsmåte**

I spørreundersøkelsen til utvalget i 1993 ble foretakene stilt følgende spørsmål:

- Dersom det er foretatt investeringer i 1990-1992, hvordan er disse finansiert?
- Har det vært problemer med finansiering av bestemte typer investeringer?

45 prosent av de foretakene som investerte i 1991, opplyste om hva som var viktigste finansieringsmåte. Analyser viser at foretakene som opplyste om finansieringsmåte, var større (høyere gjennomsnittlige driftsinntekter og totalkapital) og hadde høyere investeringer i maskiner og utstyr enn de som unnlot å svare, jamfør tabell 2 i vedlegg 1.

### **Rapporterte finansieringsproblemer**

De foretakene som rapporterte om problemer eller ikke, er større enn de foretakene som unnlot å besvare spørsmålet. Det er imidlertid ingen signifikante forskjeller mellom de to gruppene når det gjelder investeringer, kapitalstruktur, gjeldsrente og antall år de har vært etablert, jamfør tabell 3 i vedlegg 1.

# Kapittel 4 Kapitalstruktur, investeringer og finansiering

## 4.1 Kapitalstruktur

Småforetak har forholdsvis lav egenkapitalandel og høy andel kortsiktig gjeld. Egenkapitalandelen blir høyere jo større foretaket er, mens såvel kortsiktig som langsiktig gjeldsandel avtar med foretaksstørrelse. Variasjonene rundt gjennomsnittet er imidlertid betydelige. Ser vi bare på de småforetakene som har negativ egenkapitalandel, finner vi at de aller fleste tilhører mikroforetakene, jamfør Kvinge og Langeland (1995a). Tabell 4.1 viser kapitalstrukturen i foretakene som inngår i den delen av databasen som inneholder både regnskaps- og investeringsdata. Det framgår at mikroforetakene har signifikant høyere andel kassakreditt enn de større småforetakene.<sup>5</sup>

Tabell 4.1 Kjennetegn ved den delen av utvalget som er omfattet av Industristatistikken. Ulike størrelsesgrupper. 1991. n=427

	Mikroforetak n=242	Større småforetak n=185
Egenkapitalandel	1,1%	8,8%
Kortsiktig gjeld som andel av total kapital	64,4%	57,4%
Leverandørgjeld som andel av total kapital	20,2%	17,9%
Kassakreditt som andel av total kapital***	12,0%	6,6%
Gjennomsnittlig gjeldsrente	7,2%	7,0%
Gjennomsnittlig antall år etablert***	6,0 år	6,9 år

\*\*\* Signifikansnivået ved t-test om forskjellen er lik null mellom de to gruppene, er mindre enn 1 prosent.

Småforetakene har generelt i gjennomsnitt like stor andel langsiktig gjeld som store foretak,<sup>6</sup> men lavere egenkapitalandel «kompenseres» med høyere andel kortsiktig gjeld. Dette kan skyldes at bankene bare finansierer en viss andel med langsiktige pantelån mens resten må finansieres på annen måte, jamfør Kvinge og Langeland (1995a og b). En studie fra Storbritannia om finansiering av industriforetak i perioden 1987-1989 viser noe av det samme bildet, idet leverandørgjeld og kassakreditter er viktigere i små enn i store foretak (Cosh and Hughes 1994).

<sup>5</sup> Se også tabell 1 i vedlegg 1 for beskrivelse av kapitalstruktur i hele utvalget.

<sup>6</sup> Med store foretak menes her foretak med mer enn 50 ansatte. Småforetak, omfattet av Fafos database er sammenliknet med store foretak på bakgrunn av regnskapsstatistikk fra Statistisk sentralbyrå.



## 4.2 Investeringer

Databasen inneholder ingen foretak med negative investeringer. Om lag 30 prosent av foretakene har ingen investeringer. Dette er i tråd med Johansen (1995) sine funn. Han drøfter i doktoravhandlingen sin hvorvidt modellbruken kan forsvares med slike resultater.<sup>7</sup>

## 4.3 Rapportert finansieringsmåte

Oppsparte midler og pantelån opplyses generelt å være de viktigste finansieringskildene. Ingen småforetak rapporterer å være finansiert over obligasjonsmarkedet, mens ekstern egenkapital er så å si fraværende. Offentlige finansieringsordninger benyttes mest av de største småforetakene. Svært få av mikroforetakene benytter offentlige låne- og tilskuddsordninger. Dette kan skyldes at de minste foretakene mangler ressurser til å gjøre seg kjent med og søke offentlig finansiering (informasjonsproblem), eller det kan skyldes risikovegtring hos de offentlige institusjonene for låne- og egenkapital (seleksjonsproblem).<sup>8</sup> Sannsynligheten for å være finansiert med lån fra det offentlige øker for øvrig jo lenger nord i landet man kommer.<sup>9</sup>

## 4.4 Finansieringskostnader

På tross av mye kortsiktig gjeld, har småforetak generelt lavere finansielle kostnader som andel av inntekt og lavere kalkulerende rente<sup>10</sup> enn store foretak. Dette kan ha sammenheng med flere forhold. For det første har småforetak forholdsvis lite kapital i forhold til omsetningen. For det andre differensierer bankene muligens ikke rentene etter hvor mye kortsiktig gjeld (og dermed risiko) foretaket har. En tredje forklaring kan være at det hovedsakelig er de små (men ikke mikro-) foretakene som har fått statlige tilskudd. Kortsiktig gjeld i småforetak består dessuten i stor grad av leverandørgjeld, som muligens også er rentefri (Kvinge og Langeland 1995a).

