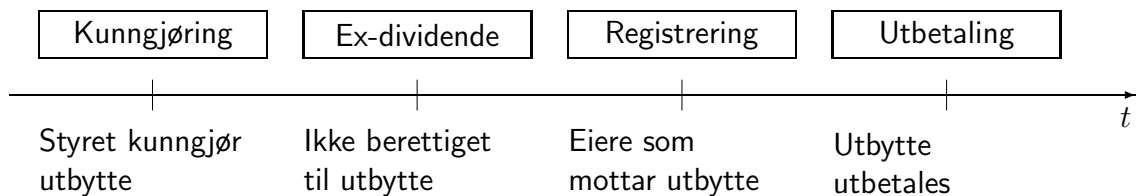


Kap 17: Løsninger

1

1.1

En oversikt over viktige datoer i utbyttebetalingene er vist i figur 1.



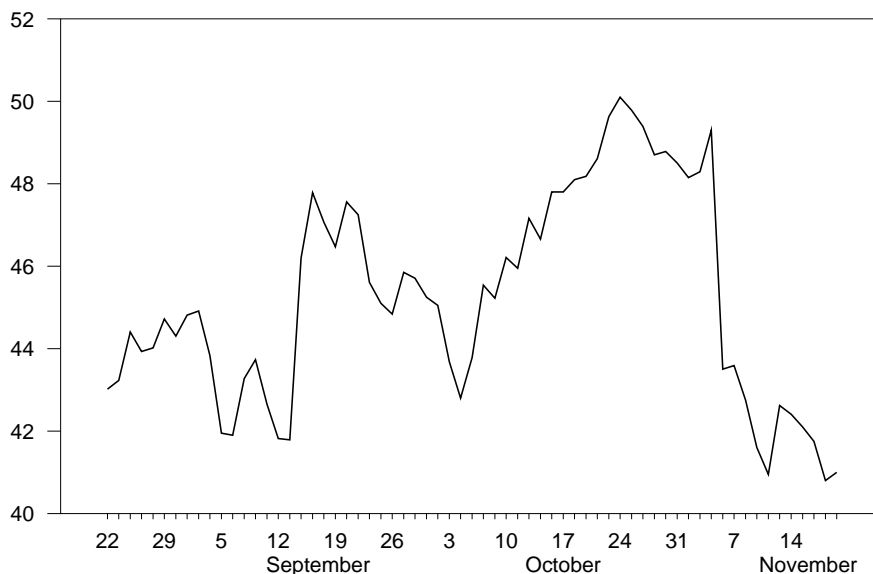
Figur 1: Viktige datoer i utbytteutdeling

Registreringsdatoen er altså den datoen hvor aksjonærer berettiget til utbytte listes opp. *Ex-dividendedatoen* er første dag aksjen noteres uten rett til utbytte. Dette er 4. november 2011.

1.2

Tabellen i oppgaven viser viser altså at prisen før ex-dividendedatoen er 49.30, for så å falle til 43.50 på ex-dividendedatoen, et fall på 5.80. Det foreslåtte, ekstraordinære utbyttet var på 5 kroner pr. aksje, kursnedgangen er altså noe større. Legg merke til at kursendring i tabellen er forskjellen mellom dagens kurs og gårsdagens. Den markerte endringen i prisen kommer også klart frem i figur 2.

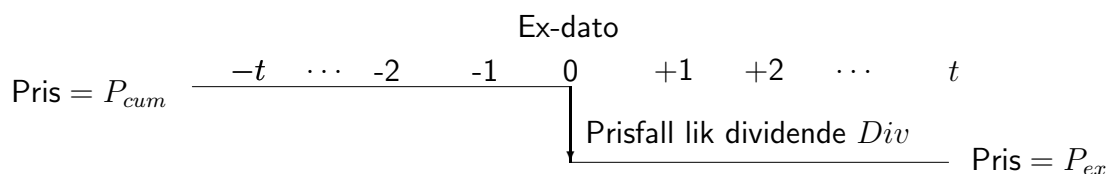
Figur 2 viser en viss stigning i kursen frem til ex-dividendedagen, for så å falle kraftig på selve ex-dividendedagen. Det ser ut til at det var en del etterspørsel etter Orkla-aksjen før ex-dividendedagen, som så slår ut i en dumping av aksjen etter ex-dividendedagen.



