

Akseptable gjeldsrenter i inflasjonstider

AV
STIPENDIAT ØYVIND BØHREN
OG PROFESSOR TERJE HANSEN
NORGES HANDELSHØYSKOLE



Med synkende pengeverdi og avskrivninger basert på historiske kostnader vil en effisient kapitalallokering ofte forutsette svært ulike forrentningskrav fra henholdsvis eiere og långivere. Det samme ønske om lik marginalavkastning på kapital i alle anvendelser medfører videre at en bør diskriminere kredittbetingelsene mellom den offentlige og den private sektor. I dagens økonomiske situasjon vil trolig private prosjekter med total realavkastning på 7% bare være akseptable for eierne hvis realrenten på lån er nær null. Er kapitalens marginalavkastning 7% i den private sektor, bør realrenten på lån ligge nær 0%, mens lån til offentlige prosjekter bør ha realrente nær 7%, gitt at en ønsker samme marginalavkastning i begge sektorer.

1. Innledning

I en markedsøkonomi med desentraliserte investeringsbeslutninger vil prisen på kapital være avgjørende for hvilke prosjekter den enkelte planleggingsenhet velger å gjennomføre. Under visse samfunnsmessige preferanser om ressursanvendelse vil derfor de kapitalpriser bedriften står overfor bestemme grad av konsistens mellom ønsker på et overordnet nivå og beslutninger på foretaksplanet.

Gitt et prosjekts kontantstrøm før skatt, og anta at dets nåverdi er et akseptabelt mål på den samfunnsmessige verdiskapning investeringen medfører. Fra trekkes årlige godtgjøringer til fremmedkapital og skatt, vil det relevante overskudd for egenkapital uttrykkes ved nåverdien av den resulterende strøm. Det er imidlertid denne størrelse, og ikke prosjektets totale nåverdi, som avgjør hvorvidt prosjektet aksepteres. Konsistens mellom overordnet nivå og foretaksnivå fordrer derfor at nåverdi av egenkapital er positiv hvis og bare hvis prosjektets total kapital gir positiv nåverdi. Gitt bestemte avkastningskrav til total- og egenkapital samt ønsket om samsvar mellom de to nivåer, vil dette implisere at kostnaden ved gjeldsfinansieringen må ligge innenfor et bestemt intervall.

Hensikten med denne artikkelen er å vise hva bestemte krav til total- og egenkapitalforrentning forutsetter om realrenten på lån, hensyn tatt til alternative finansieringsformer, skattesatser og inflasjonstakt.

Øyvind Bøhren (f. 1949) har lisensiatgrad fra Norges Handelshøyskole i 1978. Han arbeider nå som stipendiat ved Foretaksøkonomisk Institutt, NHH.

Terje Hansen (f. 1939) har Ph. D fra Yale University i 1968. Professor ved Norges Handelshøyskole siden 1972.

Relatert til dagens økonomiske situasjon blir det dessuten hevdet at samsvar mellom ønskelige og faktisk foretatte investeringer krever en realrente på lån til private prosjekter nær null, mens den bør være nær 7% for offentlige prosjekt lån.

2. Ett-årige investeringer og realrenten på lån

Anta at en bedrift vurderer et prosjekt med levetid på 1 år, og at data foreligger om:

- p = prosjektets realavkastning før skatt (totalavkastning)
- α = andelen av investeringen som er egenkapitalfinansiert
- q = skattesats
- i = inflasjonsrate
- s = krav til realavkastning på egenkapital etter skatt
- r = nominell lånerente.

Det forutsettes at investeringsutbetalingen og gjeldsopptaket skjer i begynnelsen av året, og at øvrige inn- og utbetalinger inntreffer ved årets slutt.

Betingelsen for at prosjektet aksepteres er da at nåverdien av kontantstrøm til egenkapital er ikke-negativ, dvs.:

$$\alpha \leq \frac{1}{(1+s)(1+i)} \{ (1+p)(1+i) - (1-\alpha)(1+r) - q[(1+p)(1+i) - (1-\alpha)r - 1] \}$$

Løses dette med hensyn på den nominelle lånerente r , finnes kritisk grense som:

$$r \leq -1 + \frac{1}{(1-\alpha)(1-q)} \{(1+p)(1+i)(1-q) - (1+i)(1+s)\alpha + \alpha q\} \quad (1)$$

Dersom nominell lånerente er større enn dette, vil altså prosjektet være uakseptabelt for eierne.