Foretak med offentlige låneordninger har for øvrig høyere gjennomsnittlig gjeldsrente enn andre. I 1991 er gjennomsnittlig beregnet gjeldsrente for foretak som oppgir å ha offentlig lån eller tilskudd som viktigste, nestviktigste eller tredje viktigste finansieringskilde, 8,3 prosent. Foretak som ikke gir slike opplysninger, har derimot gjennomsnittlig gjeldsrente på 7 prosent.

---

<sup>7</sup> «The large number of observations of zero investment, together with the low number of negative observations, indicate that irreversibility may play an important role in investment decisions. Irreversibility can be modeled, however, as a special case of a general adjustment cost function, so one could also explain this result with an adjustment cost technology with a kink at zero. Unfortunately, it is hard to specify such models for econometric investigation, though some progress have been made recently.» (Johansen 1995:25).

<sup>8</sup> Kvinge og Langeland 1995a

<sup>9</sup> Av de foretakene som får offentlige lån, ligger de fleste på Østlandet. Sett i forhold til hvordan småforetak fordeler seg på landsdelene (flest på Østlandet), er det foretak på Vestlandet, i Trøndelag og Nord-Norge som særlig nyter godt av offentlige låneordninger.

<sup>10</sup> Rentekostnader dividert med samlet gjeld

## 4.5 Rapporterte finansieringsproblemer

De foretakene som rapporterer finansieringsproblemer, har signifikant lavere egenkapitalandel og høyere andel kortsiktig gjeld enn de foretakene som rapporterer å ikke ha problemer, jmfør tabell 4.2.

Tabell 4.2 Kjennetegn ved den delen av utvalget som rapporterer å ha finansieringsproblemer og den delen som rapporterer å ikke ha problemer. 1991. n=225

	Har ikke finansieringsproblemer n=156	Har finansieringsproblemer n=68
Driftsinntekter	9332998 kroner	8896059 kroner
Sum eiendeler	5804239 kroner	4998807 kroner
Omløpsmidler som andel av totalkapital	61.8 prosent	67.1 prosent
Anleggsmidler som andel av totalkapital	38.9 prosent	32.9 prosent
Egenkapitalandel***	12.8 prosent	- 3.8 prosent
Kortsiktig gjeld som andel av totalkapital***	53.0 prosent	74.1 prosent
Leverandørgjeld som andel av totalkapital**	16.7 prosent	14.9 prosent
Kassakreditt som andel av totalkapital***	6.5 prosent	21.5 prosent
Gjennomsnittlig gjeldsrente***	6.6 prosent	9.0 prosent
Gjennomsnittlig antall år etablert	6.7 år	6 år

\*\*\* Signifikansnivået ved t-test om forskjellen er lik null mellom de to gruppene, er mindre enn 1 prosent.

Usikre framtidsutsikter og mangel på egenkapital anføres som de viktigste grunnene til finansieringsproblemer. Nesten ingen mener det skyldes manglende kompetanse i finansinstitusjonene. Nesten tre fjerdedeler (50 av 68 foretak) av dem som melder om problemer, opplyser å ha dette i forbindelse med investeringer i nye produkter eller forskning og utvikling (FoU).

«Problemforetakene» finansierer seg relativt oftere med pantelån, kortsiktige lån, og «annen finansiering». «Annen finansiering» er hovedsakelig leasing og lokale (offentlige) ordninger, jmfør Kvinge og Langeland (1995). Nyemisjon av aksjer er helt fraværende i denne gruppen foretak, men de finansierer seg i relativt større grad gjennom ansvarlige lån enn den gruppen som rapporterer å ikke ha problemer. For de foretakene som ikke rapporterer finansieringsproblemer, er oppsparte midler og offentlige låneordninger viktigere enn for «problemforetakene», jmfør tabell 4.3.

De foretakene som rapporterer finansieringsproblemer, har signifikant høyere gjeldsrente enn de foretakene som ikke rapporterer om problemer. Dette kan ha sammenheng med at «problemforetakene» i mindre grad får offentlige tilskudd eller i større grad må finansiere seg gjennom kortsiktige lån. Men det kan også være et uttrykk for at banken krever høyere rente på grunn av lavere sikkerhet (lavere egenkapitalandel). Samtidig synes disse foretakene å ha relativt like mye realkapital å pantsette som andre foretak.<sup>11</sup>

<sup>11</sup> Det er ingen signifikante forskjeller i bokført verdi på bygninger, anlegg, maskiner og utstyr i forhold til totalkapitalen mellom de foretakene som rapporterer om finansieringsproblemer og de som rapporterer å ikke ha slike problemer.

Tabell 4.3 Viktigste finansieringskilde 1991

	Alle som investerer i 1991 og som opplyser å ikke ha finansieringsproblemer n=128	Alle som investerer i 1991 og som opplyser å ha finansieringsproblemer N=58
Ingen opplysninger om finansiering	29.0%	30.4%
Pantelån	20.0%	23.2%
Off. lån	6.7%	3.9%
Off. tilskudd	0.7%	0.1%
Lån konsern	0.3%	0.5%
Ansvarlig lån	-	3.8%
Kortsiktig lån	3.5%	8.5%
Oppsparte midler	29.6%	16.8%
Nyemisjon av aksjer	1.0%	-
Annen finansiering	9.2%	12.8%
Sum	100%	100%

## Kapittel 5 Resultater av empiriske testinger

Ved hjelp av regresjonsanalyse for 1990-1992 (ordinary least square) estimerer vi først sammenhengen mellom investeringer og finansieringsproblemer. Analysen gjennomføres bare for de foretakene som opplyser om de har problemer eller ikke. Resultatene presenteres i tabeller i vedlegg 3.

