

Høgskolen i Telemark

Investering & Finansiering 2 Eksamen 10.12.2015

Svar på fire av fem oppgaver. Alle oppgaver gir 25 poeng.

Oppgave 1

Du finner en DNB obligasjon på Oslo Børs med 5,25% kupongrente. Obligasjonens løpetid er til 2021. Obligasjonen betaler kupongrente en gang per år i oktober. Kursen på obligasjonen 1.12.2015 var 111,35.

Du har 11 135 kroner og må enten investere det i obligasjonen eller nedbetale ditt fastrente boliglån med 3,55% effektiv rente. Løpetid på boliglånet er 25 år. Se bort fra transaksjonskostnader og skatt i oppgaven.

- a) Hva er avkastningen på obligasjonen? Hvilket alternativ gir høyest avkastning? (8 poeng)

Kalkulatorløsning:

1/P/YR CF: -11 135, 525, 525, 525, 525, 525, 10 525, IRR: 3,14%

(At kursen er 111,35 betyr at vi får 10 000 kr pålydende for 11135 kr).

Å nedbetale lånet gir «høyere avkastning»

- b) Hvilket alternativ har lavere risiko? (3 poeng)

Det er konkursrisiko knyttet til bedriftsobligasjoner, selv om risikoen at DNB går i konkurs for slutten av 2021 kanskje ikke er så stor. Det kan også være risiko for mislikehold (finansiell distress) og renterisiko dersom rentene stiger betydelig i tidsperioden.

Det er mindre risiko å betale ned på lånet.

- c) Anta at markedsrentene uventet går opp med 1%-poeng i 2016. Hva skjer med verdien av obligasjonen? (2 poeng)

Verdien på obligasjonen (kursen) går ned.

- d) I siste stund tilbys du en obligasjon fra ECO-Energi Holding med 4,35% kupong. Obligasjonens løpetid er til 2022. Obligasjonen betaler kupong en gang per år 1. desember. Obligasjonens kurs 2.12.2015 er 102,72. Hvilket alternativ velger du nå og hvorfor? (12 poeng)

1/P/YR CF: -10 272, 435, 435, 435, 435, 435, 10 435, IRR: 3,90%

(obs vi beakter ikke at man har $11\ 135 - 10\ 272 = 863$ kr til overs dersom man kjøper ECO Energi obligasjonen, med disse kunne vi betale ned på lånet eller ha på høyrentekonto...det hadde gitt en litt lavere totalavkastning på 11 135 kr, men fortsatt høyere enn 3,14% på DNB obligasjonen eller 3,55% på lånet).

Dersom avkastning er primært investerer du i ECO Energi Holding obligasjonen, MEN det er usikkert hva risikoen med dette er kontra å investere i DNB obligasjonen. ECO Energi eies

av Oslo kommune og driver med vannkraft. Det er mulig at ECO Energi ikke kommer like godt ut basert på risiko justert avkastning. Det er også en tidsforskjell, DNB obligasjonens løpetid er ca. 1 år mindre in ECO Energi obligasjonen. Dersom du er risiko avers kan det fortsatt være aktuelt å betale ned på lånet.

Oppgave 2

I de kommende fem årene forventer Vind Energi AS følgende resultater og nyinvesteringer (mill. kr)

År	Resultat	Investeringer
1	4,0	2,5
2	2,0	1,7
3	2,7	2,5
4	1,3	1,3
5	2,5	2,1

Selskapet har 100 000 aksjer utestående, og har de siste fire årene utbetalt kr 10 i dividende pr. aksje. Selskapet kommer ikke i skatteposisjon på fem år.

- a) Hva blir dividende pr. aksje de kommende fem årene hvis Vind Energi AS bestemmer dividenden residualt? (5 poeng)

Å bestemme dividenden residualt betyr å først fastsette tilbakeholdt overskudd utfra fremtidig likviditetsbehov. Dividende betales kun dersom resultatet overstiger likviditetsbehovet.

År	Resultat tilgj. For Dividende	Div. pr. aksje	Ekstern Finansiering
1	1,5	15	0
2	0,3	3	0
3	0,2	2	0
4	0,0	0	0
5	0,4	4	0

Sum 0

- b) Hvor mye ny kapital må Vind Energi AS skaffe hver år hvis selskapet opprettholder en konstant dividende på kr 10 pr. aksje? (5 poeng)

År	Resultat tilgj. for dividende	Div. pr. aksje	Ekstern Finansiering
1	1,5	10	(-0,5)
2	0,3	10	(0,2)
3	0,2	10	0,8
4	0,0	10	1,0
5	0,4	10	0,6
			Sum 2,6

- c) Hva blir årlig dividende pr. aksje og ny ekstern finansiering hvis Vind Energi AS velger et utdelingsforhold på 50%? (5 poeng)

År	Resultat	Div.	Div. pr. aksje	Invest.	Ekst. Fin.
1	4,0	2,0	20	2,5	0,5
2	2,0	1,0	10	1,7	0,7
3	2,7	1,35	13,5	2,5	1,15
4	1,3	0,65	6,5	1,3	0,65
5	2,5	1,25	12,5	2,1	0,85

Sum 3,85

- d) Hvilken dividendepolitikk gir lavest behov for ekstern finansiering i denne perioden? (2 poeng)

Å bestemme dividenden residualt.

