

Om aksjonærmodellens betydning for selskabernes kapitalomkostning

Af professor Peter Birch Sørensen

Økonomisk Institut, Københavns Universitet

Notat utarbejdet for Skatteudvalget, 2. oktober 2022

Indledning

Formålet med denne note er at belyse, hvordan aksjonærmodellen må antages at påvirke aksjeselskabernes kapitalomkostning i en lille åben økonomi som den norske. Noten bygger på den formelle analyse i Sørensen (2005b) og Sørensen (2014) og forholder sig til den kritik af aksjonærmodellen, der blev fremsat af Lindhe og Södersten (2012).

I appendiks til denne note opsummeres resultaterne i de ovennævnte studier, mens notens hovedtekst forklarer den økonomiske intuition bag resultaterne. Hovedkonklusionerne sammenfattes i notens afsluttende afsnit.

Forudsætninger

De ligninger, der præsenteres, er udledt fra en hyppigt anvendt porteføljevalgmodel. Vi ser på en situation, hvor risikoaverse investorer skal fordele deres formueportefølje på 1) risikofri rentebærende fordringer, 2) aksjer som ikke handles internationalt, og 3) aksjer som handles på det globale aksjemarked. Det forventede afkast af internationalt handlede aksjer betegnes ρ . Dette afkast er bestemt på det globale aksjemarked og påvirkes ikke af den indenlandske beskatning. Ligningerne fokuserer derfor på investorernes krav til det forventede afkast af aksjer, som *ikke* handles internationalt. Dette afkastkrav, betegnet som r_a , er målt *før* personlig skat og angiver den finansieringsomkostning ved finansiering med egenkapital, som det udstedende aksjeselskab står over for.

Scenario 1: Veldiversificerede investorer

Ligning (1) i appendiks beskriver en *veldiversificeret* investors krav til det forventede afkast af aksjer, der ikke handles internationalt. At investoren er "veldiversificeret" vil sige, at ikke-handlede aksjer kun udgør en meget lille andel af vedkommendes samlede formueportefølje. Det første led på højresiden af ligning (1) er det krav til afkastet, som en *risikoneutral* investor ville stille. En risikoneutral aksjonær vil være tilfreds, hvis blot det *forventede afkast* af aksjen efter skat (betegnet

r_a) svarer til den renteinntekt efter skat, som aksjonæren kunne have opnået, hvis hun alternativt havde investeret i et risikofrit rentebærende aktiv. Hvis r_f er den risikofrie rente før skat, t er den personlige skat på renteinntekt, a er skattesatsen for udbytter, og γ er den andel af den risikofrie rente efter skat, som kan fradrages i grundlaget for udbytteskatten, vil den risikoneutrale investors krav til aksjeafkastet altså være givet ved arbitragebetingelsen

$$r_a - a \left[r_a - \underbrace{\gamma r_f (1-t)}_{\text{Skjermingsfradrag}} \right] = r_f (1-t). \quad (i)$$

Hvis der gives fuldt fradrag for den risikofrie efter-skat rente i grundlaget for udbytteskatten, har vi $\gamma = 1$, mens $\gamma = 0$ angiver situationen, hvor der ikke gives skjerming. Ved omordning af ligning (i) finder man, at

$$r_a = \frac{r_f(1-t)(1-\gamma a)}{1-a}. \quad (ii)$$

Udtrykket på højresiden af (ii) ses at svare til det første led på højresiden af (1) i appendiks. Ligning (1) i appendiks indeholder imidlertid også en *risikopræmie* i aksjeafkastkravet, da aksjonæren i praksis må antages at have en vis risikoaversion. Ifølge (1) gælder, at