Ved å bruke en enkel statistisk modell finner vi at hypotesen om at finansieringsproblemer *ikke* har noen betydning for investeringsnivået kan forkastes. Investeringer i maskiner og utstyr er alle år i perioden 1990-1992 lavere for de foretakene som opplyser å ha finansieringsproblemer enn de som opplyser å ikke ha problemer. Hvilket år foretakene har investert, hvor de er lokalisert og størrelse har ingen signifikant betydning for investeringsnivået i denne modellen, jamfør modell 1 i vedlegg 3.

I modell 2 estimeres så en dynamisk modell for de samme foretakene. I modell 2a er problemvariabelen ikke inkludert i analysen, mens den tas inn i modell 2b. Hypotesen om at årets overskudd og gjeldsandel *ikke* har betydning for investeringsnivået kan ikke forkastes, verken i modell 2a eller modell 2b. Investeringsandelen året før er positiv, men ikke signifikant ulik 0. Investeringsandelen året før i andre potens er negativ og har et konfidensintervall som dekker - 1. Driftsinntekter som andel av totalkapitalen er signifikant positiv. Hvilket år foretakene har investert, hvor gamle de er og størrelse har derimot ikke noen signifikant betydning for nivået på investeringer i maskiner og utstyr. Også med «full» modell kan imidlertid hypotesen om at finansieringsproblemer *ikke* har noen betydning for investeringsnivået forkastes. Hypotesen om at gjeldsandel og overskudd året før *ikke* har betydning for investeringsnivået kan ikke forkastes, både når «problemvariabelen» er inkludert i og ekskludert fra analysen. Det kan dermed synes som den dynamiske modellen passer dårlig for den delen av foretakene som rapporterer om de har problemer.

Da vi bare har data om finansieringsproblemer for en del av utvalget og kun for tidsrommet 1990-1992, estimerer vi den “fulle” modellen for perioden 1984-1992 for alle foretakene, jf modell 3a i vedlegg 3. 1984 er det første året vi har data om investeringer året før.

Investeringer og driftsinntekter året før har positive koeffisienter. Likeledes har investeringer året før i andre potens negativ koeffisient. Koeffisientene er signifikant forskjellige fra null på 5 prosent-nivå. De har de fortegnene som modellen predikerer, men er mindre i størrelse. Både koeffisienten framfor investeringer året før og koeffisienten framfor investeringer året før i andre potens er således mindre enn 1 i absolutt verdi. Dette kan tolkes som at investeringsnivået i fjor har betydning for årets investeringer, men at justeringskostnadsfunksjonen kan ha en annen form enn den som ligger som forutsetning for modellen. Det kan også tolkes som at realrenten etter skatt har vært negativ i den aktuelle perioden. Positiv koeffisient framfor driftsinntekter året før kan gi indikasjoner på at det er imperfekt konkurranse i produktmarkedet.

Hypotesen om at gjeldsandel *ikke* har betydning for investeringsnivået kan ikke forkastes. Det kan derimot hypotesen om at overskudd året før *ikke* påvirker investeringer i år. Cash flow har positiv koeffisient som er signifikant forskjellig fra null på 5 prosent nivå. Den teoretiske modellen impliserer at denne koeffisienten skulle være negativ, under den forutsetningen at foretaket kan skaffe så mye kapital som det ønsker til en gitt kostnad. Dersom denne forutsetningen ikke stemmer, kan overskuddet reflektere likviditetsbeskränkninger (Bond og Meghir 1994:211).

Foretak som har vært etablert mer enn fem år investerer mindre enn yngre foretak. Dette kan ha sammenheng med at forholdsvis unge foretak må gjennomføre flere investeringer for å bygge seg opp til ønsket kapasitet. Foretak med mindre enn 1 million kroner i driftsinntekter har for øvrig signifikant lavere investeringer enn småforetak med mer enn 5 millioner kroner i driftsinntekter.

Når vi tester modell 3 separat for forholdsvis nyetablerte og for eldre foretak, finner vi at det er en signifikant positiv sammenheng mellom cash flow og investeringer i foretak som har vært etablert mindre enn fem år, mens denne sammenhengen ikke er signifikant når det gjelder foretak som er fem år eller eldre, jamfør modellene 3b-3c. Dette kan tyde på at forholdsvis nyetablerte foretak er omfattet av rasjonering i kapitalmarkedet, for eksempel fordi det enda kan være vanskelig for eksterne investorer og långivere å gjennomskue hvor vidt bedriften er liv laga på lengre sikt.

## Kapittel 6 Oppsummering og drøfting

Regnskapsdata og data fra spørreundersøkelsen gjelder et utvalg som er representativt for små industriforetak i 1991. Investeringsdata fra Statistisk sentralbyrås industristatistikk omfatter ikke de minste småforetakene i utvalget. Den delen av utvalget som analysene gjennomføres for, har dermed ikke samme grad av representativitet, og resultatene må følgelig tolkes med varsomhet. Blant annet er de foretakene analysene gjennomføres for, eldre, de har høyere egenkapitalandel, mer leverandørgjeld og lavere kassakreditt som andel av total kapital samt lavere gjeldsrente enn gjennomsnittet for hele utvalget.