- e) Diskuter tilbakekjøp av aksjer som et alternativ til dividende. Nevn grunner til at det har blitt mer vanlig med tilbakekjøp av aksjer. (8 poeng)

Tilbake kjøp av aksjer kan gjøres på en engangs «one off» basis. Bedrifter kan kjøpe tilbake mer aksjer når overskuddet er høyt og la være å gjøre dette når overskuddet er lavt. Utbyttet kan ev. holdes konstant mens bedriften varierer tilbakekjøp. Dette har bedrifter som BP gjort (kuttet ut tilbakekjøp, men fortsatte med dividende). Også F eks Apple har de siste åren betalt dividende og kjøpt opp egne aksjer. Forskning tyder på at markedet forventer at en økt dividende opprettholdes (i hvert fall blir det negativ kursreaksjon på lavere dividende og sterkt negativ reaksjon dersom dividenden sløyfes). Tilbake kjøp av aksjer er mer fleksibelt.

Economist skriver i 2014 at tilbakekjøp av aksjer har blitt meget vanlig de siste åren blant store amerikanske foretak (f eks har Exxon , Microsoft, Cisco, IBM har brukt titalls milliarder USD på dette). Brealey, Myers and Marcus (2009) skrev at amerikanske bedrifter brukte mer

på tilbakekjøp av aksjer enn dividende i 20065 og 2006. I USA og enkelte land er det en skattefordel med tilbakekjøp av aksjer. I Norge er det ikke stor forskjell på utbytte og tilbakekjøp skattemessig. Tilbakekjøp har spredt seg til andre land også, Japan nevnes som eksempel. Economist hevder også at enkelte investorer presser på for mer tilbakekjøp av aksjer.

Oppgave 3

- a) I november 2015 er ett års renten 1,03% på GBP og 2,01% på NOK. Hvis dagens spotkurs er 13,08 NOK/£, hva er antatt framtidig valutakurs om ett år? (9 poeng)

I følge teorien signalerer høyere norsk rente høyere inflasjon i Norge i henhold til den International Fisher Effect = udekket renteparitet. I henhold til udekket renteparitet forventer vi oss at valutaer med høg rente svekker seg. NOK kan da gå ned i verdi. Hvis rente forskjell er lik inflasjonsforskjellen. IFE, spotkurs endrer i tråd med rente forskjell. Forventet spotkurs om ett år er $13,08 \times 1,0201/1,0103 = 13,21$ (ligning 3.3 i Korsvold & Høidal 2012, s.71 udekket renteparitet)

$$\text{eller bruk } (E(S_t) - S_0)/S_0 \approx R_n - R_u \rightarrow E(S_t) = S_0(R_n - R_u) + S_0$$
$$E(S_t) = 13,08(0,0201 - 0,0103) + 13,08 = 13,21 \quad (\text{Se Shapiro 09, s.166-167})$$

- b) På hvilken måte oppnår Formuesforvaltning god diversifisering for sine kunder? (9 poeng)

Formuesforvaltning lager en investeringsstrategi for hver kunde basert på deres behov. Sentralt for diversifiseringen er bruk av forskjellige aktiva. Normalt inkluderer porteføljen aksjer, obligasjoner, eiendom, hedgefond og private equity. I tillegg inkluderer aksjene både nordiske aksjer og internasjonale aksjer. Obligasjoner inkluderer også nordiske og globale obligasjoner. Samme med eiendom og private equity. Hedgefondene inkluderer forskjellige typer av hedgefond.

Investeringene i aksjer, obligasjoner og eiendom går via fond. Spesialiteten til Formuesforvaltning er å identifisere de beste forvalterne i forskjellige kategorier. Kundene er ikke begrenset til enkelte finansinstitusjoner, men får tilgang til mange. Totalt sett investerer kundene i et stor antall aksjer, obligasjoner, eiendommer og andre aktiva i mange land via «best in class» fonder.

- c) Hvorfor sikrer Konesjonskraft mer enn 90% av strømprisen for 2016? (7 poeng)

Det er et ønske fra eiernes side. Konesjonskraft eies av Agderfylkene og kommunene. Inntekten fra vannkraft som kommuner får fra konesjonskraft er meget viktig for kommuneøkonomien. Kommunene trenger stabil drift og mulighet til budsjettering (førutsigbarhet).