Figur 2: Aksjekursutviklingen rundt ex-dividendedagen 4. november 2011 i Orkla. Kilde: Oslo Børs

1.3

Prisendringen er ikke overraskende, se figur 3. Når aksjen har rett til dividende, kalles den P_{cum} , der “cum” rett og slett betyr “med”, i dette tilfelle med dividende. Aksjer som er anskaffet på ex-dividende-datoen eller senere har altså ikke rett til dividende, og kalles P_{ex} , “ex” er “uten” dividende. *I et perfekt marked vil aksjekursen synke med dividenden pr. aksje på ex-dividende-dagen.*



Figur 3: Prisfallet på aksjen på ex-dividendedatoen tilsvarer den foreslåtte dividenden når kapitalmarkedet er perfekt

En annen måte å se dette på, er at

$$P_{cum} = P_{ex} + Div \quad \text{og} \quad \frac{P_{cum} - P_{ex}}{Div} = 1.0 \quad (1)$$

Denne relasjonen inneholder ikke skatteeffekter. Tar vi hensyn til disse, viser det seg at følgende sammenheng må gjelde når skatt på verdistigning er t_g og skatt på utbytte er t_d :

$$(P_{cum} - P_{ex})(1 - t_g) = Div(1 - t_d) \quad (2)$$

Dette impliserer videre at

$$\frac{P_{cum} - P_{ex}}{Div} = \frac{1 - t_d}{1 - t_g} \quad (3)$$

Uten skatter husker vi at dette forholdet må være lik 1.0 i perfekte kapitalmarkeder. Nå kommer det an på skattesatsene om forholdet mellom verdiendring og dividende er lik 1.0. Vi kan omformulere (2) på følgende måte:

$$P_{cum} - P_{ex} = Div \cdot \left(\frac{1 - t_d}{1 - t_g} \right) = Div \cdot \left(1 - \frac{t_d - t_g}{1 - t_g} \right) = Div \cdot (1 - t_d^*) \quad (4)$$

Her er det lagt til og trukket fra 1.0 i den første parentesen. Vi definerer dermed den **effektive skattesatsen på dividende** som

$$t_d^* = \frac{t_d - t_g}{1 - t_g} \quad (5)$$

Sammenhengen (4) sier da at prisendringen på aksjen må tilsvare dividenden justert med den effektive skattesatsen på utbytte. Alt i alt innebærer dette at vi skulle vente en reduksjon i aksjekursen på 5.00, det samme som ekstraordinært utbytte pr. aksje.

Figur 3 viser at dividenden ikke betyr noe for eierne formue. Prisen P_{cum} før utbetaling av dividende er lik prisen P_{ex} etter utbetaling pluss den utbetalte dividende Div . Eierne har like mye formue før og etter transaksjonen. Dette tyder på at dividendepolitikken er irrelevant for eierne, og at selskapene deler ut utbytte i det hele tatt fremstår som gåtte (Black, 1976).

Temaet ble tatt opp av (Miller and Modigliani, 1961) som utformet den siste av Miller og Modigliani's irrelevansteoremer. Teoremet sier at størrelsen på dividendeutbetalingen har ingen virkning på selskapets verdi. De gikk ut fra en forutsetning om et perfekt kapitalmarked, som betyr at

1. Der er ingen markedsfriksjoner og ingen skattevurderinger.
2. Ingen usikkerhet om investeringsplaner.
3. Ingen transaksjonskostnader, for eksempel ingen meglerhonorarer ved kjøp og salg av aksjer, eller ved selskapenes aksjeutvidelser.
4. Ingen informasjonskostnader pga. asymmetrisk informasjon.

For en gitt investeringsplan og forutsetningene ovenfor er selskapets verdi uavhengig av dets dividendepolitikk.

Teorem 1.1: MM3: Dividendens irrelevans

2 Tilbakekjøp

2.1

Like før tilbakekjøpet har HEJ 20m aksjer. Kursen på aksjen må derfor være:

$$P_0 = \frac{\text{Markedsverdi}}{\text{Antall aksjer}} = \frac{1,000,000'}{20,000'} = 50.00$$

2.2

Antall aksjer som kjøpes tilbake:

$$\text{Tilbakekjøpte aksjer} = \frac{100,000,000}{50.00} = 2,000,000$$

2.3

Hvis markedene er perfekte, bør kursen etter tilbakekjøpet være like høy som før tilbakekjøpet.

$$P_{ny} = \frac{\text{Markedsverdi} - \text{Tilbakekjøp}}{\text{Antall aksjer} - \text{Tilbakekjøpte aksjer}} = \frac{900,000'}{18,000'} = 50.00$$