Bortfallet på spørsmål om finansieringsproblemer er størst for de minste foretakene. Ser vi kun på de som besvarer spørsmålet, har i underkant av en tredjedel finansieringsproblemer i 1991. Særlige kjennetegn ved «problemforetakene» er i tillegg til forholdsvis lav egenkapitalandel og høy andel kortsiktig gjeld, relativt høy kalkuleret gjeldsrente. De omfattes i liten grad av offentlige støtteordninger og finansierer seg i mindre grad ved tilbakeholdt overskudd. Jo yngre foretaket er, jo høyere er sannsynligheten for at det rapporterer om finansieringsproblemer.

Regresjonsanalyser på bakgrunn av paneldata for perioden 1984-1992 viser at det er en signifikant positiv sammenheng mellom et foretaks resultat ett år og investeringer i maskiner og utstyr året etter. Dette i en modell der det antas rasjonelle forventninger og der det korrigeres for investeringer året før, inntekt, kapitalstruktur, årstallet investeringen er foretatt og en rekke foretaksspesifikke faktorer. Sammenhengen er sterkest for foretak som har vært etablert i mindre enn fem år.

I analysen som kun gjelder 1990-1992 finner vi en negativ sammenheng mellom investeringer og finansieringsproblemer. Disse resultatene, sett i sammenheng, kan tyde på at tilgang på internt genererte midler er viktig for at norske småforetak skal kunne gjennomføre investeringer. I tillegg til at dette kan henge sammen med at intern finansiering er relativt billig (på grunn av lavere informasjons- og transaksjonskostnader), kan det også skyldes rasjonering i det eksterne markedet for enkelte former for investeringer. En tredje årsak kan være at intern finansiering foretrekkes for å unngå kontroll med driften fra utenforstående. I en høy andel av de norske småforetakene er det sammenfall mellom eier(e) og ledelse.

Vi finner imidlertid ingen signifikant sammenheng mellom gjeldsandel året før og investeringsnivået. Dette kan være uttrykk for at gjeldsandel ikke har påvirket finansieringskostnadene. Generelt har småforetak hatt forholdsvis lav gjennomsnittlig beregnet gjeldsrente på åttitallet, sammenliknet med store foretak. Bankene var sannsynligvis lite restriktive med å gi lån i det aktuelle tidsrommet før bankkrisen ved slutten av tiåret.

Småforetak er en svært heterogen gruppe fra kjøkkenbenkbedrifter eller levebrødsforetak til virksomheter som har utviklet ny teknologi og som har et stort vekstpotensiale. De foretakene som opplyser å ha finansieringsproblemer, sier de har dette hovedsakelig i forbindelse med investeringer i forskning og utvikling og framstilling av nye produkter. Samtidig omfattes slike virksomheter i liten grad av offentlige låne- og tilskuddsordninger.

Når man skal undersøke hvorvidt foretak er utsatt for rasjonering i kapitalmarkedet, burde analysen omfatte de foretakene som aldri fikk startet opp med produksjon på grunn av manglende tilgang på kapital i markedet. Her ser vi bare på foretak som er registrert i SSB sitt sentrale bedrifts- og foretaksregister per 1991 og som har eksistert i et kortere eller lengre tidsrom over perioden 1983-1991. Foretak som er nedlagt, ville være interessant å studere med tanke på at nedleggelsen eventuelt er en følge av finansieringsproblemer. Vi har her et paneldatasett med en underliggende Tobit-modell i og med at nesten en tredjedel av observasjonene er lik null. Det vil bli arbeidet videre med å estimere en maximum

likelihood modell, som tar hensyn til dette samt mulig heteroskedastisitet i restledd og mulig korrelasjon mellom restledd og regressorer.

# Litteratur

- Bond, S.** and C. Meghir (1994), «Dynamic Investment Models and the Firm's Financial Policy» i *Review of Economic Studies* 61, ss. 197-222
- Boye og Kinserdal** (1992), *Små og mellomstore bedrifter i Norge - en analyse av betydning, lønnsomhetsforhold og kapitalforhold. Utfordringer. Forslag til tiltak.* Senter for samfunns- og næringslivsforskning. SNF-rapport 87/92 Del II
- Cosh, A.** and A. Hughes (1994), «Size, financial structure and profitability: UK companies in the 1980s» i Hughes, A. and D.J. Storey (eds) *Finance and the Small Firm* Routledge
- Chirinko, R.S.** and H. Schaller (1995), «Why Does Liquidity Matter in Investment Equations?» i *Journal of Money, Credit, and Banking*, Vol. 27, No. 2, The Ohio State University Press
- Fazzari, S.M.,** Hubbard, R.G. og Petersen, B.C. (1988), «Financing constraints and corporate investments» i *Brooking Papers on Economic Activity*, ss. 141-195
- Flaa, J.** (1995), *Spørreundersøkelse - Små og mellomstore industriforetak. Dokumentasjon og resultater.* FAFO-notat 1995
- Halvorsen, R.,** R. Jensen og F. Foyn (1991), *Dokumentasjon av Industristatistikkens Tidsseriebase*, Mimeo, Statistisk sentralbyrå
- Jensen, M** (1986), «Agency Costs of Free Cash Flow, Corporate Finance and Takeovers» i *American Economic Review*, 3, ss. 323-329
- Johansen, F.** (1995), *Essays on Investment and Financing Constraints*, PhD. thesis, Northwestern University, Illinois
- Kaplan, S.N.** and L. Zingales (1995), *Do Financing constraints explain why investment is correlated with cash flow?*, National Bureau of Economic Research, Cambridge (Massachusetts), Working paper 5267
- Kvinge, T.** og O. Langeland (1995a), *Smått, men ikke bare godt. Lønnsomhet og soliditet i små industriforetak.* FAFO-rapport nr. 178
- Kvinge, T.** og O. Langeland (1995b), *Regnskapsstatistikk 1983-1992. Små industriforetak.* FAFO-rapport nr. 179
- Lindholt, Lars** (1996), *Nyetableringer i norsk industri. Oppstart og utvikling av småforetak. Teori og empiri.* FAfo-rapport 214
- Modigliani, and Miller** (1958), «The cost of capital, corporate finance and the theory of investment» i *American Economic Review* 48, ss. 261-297
- Myers, S.** and N. Majluf (1984), «Corporate Finance and Investment Decisions when Firms have Information that Investors do not have» i *Journal of Financial Economics* 13, ss. 187-221
- Myers, S.C.** (1984), «The capital structure puzzle» i *Journal of Finance*, 39, ss. 572-592
- Stiglitz, and Weiss** (1981), «Credit rationing in markets with imperfect information» i *American Economic Review* 71, ss. 393-410