Da Glenn besøkte Bø i november hadde 94% av prisen for 2016 blitt sikra, dette betyr at Konesjonskraft kan fortelle kommunene hvor mye inntekt (fra vannkraft) de får i 2016.

Det kan også redusere driftsrisikoen (business risk) for konsesjonskraft, som er sikra mot fall i strømprisen.

Oppgave 4

- a) Hvem vinner og hvem taper på foretakskjøp? Diskuter med eksempler fra finansforskning hvilke resultat kjøpere, selgere og andre grupper oppnår (10 poeng)

Mye forskning tyder på at aksjonærer i kjøpsobjektet ofte gjør det godt (Andrade *et al.*, 2001). Også kjøpere som «taper» konkurransen kan få gode resultater da de får en gevinst på en aksje de har eiet kort tid (Malmendier *et al.*, 2012).

Det betyr at aksjonærene til kjøperne noen gang taper dersom prisen blir for høy. Noen kommuner/regioner kan også tape dersom virksomheter legges ned (det blir lavere inntekter og mer ledighet). Dette kan være en grunn til motstand mot kjøp fra utlandet (Dinc & Erel, 2013).

Forskning tyder også på at utenlandske kjøpere ofte betaler mer (Danbolt, 1995; Danbolt, 2004; Sachsenmaier, 2015).

Noen resultater tyder på at første kjøp i et nytt marked er positivt.

Aksjonærer for kjøpere får bedre resultat ved kjøp i nye markeder eller ved kjøp i land med lav korrelasjon til hjemme markedet.

Aksjonærer i mindre bedrifter får bedre resultat enn aksjonærer i store kjøpere (Moeller *et al.*, 2004). Ledelsens motiv for kjøpet kan være viktig (Mitchell and Lehn, 1990). Aksjonærene i kjøpere der det er klare fordeler med fusjonen klarer seg bedre (Mitchell and Lehn, 1990). Andre hevder at selv om kjøperne vinner mest kan det være verdi for kjøperens aksjonærer også (Andrade *et al.*, 2001; Dutta & Jog, 2009).

Ofte er også konsulenter, advokater og investment banker blant vinnerne. De tjener godt på foretakskjøp uten å ta noen risiko.

Obligasjonseiere kan tape dersom den nye bedriften får mye mer gjeld.

Kommuner og regioner i områder der bedrifter legger ned virksomhet kan tape på foretakskjøp, samt ansatte som mister jobben.

- b) Gi eksempler på gode motiver til internasjonale foretakskjøp (8 poeng)

Geografisk ekspansjon kan være viktig for en bedrifts utvikling. F eks kjøp av bedrift i EU, USA, Japan etc. Da kan man ekspandere mye raskere enn hvis man bygger opp alt fra null.

En variant av dette er at «Industrileder» kan forbedre lønnsomhet og virksomhet i mindre bedrift.

F. eks. Volkswagen kjøp av Skoda og Seat som får Volkswagen kvalitet.

Britiske Stagecoach kjøpte opp bussbedrifter i andre land.

Tilgang på ny teknologi. F eks Nokia kjøpte selskap i USA med mobil kartteknologi og på kort tid ble mobiler med denne teknologien lansert. Microsoft kjøpte Nokia for å komme inn sterkere på mobilmarkedet.

Statoils kjøp av Brigham Exploration i USA og et oljesand selskap i Kanada var også delvis motivert med at få ny teknologi (kanskje også at komme inn sterkere i nordamerika).

Tilgang på resurs. F eks RECs kjøp av silicon bedrift i USA. Det ga REC bedre posisjon i USA og tilgang på ny teknologi, men spesielt tilgang på veldig viktig input faktor i solindustrien (høyt foredlet silisium) som var en flaskehals

Stordriftsfordeler. Viktig spesielt i bransjer med høye utviklingskostnader. F eks bil, fly og farmasi bransjene (F eks AstraZeneca fusjon).

Noen gang kan vertikal integrasjon være in rimelig grunn. REC Silicon caset er også et eksempel på vertikal integrasjon, dersom det er viktig med sterk kontroll av leverandører kan dette være noe.

Kombinasjon av komplementære ressurser kan være en god motivasjon.

Dersom bedriften er i en etablert bransje kan kjøp være fornuftig (case by case, ikke garantert at alle kjøp er gode) bruk av midler. F. eks. Nestle og Orkla har kjøpt mange bedrifter i forskjellige land.