3

3.1

Kapitalkostnaden er opplagt 12%. Aksjekursen er dermed:

$$P_0 = \frac{2 \cdot (1.00 - 0.20)}{0.12} = 13.33$$

3.2

Man bruker de 2 pr. aksje til å kjøpe tilbake aksjer i stedet. Skattesatsen på verdistigning er nå relevant, denne er null. Dermed:

$$P_{ny} = \frac{2}{0.12} = 16.67.$$

4

4.1

Vi har jo at $P_{cum} = P_{ex} + Div$ når det ikke er skatt. Aksjekursen har steget med 10, men samtidig er det kunngjort et ekstra utbytte på 10. Kursen vil da synke til 40 etter dividenden. Den skattbare inntekten er da i begge tilfeller 10. Skatten på verdistigning og på utbytte til bedrifter er lik i Norge på 0% for personlige eiere. Det er dermed skattemessig likegyldig om man velger å selge nå før utbytte eller etter og motta utbytte. I begge tilfeller sitter man igjen med 10.00.

4.2

Hvis du i stedet eier aksjene personlig, er skattesatsen 28% på både verdistigning ved salg og utbytte. Dermed sitter du igjen med 7.20 i begge tilfeller, og alternativene er igjen skattemessig likestilte.

4.3

Hva om skatt på verdistigning er 20% og det dobbelte på utbytte? Dermed favoriseres alternativet med salg før utbytte. Etter skatt har man $10.00 \cdot (1.00 - 0.20) = 8.00$, mens med utbytte har man kun $10.00 \cdot (1.00 - 0.40) = 6.00$ igjen.

5

Vi skal anta at kapitalmarkedene er perfekte. Da innebærer det at det ikke er skatt i økonomien. Generelt er dette spørsmål om det lønner seg for selskapets eiere at selskapet har kontanter eller om man skal dele ut kontantene til eierne i form av utbytte eller tilbakekjøp. Kontantene i dette tilfellet er lett omsettelige, kortsiktige statsobligasjoner.

5.1

Verdien av BG forblir den samme frem til ex-dividendedatoen, dvs. om man deler ut til eierne i form av en årlig dividende eller om man deler ut (nåverdien) av den årlige dividenden på en gang er likegyldig for eierne. Dette fremgår jo av (1).

Ønsker eierne å ha en fast årlig inntekt, kan de selv få til det ved å investere engangsbeløpet i obligasjoner.

5.2

Etter at dividenden er utdelt, faller selskapets verdi med beløpet, 100m.

5.3

Som sagt, dette er likegyldig for eierne.

6

Vi skal altså besvare de tre spørsmålene i oppgave 5 for hvert av underspørsmålene i denne oppgaven. Spørsmålet om hva som er best for eierne avhenger nå av skattesatsene på utbytte og verdistigning. Her blir det regning.

6.1

Den effektive skattesatsen på dividende tar hensyn til skattesatsen på dividende og på verdistigning. I denne oppgaven har vi at den effektive utbytteskatten blir:

$$t_d^* = \frac{t_d - t_g}{1 - t_g} = \frac{0.15 - 0.00}{1 - 0.00} = 0.15.$$

hvor t_d er skatt på utbytte og t_g er skatt på verdistigning.

6.1.1

Hva om styret beslutter at obligasjonene selges og salgssummen deles ut i utbytte? Verdien av BG forblir den samme når dette kunngjøres, fordi tilbakehold av kontanter ikke påvirker utbytteskatt, siden utbytteskatten må betales ved utdeling uansett måten dette gjøres på.

6.1.2

På ex-dividendedagen endres dette. Den effektive skattesatsen på BG's utbytte er 15%. Dermed faller BG's verdi med

$$\Delta V_L = D \cdot (1 - t_d^*) = 100 \cdot 0.85 = 85$$

Verdifallet er altså mindre enn under forutsetningen om perfekte kapitalmarkeder pga. en "utbytteskattefordel".

6.1.3

Dette vil verken tjene eller skade eierne, dvs. de er likegyldige ved disse skattesatser.

6.2

Skattesatsene endres nå slik at $t_d = t_g = 15\%$ og $\tau_c = t_p = 35\%$. Vi ser dermed at den effektive skattesatsen på dividende er null, siden

$$t_d^* = \frac{t_d - t_g}{1 - t_g} = \frac{0.15 - 0.15}{1 - 0.15} = 0.00.$$

6.2.1

BG kunngjør at den vil betale alt i dividende. Investorer oppfatter dette som et signal om at BG har en skatteulempe med å holde ekstra kontanter i balansen, en ulempe som fjernes i og med utbetalingen. Vi må dermed ta hensyn til bedriftsskatt (τ_c), skatt på kreditors renteinntekter (t_p) og aksjens verdistigning (t_g) for å anslå denne ulempen. Vi går ut fra verdien av selskapet "med alle skatter", dvs.

$$\begin{aligned} V_L &= V_U + D \cdot \left[1 - \frac{(1 - \tau_c)(1 - t_d)}{(1 - t_p)} \right] \\ &= V_U + 100 \cdot \left[1 - \frac{(1 - 0.35)(1 - 0.15)}{(1 - 0.35)} \right] \\ &= V_U + 100 \cdot 0,15 = V_U + 15 \end{aligned}$$

BG har altså blitt 15m mer verdt på grunn av beslutningen.