# Vedlegg 1 Kjennetegn ved utvalget

Tabell 1 Kjennetegn ved den delen av utvalget som det finnes investeringsdata for og hele utvalget. 1991

	Den delen av utvalget som det finnes investeringsdata for n=427	Den delen av utvalget som det ikke finnes investeringsdata for n=302	Hele utvalget n=729
Driftsinntekter***	7 863 890 kroner	548 058 kroner	4 001 858 kroner
Sum eiendeler***	4 704 317 kroner	380 240 kroner	2 421 634 kroner
Egenkapitalandel***	4,4 prosent	-17,0 prosent	-5,7 prosent
Kortsiktig gjeld som andel av totalkapital	61,4 prosent	65,6 prosent	63,4 prosent
Leverandørgjeld som andel av totalkapital***	19,2 prosent	13,4 prosent	16,5 prosent
Kassakreditt som andel av totalkapital***	9,7 prosent	28,8 prosent	18,6 prosent
Gjennomsnittlig gjeldsrente***	7,1 prosent	14,4 prosent	10,4 prosent
Antall år etablert***	6,4 år	5,7 år	6,1 år

\*\*\* Signifikansnivået ved t-test om forskjellen er lik null mellom de to gruppene, er mindre enn 1 prosent.

Tabell 2 Opplysninger om finansieringsmåte. Alle foretak med investeringsdata. 1991 n=427

	Foretak som opplyser om finansieringsmåte n=160	Foretak som ikke opplyser om finansieringsmåte n=267
Investeringer i maskiner og utstyr***	189565 kroner	91094 kroner
Investeringer i alt	488165 kroner	248176 kroner
Egenkapitalandel	9,9 prosent	0,5 prosent
Kortsiktig gjeld som andel av totalkapital	55,6 prosent	65,6 prosent
Leverandørgjeld som andel av totalkapital	17,5 prosent	20,5 prosent
Kassakreditt som andel av totalkapital	9,4 prosent	9,9 prosent
Gjennomsnittlig gjeldsrente	7,2 prosent	7,0 prosent
Driftsinntekter***	9951172 kroner	6303006 kroner
Sum eiendeler***	6244119 kroner	3552843 kroner
Antall år etablert	6,7 år	6,1 år

\*\*\* Signifikansnivået ved t-test om forskjellen er lik null mellom de to gruppene, er mindre enn 1 prosent.

Tabell 3 Opplysninger om finansieringsproblemer. Alle foretak med investeringsdata. 1991 n=427

{ }	Den delen av utvalget som svarer på spørsmålet om finansieringsproblemer n=225	Den delen av utvalget som ikke svarer på spørsmålet om finansieringsproblemer n=202
Driftsinntekter***	9214624 kroner	6110976 kroner
Sum eiendeler***	5586033 kroner	3560072 kroner
Egenkapitalandel	8.2 prosent	- 0.3 prosent
Kortsiktig gjeld som andel av totalkapital	58.9 prosent	64.6 prosent
Leverandørgjeld som andel av totalkapital	18.0 prosent	20.7 prosent
Kassakreditt som andel av totalkapital	8.8 prosent	10.8 prosent
Gjennomsnittlig gjeldsrente	7.2 prosent	6.9 prosent
Investeringer i maskiner	150547 kroner	110745 kroner
Samlede investeringer	430996 kroner	246856 kroner
Antall år etablert	6,5 år	6,2 år

\*\*\* Signifikansnivået ved t-test om forskjellen er lik null mellom de to gruppene, er mindre enn 1 prosent.

## Vedlegg 2 Variabler i regresjonsanalysene

### **Investeringsandel:**

Investeringer (industristatistikk) delt på bokført total kapital (regnskapsdata)

### **Overskudd (Cash flow)/kapitalbeholdning:**

Driftsresultat (driftsinntekter minus lønnskostnader og vareinnsats) dividert med bokført total kapital

### **Inntekt/kapitalbeholdning:**

Driftsinntekter dividert med bokført total kapital

### **Gjeldsandel:**

Bokført kortsiktig og langsiktig gjeld pluss halvparten av skattemessige betingede avsetninger, dividert med bokført total kapital

### **Bransje:**

Opplysningene om bransje (ISIC-kode på to- eller tresiffernivå) er hentet fra Statistisk sentralbyrås bedrifts- og foretaksregister

- 31 Nærings- og nytelsesmidler
- 32 Tekstilvarer
- 33 Trevarer
- 341 Treforedling
- 342 Grafisk og forlag
- 35 Kjemisk produksjon
- 36 Mineralske produkter
- 37 Metaller
- 38 Verkstedsproduksjon
- 39 Industriproduksjon ellers

I regresjonsanalysene brukes avvik fra referansegruppen, som er *Industriproduksjon ellers*.