Dette kan illustreres ved noen enkle investeringsprosjekter. Som *basiseksempel* brukes et tilfelle med

$$p = 0.07 \quad q = 0.5 \quad s = 0.07 \\ \alpha = 0.3 \quad i = 0.08$$

Ut fra (1) finnes maksimal $r = 0.089$. Med andre ord: hvis realavkastningen på investeringen er 7% og hvis eierne også har et realforrentningskrav på 7%, kan det maksimalt betales en reell lånerente på $\frac{1+r}{1+i} - 1 = 0.8\%$ for at prosjektet skal bli realisert.

Hvor avhengig er så dette resultat av de numeriske verdier som er valgt? 2 viktige parametre i denne sammenheng er egenkapitalandelen α og dennes realforrentningskrav s . La oss derfor se på et par andre eksempler.

Eksempel 1:

Som basistilfellet, men egenkapitalandelen α økes fra 0.3 til 0.4. Maksimal $r = 0.052$, som tilsvarer $\div 2.6\%$ realrente.

Eksempel 2:

Som basistilfellet, men forrentningskravet s økes fra 0.07 til 0.09. Maksimal $r = 0.07$, som tilsvarer en realrente på $\div 0.9\%$.

Som ventet avtar den maksimalt akseptable realrenten på lån med økninger i egenkapitalandel og realforrentningskrav.

De parameterverdier som er brukt for skattesats og inflasjonsrate er godt overensstemmende med dagens økonomiske situasjon. Anslagene på egenkapitalandel og dennes forrentningskrav er neppe høyere enn det som er vanlig ved nyinvesteringer i industrien. Følgelig konkluderer vi ut fra disse enkle eksemplene at prosjekter med realavkastning på 7% samt moderate egenkapitalandeler og forrentningskrav bare vil bli gjennomført dersom realrenten på lån er nær null eller negativ. En mer generell analyse av dette forholdet følger i neste avsnitt.

3. Flerperiodetilfellet

Anta nå at levetiden er n år, der $n \geq 1$. La videre a_k betegne den årlige etterskuddsannuitet av 1 krone til rente k i n år. Med en total realavkastning pr. investert krone lik p , kan derfor prosjektets kontantstrøm representeres ved n etterskuddsannuiteter a_p med nominell verdi i år t lik $a_p(1+i)^t$. Det antas at gjelden nedbetales som årlige etterskuddsannuiteter på $(1-\alpha)a_r$, der r er nominell lånerente. Videre forutset-

tes at avskrivningene foretas slik at lånerenter og avskrivninger i nominelle kroner er konstant i hver periode. Dette betyr at summen av avskrivninger og renter i hver periode er $(1+\alpha)a_r + \frac{\alpha}{n}$. Med positiv inflasjonsrate vil realverdien av denne summen avta over tid. Videre er kontantstrøm til egenkapital i år t lik prosjektets kontantstrøm minus avdrag, renter og skatt.

$$a_p(1+i)^t - (1-\alpha)a_r - q \left[a_p(1+i)^t - (1-\alpha)a_r - \frac{\alpha}{n} \right] \\ = [a_p(1+i)^t - a_r(1-\alpha)](1-q) + q \frac{\alpha}{n}$$

Maksimalt akseptabel lånerente finnes da ved

$$\alpha \leq \sum_{t=1}^n \frac{1}{(1+i)^t(1+s)^t} \left\{ [a_p(1+i)^t - a_r(1-\alpha)](1-q) + q \frac{\alpha}{n} \right\} \quad (2)$$

Løst med hensyn til a_r , gir dette

$$a_r \leq \frac{1}{(1-\alpha)(1-q)f_1} \{ a_p(1-q)f_2 + f_1 \frac{q\alpha}{n} - \alpha \}$$

der

$$f_1 = \sum_{t=1}^n \frac{1}{(1+i)^t(1+s)^t}$$

$$f_2 = \sum_{t=1}^n \frac{1}{(1+s)^t}$$

Som en illustrasjon kan vi anta at tallene fra basiseksemplet fortsatt gjelder, men at levetiden forandres fra 1 til 10 år. Ulikheten blir da

$$a_r \leq 0,1592$$

Dette tilsvarer en etterskuddsannuitet med nominell rente på 9.5%, dvs. en realrente på 1.4%. Det avviker altså ikke mye fra basiseksemplet.