6.2.2

På ex-dividendedagen endres dette. BG vil da falle med 100m siden vi har sett at $t_d = t_g = 15\%$ og dermed $t_d^* = 0$. Verdifallet er altså det samme som under perfekte kapitalmarkeder.

6.2.3

Det har altså vært to prisreaksjoner. Først en på kunngjøringsdatoen og så en på ex-dividendedatoen. Den første betød en økning i selskapsverdi $\Delta V_L = 15$, den andre en nedgang pga utbetalt utbytte. Det siste verdifallet har eierne mottatt som dividende, slik at eierne har tjent de 15 millionene i den første verdistigningen på beslutningen.

7

Dette dreier seg i stor grad om selskapsverdi, eller “enterprise value”:

$$\text{Selskapsverdi} = \text{Egenkapital} + \text{Gjeld} - \text{Overflødige kontanter} \quad (6)$$

7.1

Verdien av eiernes egenkapital er fra (6) markedsverdien av egenkapital pluss de overflødige kontantene, til sammen 500m. Dermed er aksjekursen gitt av

$$P_0(\text{CAM}) = \frac{500}{10} = 50.00.$$

7.2

CAM kjøper altså tilbake $100m/50.00 = 2m$ aksjer, og har nå 8m aksjer utestående. Hvis selskapsverdien er 600m, betyr dette at aksjekursen er

$$P_H = \frac{600}{8} = 75.00$$

der P_H antyder en høy selskapsverdi. Er derimot selskapsverdien 200m, har vi at aksjekursen P_L blir

$$P_L = \frac{200}{8} = 25.00$$

7.3

CAM venter altså til etter at nyheten om selskapsverdien er kjent med å kjøpe tilbake aksjer. Hvis den nye verdien er 600m, er kursen før tilbakekjøp

$$P_{0H} = \frac{600 + 100}{10} = 70.00$$

Er det dårlige nyheter er kursen før tilbakekjøp

$$P_{0L} = \frac{200 + 100}{10} = 30.00$$

Aksjekursen er ikke påvirket av tilbakekjøpet i seg selv, dvs. de samme prisene gjelder etter tilbakekjøpet som før. Vi ser at ved kurs 70.00 kjøper CAM tilbake $100m/70.00 = 1,43m$ aksjer og sitter tilbake med 8,57m aksjer. Kursen på disse aksjene er

$$P_{1H} = \frac{600}{8,57} = 70.00.$$

Det samme gjelder for tilfellet da selskapsverdien faller til 200. Kursen blir 30.00.

Legg merke til forskjellen mellom aksjekursene i 7.2 og 7.3. Dette skyldes at kontantbeholdningen demper volatiliteten i aksjen i denne underoppgaven (7.3) i forhold til kursen i underoppgave 7.2.

7.4

Venter ledelsen i CAM at det er gode nyheter som fremkommer, vil de foreta tilbakekjøpet først. Dermed vil kursen stige til 75.00 og ikke (bare) 70.00. Venter man i stedet at dårlige nyheter publiseres, vil man vente til etter nyheten er klar, slik at kursen blir 30.00 i stedet for 25.00. Generelt er det slik at tilbakekjøp gjerne foretas når man mener at aksjen er undervurdert, dvs. når ledelsen mener de har informasjon om aksjen som ikke er fullt ut reflektert i dagens pris.

7.5

Ut fra 7.4 vil vi vente at ledelsen i CAM kjøper tilbake før gode nyheter fremkommer og etter dårlige nyheter. Investorene vil anta at ledelsen har bedre informasjon om selskapets verdi enn utenforstående. Når man så observerer et tilbakekjøp uten at nyheter om selskaper er gjort kjent, vil investorene gå ut fra at nyhetene vil være gode. De vil

etterspørre selskapets aksjer, og kursen vil gå opp.

Referanser

Fischer Black. The dividend puzzle. *Journal of Portfolio Management*, 2:5–8, 1976.

Merton H. Miller and Franco Modigliani. Dividend policy, growth, and the valuation of shares. *Journal of Business*, 34:411–433, 1961.