### **Landsdel:**

- Opplysningene om landsdelene er hentet fra Statistisk sentralbyrås bedrifts- og foretaksregister.
- Land 1: Østlandet (Østfold, Akershus, Oslo, Hedmark, Oppland, Buskerud, Vestfold, Telemark)
  - Land 2: Agder/Rogaland
  - Land 3: Vestlandet (Hordaland, Sogn og Fjordane, Møre og Romsdal)
  - Land 4: Trøndelag
  - Land 5: Nord-Norge (Nordland, Troms, Finnmark) er referansegruppe

I regresjonsanalysene brukes avvik fra referansegruppen.

### **Størrelse:**

Driftsinntekter < 1 mill

Driftsinntekter 1 mill - 5 mill

Driftsinntekter over 5 millioner kroner

I regresjonsanalysene brukes avvik fra referansegruppen, som er *Driftsinntekter over 5 millioner kroner*. Et foretak kan i et tidsintervall tilhøre en størrelsesgruppe og i et annet tidsintervall en annen.

### **Antall år etablert**

Man antar her at foretaket er etablert samtidig som den første gangen det er registrert med regnskapsdata. Det antas videre at foretak som har levert likningsoppgave i 1983, har vært etablert i minst ni år i 1991.

I regresjonsanalysene er variabelen kodet slik at den har fått verdien 0 når foretaket er registrert inntil 5 år og 1 hvis det har vært registrert 5 år eller mer. Et foretak kan være etablert mindre enn fem år på et tidspunkt og fem år eller mer på andre tidspunkt, det vil si at ett og samme foretak kan i et tidsintervall ha kode 0 og i andre tidsintervall kode 1 på etableringsvariabelen.

### **Finansieringsproblemer**

Denne variabelen bygger på en spørreundersøkelse til utvalget i 1993.<sup>12</sup>

Foretakene fikk følgende spørsmål om finansieringsproblemer:

Spørsmål 22: Har det vært problemer med finansieringen av bestemte typer investeringer?

Vennligst angi hvilke problemer.

1 Ingen problemer

2 Investering i forskning og utvikling

3 Investering i framstilling av nye produkter

4 Annet, vennligst spesifiser:

Variabelen Finansieringsproblemer er her kodet slik at 0 står for ingen problemer og 1 står for problemer (kategoriene 2-4 i spørsmål 22).

### **Årstall**

Avvik fra referanseåret, som er 1992 inngår i likningen.

---

<sup>12</sup> Svarprosenten utgjorde 53 prosent. For nærmere dokumentasjon av denne spørreundersøkelsen se Flaa (1995)

## Vedlegg 3 Tabeller til kapittel 5

### Modell 1 (1990-1992 / problem=0 eller 1):

Investeringsandel<sub>i,t</sub> =  $\beta_1$ problem<sub>i</sub> +  $\beta_2$ nyetablert<sub>t</sub> +  $\beta_3$ størrelse<sub>it</sub> +  $\beta_4$ år<sub>t</sub> +  $\beta_5$ landsdel<sub>i</sub> +  $\beta_6$ bransje<sub>i</sub> + v<sub>it</sub>  
 Antall foretak=494. Antall observasjoner (foretak\*år)=556

Avhengig variabel: Investeringer i maskiner og utstyr som andel av totalkapitalen

	Beta-koeffisient	SE Beta
Multiple R = 0.26612		
31 Nærings- og nytelsesmidler	0.024	0.017
32 Tekstilvarer	-0.002	0.014
33 Trevarer	0.011	0.010
341 Treforedling	0.012	0.014
342 Grafisk og forlag	0.056**	0.015
35 Kjemisk produksjon	0.034**	0.013
36 Mineralske produkter	0.022	0.013
37 Metaller	0.036	0.022
38 Verkstedsproduksjon	0.029**	0.010
Land1	0.015	0.009
Land2	0.029	0.018
Land3	0.018	0.009
Land4	0.012	0.011
Driftsinntekter < 1 mill	0.019	0.012
Driftsinntekter 1 mill-5mill	0.005	0.009
1990	-0.005	0.012
1991	-0.001	0.010
Nyetablert (mindre enn fem år=0/fem år eller mer=1)	-0.018	0.010
Finansieringsproblem (ja=1/nei=0):	-0.021**	0.009

\*\*P-verdi T-test B=0 < 0.05

**Modell 2a (1990-1992/ problem=0 eller 1): Problemvariabelen er ikke inkludert**

Investeringsandel<sub>it</sub>=

$$\beta_1(\text{investeringsandel})_{i,(t-1)} + \beta_2(\text{investeringsandel})_{i,(t-1)}^2 + \beta_3(\text{cash/kapitalbeholdning})_{i,(t-1)} + \beta_4(\text{produksjonsverdi/kapitalbeholdning})_{i,(t-1)} + \beta_5(\text{gjeld/kapitalbeholdning})_{i,(t-1)}^2 + \beta_6\text{nyetablert}_{it} + \beta_7\text{størrelse}_{it} + \beta_8\text{år}_t + \beta_9\text{bransje}_i + \beta_{10}\text{landsdel}_i + v_{it}$$

Antall foretak=494. Antall observasjoner (foretak\*år)=556

Avhengig variabel: Investeringer i maskiner og utstyr som andel av totalkapitalen