La oss igjen se på et par andre tilfeller for å teste robustheten av dette resultatet.

Eksempel 1:

Som i basistilfellet, men egenkapitalandelen α økes fra 0.3 til 0.4 og levetiden fra 1 til 10 år. Maksimal $r = 0.058$, som tilsvarer en realrente på $\div 2\%$.

Eksempel 2:

Som i basistilfellet, men forrentningskravet s økes fra 0.07 til 0.09 og levetiden fra 1 til 10 år. Maksimal $r = 0.069$, dvs. en realrente på $\div 1\%$.

Igen er det altså god overensstemmelse med enperiodetilfellet.

De antagelsene som er gjort med hensyn til avskrivninger og nedbetaling av lån kan synes noe spesielle. Vi har derfor gjennomført tilsvarende beregninger som ovenfor med lineære avskrivninger og

lineær nedbetaling av lån. Dette gir tilnærmet de samme konklusjoner.

For den offentlige sektor er skattesatsen $q = 0$. I de tilfeller slike prosjekter forutsetter en viss egenfinansiering, kan s tolkes som konsumentenes marginale tidspreferanserate. Forutsettes $p = s$, blir også den maksimalt akseptable realrenten på lån lik p . Er $s < p$, vil en høyere realrente på lån være akseptabel, mens det omvendte er tilfelle når $s > p$.¹⁾

4. Konklusjon

Hensikten med denne artikkelen har vært å vise at i inflasjonstider med avskrivninger basert på historis-

¹⁾ Normativt sett kan en hevde at dette er gal beslutningsatferd for et offentlig foretak. Dette fordi det offentlige bør velge mellom prosjekter utfra deres totalavkastning, uansett finansieringsmåte (det er samfunnets midler uansett). Ser en på hva som faktisk skjer i et offentlig foretak med eget budsjettansvar (f.eks. et kommunalt kraftselskap) vil en trolig finne at lånekapital oppfattes som «andres» og selvfinansiert kapital som «egen».

ke kostnader vil prosjekter i den private sektor ofte bare bli realisert dersom realrenten på lån er vesentlig lavere enn investeringens totalavkastning. I de eksemplene vi har sett på er således prosjektets realavkastning 7%, mens den maksimalt akseptable realrenten på lån varierer mellom ± 2 og 2%.

Hvis kredittpolitikken skal brukes til å styre allokeringen av kapital i samfunnet slik at marginalavkastningen blir den samme i ulike anvendelser, tyder vår analyse på at man bevisst bør diskriminere kredittbetingelsene mellom den offentlige og den private sektor. Hvis således marginalavkastningen på kapital er 7% i den private sektor, så burde realrenten på lån til sektoren ligge nær 0%, mens realrenten på lån til offentlige prosjekter burde være nær 7%. Med dette påstår vi selvsagt ikke at långiverne bør tape penger i inflasjonstider. Poenget er at under dagens økonomiske forhold er dette trolig en nødvendig forutsetning for effisient kapitalallokering.



Mellombegynnerstilling i økonomi

Mellom-/begynnerstilling i økonomi ved Institutt for fiskerifag. Det er utarbeidet betenkning for stillingen. Ltr. 17–19, brutto kr. 78 156–86 551 pr. år som stipendiat. Ltr. 20–24, brutto kr. 91 398–114 392 pr. år som amanuensis. Nærm. oppl. v/amanuensis O. Flåten eller fagsekretær O. Handegård, tlf. (083) 70 011.

Søknadsfrist: 5. april 1979.

Fra bruttolønnen trekkes lovfestet pensjonsinnskudd. Ansettelse som stipendiat skjer ordinært for 3 år. Det er anledning til å søke om å få stipendiet fornyet med 1 år om gangen i 3 år.

Søkere til mellomstilling kan ta forbehold om opprykk til førstestilling, ltr. 25. Med norsk eller likeverdig doktorgrad, ltr. 26.

Betenkning for stillingene og reglement for innsending av søknad på vitenskapelige stillinger fås ved henvendelse til nedenfornevnte adresse.

Søknad – for vitenskapelige stillinger i 5 eksemplarer – med rettkjente avskrifter av vitnemål og attester sendes
UNIVERSITETET I TROMSØ,
Postboks 635,
9001 TROMSØ