Oppgave 5

- a) Aksjer i Cappelen AS omsettes til kr 300. Variansen til aksjeavkastningen er målt til 0,7. Årlig risikofri rente er 2%. Selskapet planlegger ikke å betale dividende. Hva er verdien av en europeisk kjøpsopsjon på aksjer i Cappelen AS hvis innløsningskursen er kr 370, og forfall er om seks måneder? (18 poeng)

Black og Scholes formel: $K_0 = A_0 * N(d_1) - I * e^{-i*T} * N(d_2)$
(Standard normalfordelings tabell inkludert på siste arket)

$$d_1 = \frac{\ln\left(\frac{A_0}{I}\right) + i * T}{\sigma * \sqrt{T}} + \frac{1}{2} * \sigma * \sqrt{T}$$

$$d_1 = [\ln(300/370) + 0,02 * 0,5 / 0,7^{0,5} * \sqrt{0,5}] + 0,5 * 0,7^{0,5} * \sqrt{0,5}$$

$$d_1 = [\ln(0,81081) + 0,01 / 0,836666 * 0,7071] + 0,5 * 0,836666 * 0,7071$$

$$d_1 = [-0,20972 + 0,01 / 0,5916] + 0,2958$$

$$d_1 = -0,337589 + 0,2958$$

$$d_1 = -0,0417853$$

$N(d_1) = 0,4840$ Fra tabell i Bøhren & Michalsen (2012) s.434

$$d_2 = D_1 - \sigma * \sqrt{T}$$

$$d_2 = -0,0417853 - \sqrt{0,7} * \sqrt{0,5}$$

$$d_2 = -0,0417853 - 0,5916$$

$$d_2 = -0,6333933$$

$N(d_2) = 0,2643$ Fra tabell i Bøhren & Michalsen (2012) s.434

$$K_0 = 300 * 0,4840 - 370 * e^{-0,02 * 0,5} * 0,2643$$

$$K_0 = 145,20 - 370 * e^{-0,01} * 0,2643$$

$$K_0 = 145,2 - 370 * 0,99 * 0,2643$$

$$K_0 = 145,2 - 96,82 = 48,38$$

Svar: kjøpsopsjonspris ifølge Black and Scholes (ca. verdier fra norm. ford. tabell) er 48,38 kr

(Standard normalfordelingstabell inkludert på siste arket)

- b) Hvordan kan en norsk eksport bedrift som selger til USA sikre seg mot sin dollar transaksjonseksponeering? (7 poeng)

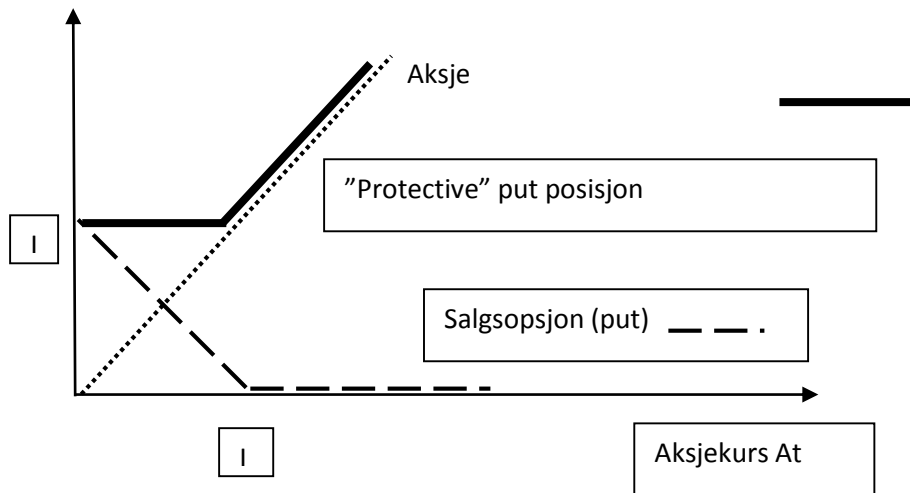
Den norske bedriften kan bruke terminer (selge dollar forward), de kan selge dollar forward for det beløpet de har transaksjonseksponeering.

Bedriften kan også kjøpe salgsoptioner på dollar (f. eks. på dagens kurs, dersom USD svekker seg kompenserer optionene for dette).

Dersom det er langvarig salg/virksomhet i USA kan bedriften ta lån i USD, dersom verdien på eksport inntekt går ned går også verdien på gjelden ned.

(Gode svar kan diskutere valuta swap).

b) Tegn også en posisjon med kjøp av en aksje og kjøp av en salgsopsjon på aksjen (en protective put), hva kan være hensikten med en slik posisjon? 7 poeng



En investor kjøper en aksje med høy risiko (REC?), en aksje med stor volatilitet. Den kan øke mye i verdi, men aksjen kan også gå ned i pris. Vi kjøper salgsopsjon på aksjen til dagens kurs. Da tar vi gevinsten hvis REC går opp, hvis REC aksjen går ned i verdi bruker vi opsjonen til å selge REC til dagens kurs. OBS vi kan bruke denne posisjonen til valuta sikring og annen sikring. Vi kjøper f. eks salgsopsjoner på valuta vi har eksport inntekter i (operasjonell eksponering)