Multiple R = .3044831	Beta-koeffisient	SE Beta
31 Nærings- og nytelsesmidler	0.028	0.016
32 Tekstilvarer	0.012	0.011
33 Trevarer	0.017	0.009
341 Treforedling	0.016	0.014
342 Grafisk og forlag	0.056**	0.016
35 Kjemisk produksjon	0.036	0.014
36 Mineralske produkter	0.024	0.014
37 Metaller	0.037**	0.016
38 Verkstedsproduksjon	0.032**	0.009
LAND1	0.013	0.008
LAND2	0.029	0.018
LAND3	0.019**	0.008
LAND4	0.011	0.010
Driftsinntekter < 1 mill	0.007	0.012
Driftsinntekter 1 mill-5mill	0.001	0.009
1990	0.000	0.013
1991	0.006	0.011
Investeringsandel året før	0.328	0.198
Investeringsandel <sup>2</sup> året før	-0.799**	0.336
Produksjonsverdi/kapitalbeholdning året før	0.006**	0.003
Gjeldsandel <sup>2</sup> året før	-0.001	0.006
Cash/kapitalbeholdning året før	0.006	0.008
Nyetablert (mindre enn fem år=0/fem år eller mer=1)	-0.016	0.010

\*\*P-verdi T-test B=0 < 0.05

### Modell 2b (1990-1992/ problem=0 eller 1): Problemvariabelen er inkludert

Investeringsandel<sub>i,t</sub>=

$$\beta_1(\text{investeringsandel})_{i,(t-1)} + \beta_2(\text{investeringsandel})_{i,(t-1)}^2 + \beta_3(\text{cash/kapitalbeholdning})_{i,(t-1)} + \beta_4(\text{produksjonsverdi/kapitalbeholdning})_{i,(t-1)} + \beta_5(\text{gjeld/kapitalbeholdning})_{i,(t-1)}^2 + \beta_6 \text{nyetablert}_{i,t} + \beta_7 \text{størrelse}_{i,t} + \beta_8 \text{år}_t + \beta_9 \text{bransje}_i + \beta_{10} \text{landsdel}_i + \beta_{11} \text{problem}_i + v_{i,t}$$

Antall foretak=494. Antall observasjoner (foretak\*år)=556

Avhengig variabel: Investeringer i maskiner og utstyr som andel av totalkapitalen

Multiple R = .32468	Beta-koeffisient	SE Beta
31 Nærings- og nytelsesmidler	0.011	0.018
32 Tekstilvarer	-0.008	0.015
33 Trevarer	0.005	0.012
341 Treforedling	0.008	0.015
342 Grafisk og forlag	0.044**	0.017
35 Kjemisk produksjon	0.027	0.016
36 Mineralske produkter	0.008	0.017
37 Metaller	0.023	0.020
38 Verkstedsproduksjon	0.020	0.012
LAND1	0.006	0.008
LAND2	0.025	0.018
LAND3	0.012	0.009
LAND4	0.007	0.010
Driftsinntekter < 1 mill	0.003	0.013
Driftsinntekter 1 mill-5mill	-0.002	0.009
1990	0.000	0.013
1991	0.006	0.011
Investeringsandel året før	0.326	0.196
Investeringsandel <sup>2</sup> året før	-0.832	0.332
Produksjonsverdi/kapitalbeholdning året før	0.006	0.003
Gjeldsandel <sup>2</sup> året før	0.001	0.006
Cash/kapitalbeholdning året før	0.004	0.008
Nyetablert (mindre enn fem år=0/fem år eller mer=1)	-0.016	0.010
Finansieringsproblem (ja=1/nei=0):	-0.024**	0.009

\*\*P-verdi T-test B=0 < 0.05

### Modell 3a (1984-1992/ alle):

Investeringsandel<sub>i,t</sub>=

$$\beta_1(\text{investeringsandel})_{i,(t-1)} + \beta_2(\text{investeringsandel})_{i,(t-1)}^2 + \beta_3(\text{cash/kapitalbeholdning})_{i,(t-1)} + \beta_4(\text{produksjonsverdi/kapitalbeholdning})_{i,(t-1)} + \beta_5(\text{gjeld/kapitalbeholdning})_{i,(t-1)}^2 + \beta_6 \text{nyetablert}_{i,t} + \beta_7 \text{størrelse}_{i,t} + \beta_8 \text{år}_t + \beta_9 \text{bransje}_i + \beta_{10} \text{landsdel}_i + v_{i,t}$$

Antall foretak=496. Antall observasjoner (foretak\*år)=2483

Avhengig variabel: Investeringer i maskiner og utstyr som andel av totalkapitalen

Multiple R = 0.38245	Beta-koeffisient	SE Beta
31 Nærings- og nytelsesmidler	0.012**	0.006
32 Tekstilvarer	0.001	0.006
33 Trevarer	0.014**	0.004
341 Treforedling	0.034**	0.009
342 Grafisk og forlag	0.027**	0.007
35 Kjemisk produksjon	0.014**	0.006
36 Mineralske produkter	0.024**	0.010
37 Metaller	0.010	0.005
38 Verkstedsproduksjon	0.014**	0.005
LAND1	0.011**	0.005
LAND2	0.010	0.006
LAND3	0.002	0.004
LAND4	-0.004	0.004
Driftsinntekter < 1 mill	-0.014**	0.005
Driftsinntekter 1 mill-5mill	0.001	0.005
1984	-0.001	0.010
1985	0.007	0.010
1986	0.021	0.012
1987	0.012	0.012
1988	0.008	0.007
1989	-0.003	0.006
1990	0.011	0.008
1991	0.008	0.007
Investeringsandel året før	0.443**	0.072
(Investeringsandel året før) <sup>2</sup>	-0.557**	0.118
Produksjonsverdi/kapitalbeholdning året før	0.005**	0.002
Gjeldsandel <sup>2</sup> året før	-0.001	0.001
Cash/kapitalbeholdning året før	0.010**	0.005
Nyetablert (mindre enn fem år=0/fem år eller mer=1)	-0.013**	0.005

\*\*P-verdi T-test B=0 < 0.05



### Modell 3b (1984-1992/ alle): Etablert mindre enn fem år

Investeringsandel<sub>i,t</sub>=

$$\beta_1(\text{investeringsandel})_{i,(t-1)} + \beta_2(\text{investeringsandel})_{i,(t-1)}^2 + \beta_3(\text{cash/kapitalbeholdning})_{i,(t-1)} + \beta_4(\text{produksjonsverdi/kapitalbeholdning})_{i,(t-1)} + \beta_5(\text{gjeld/kapitalbeholdning})_{i,(t-1)}^2 + \beta_7\text{størrelse}_{it} + \beta_8\text{år}_t + \beta_9\text{bransje}_i + \beta_{10}\text{landsdel}_i + v_{it}$$

Antall foretak=452. Antall observasjoner (foretak\*år)=1363

Avhengig variabel: Investeringer i maskiner og utstyr som andel av totalkapitalen

Multiple R = 0.39669	Beta-koeffisient	SE Beta
31 Nærings- og nytelsesmidler	0.014	0.010
32 Tekstilvarer	0.002	0.009
33 Trevarer	0.018**	0.007
341 Treforedling	0.029**	0.014
342 Grafisk og forlag	0.033**	0.012
35 Kjemisk produksjon	0.013	0.009
36 Mineralske produkter	0.026	0.013
37 Metaller	0.004	0.008
38 Verkstedsproduksjon	0.017**	0.009
LAND1	0.019**	0.007
LAND2	0.012	0.008
LAND3	0.000	0.005
LAND4	-0.006	0.006
Driftsinntekter < 1 mill	-0.018**	0.008
Driftsinntekter 1 mill-5mill	0.004	0.009
1984	-0.007	0.015
1985	0.001	0.015
1986	0.015	0.016
1987	0.005	0.016
1988	-0.003	0.017
1989	-0.012	0.015
1990	0.004	0.017
1991	-0.003	0.017
Investeringsandel året før	0.042**	0.106
(Investeringsandel året før) <sup>2</sup>	-0.400	0.229
Produksjonsverdi/kapitalbeholdning året før	0.007**	0.002
Gjeldsandel <sup>2</sup> året før	-0.004	0.002
Cash/kapitalbeholdning året før	0.015**	0.007

\*\*P-verdi T-test B=0 < 0.05

### Modell 3c (1984-1992/ alle): Etablert fem år eller mer

Investeringsandel<sub>i,t</sub>=

$$\beta_1(\text{investeringsandel})_{i,(t-1)} + \beta_2(\text{investeringsandel})_{i,(t-1)}^2 + \beta_3(\text{cash/kapitalbeholdning})_{i,(t-1)} + \beta_4(\text{produksjonsverdi/kapitalbeholdning})_{i,(t-1)} + \beta_5(\text{gjeld/kapitalbeholdning})_{i,(t-1)}^2 + \beta_7\text{størrelse}_{it} + \beta_8\text{år}_t + \beta_9\text{bransje}_i + \beta_{10}\text{landsdel}_i + v_{it}$$

Antall foretak=337. Antall observasjoner (foretak\*år)=1120

Avhengig variabel: Investeringer i maskiner og utstyr som andel av totalkapitalen

Multiple R = 0.38077	Beta-koeffisient	SE Beta
31 Nærings- og nytelsesmidler	0.008	0.005
32 Tekstilvarer	-0.002	0.004
33 Trevarer	0.013**	0.005
341 Treforedling	0.041**	0.015
342 Grafisk og forlag	0.024**	0.008
35 Kjemisk produksjon	0.015**	0.007
36 Mineralske produkter	0.025**	0.008
37 Metaller	0.017**	0.006
38 Verkstedsproduksjon	0.012**	0.004
LAND1	-0.002	0.004
LAND2	0.003	0.005
LAND3	0.002	0.005
LAND4	-0.005	0.005
Driftsinntekter < 1 mill	-0.007	0.006
Driftsinntekter 1 mill-5mill	-0.001	0.005
1984	-0.017	0.010
1985	-0.018	0.010
1986	0.018	0.010
1987	-0.020**	0.009
1988	0.014**	0.007
1989	0.003	0.005
1990	0.012	0.008
1991	0.012	0.006
Investeringsandel året før	0.417**	0.091
(Investeringsandel året før) <sup>2</sup>	-0.666**	0.180
Produksjonsverdi/kapitalbeholdning året før	0.022	0.001
Gjeldsandel <sup>2</sup> året før	0.001	0.001
Cash/kapitalbeholdning året før	0.008	0.004

\*\*P-verdi T-test B=0 < 0.05



# Finansiering av investeringer i små industriforetak



Forskingsstiftelsen Fafo  
Borggata 2B/Postboks 2947 Tøyen  
N-0608 Oslo  
<http://www.fafo.no>

Fafo-notat 1997:9  
Bestillingsnummer 882