En veldiversificeret investors krav til risikopræmien på ikke-handlede aksjer

$$\approx \beta \left[\rho - \frac{r_f(1-t)(1-\gamma a)}{1-a} \right], \quad \beta \equiv \frac{\sigma_{r\rho}}{\sigma_\rho^2}, \quad (iii)$$

hvor σ_ρ^2 er variansen på afkastet af handlede aksjer, og $\sigma_{r\rho}$ er co-variansen (et mål for samvariationen) mellem afkastene på handlede og ikke-handlede aksjer. Ligning (iii) siger altså, at risikopræmien på ikke-handlede aksjer er proportional med risikopræmien på handlede aksjer (udtrykket i den firkantede parentes), med en proportionalitetsfaktor β . Hvis samvariationen mellem afkastet af de to typer aksjer er høj i forhold til variansen på afkastet af handlede aksjer, vil β være et relativt højt tal, og risikopræmien på ikke-handlede aksjer vil da være høj. I denne situation, hvor et lavt afkast af de ikke-handlede aksjer typisk vil gå hånd i hånd med et lavt afkast af handlede aksjer, vil investering i ikke-handlede aksjer nemlig være et dårligt middel til at sprede aksjonærens samlede porteføljerisiko, og derfor skal det forventede afkast af ikke-handlede aksjer være højt, før det er fordelagtigt at investere i dem. Hvis β er et lavt tal, er det derimod udtryk for, at afkastet af ikke-handlede aksjer kun i ringe grad svinger sammen med afkastet af handlede aksjer. Investering i ikke-handlede aksjer vil da være velegnet til at sprede aksjonærens samlede risiko, og risikopræmien på ikke-handlede aksjer vil derfor være lav.

I ligningerne (1) og (iii) bruges et "krøllet" lighedstegn (\approx) for at angive, at formelen for β matematisk set kun er tilnærmelsesvist korrekt. I praksis kan beskatningen have en vis virkning på størrelsen af β , men formelen for β i ligningerne (1) og (iii), hvori skattesatserne ikke indgår, giver en god tilnærmelse til den eksakte værdi af β , når andelen af ikke-handlede aksjer i investorens portefølje er lille (dette er nærmere forklaret i sidste afsnit i appendiks).

Scenario 2: Delvis diversificerede investorer

I ligning (2) i appendiks betragtes i stedet en *delvis diversificeret* aksjonær, hvor både ikke-handlede og handlede aksjer udgør en betydelig del af den samlede formueportefølje. I dette tilfælde indeholder kravet til det forventede afkast af ikke-handlede aksjer fortsat udtrykket i ligning (ii) ovenfor, men kravet til risikopræmien bliver nu følgende:

En delvis diversificeret investors krav til risikopræmien på ikke-handlede aksjer

$$= \beta \left[\rho - \frac{r_f(1-t)(1-\gamma a)}{1-a} \right] + \kappa v_r (1-a) (1 - c_{r\rho}^2) \sigma_r^2. \quad (\text{iv})$$

I ligning (iv) angiver $c_{r\rho}$ korrelationskoefficienten mellem afkastene for ikke-handlede og handlede aksjer (et alternativt mål for graden af samvariation i afkastene), σ_r^2 er variansen på afkastet af ikke-handlede aksjer, v_r er den andel af investorens nettoformue, som er placeret i ikke-handlede aksjer, og κ er graden af (relativ) risikoaversion. Man kan vise, at investor vil være villig til at afstå en andel $\kappa \sigma_r^2 / 2$ af sin forventede formue ved investeringsperiodens udløb, hvis hun til gengæld har fuld sikkerhed for at modtage det resterende beløb. Parameteren κ er altså et mål for, hvor meget investor er villig til at betale for at undgå usikkerhed, og størrelsen af usikkerheden på afkastet af ikke-handlede aksjer afspejles i variansen σ_r^2 . Da $0 < c_{r\rho} < 1$, vil også den kvadrerede korrelationskoefficient $c_{r\rho}^2$ ligge mellem nul og én, hvilket betyder, at det sidste led i risikopræmien i (iv) vil være positivt. Heraf følger ved sammenligning af (iii) og (iv), at risikopræmien vil være *højere*, når aksjonæren *ikke* er veldiversificeret. Dette er intuitivt, da vi nu betragter en situation, hvor en væsentlig del af aksjonærens formue er placeret i en enkelt risikabel aksjetype (hun lægger populært sagt en større andel af sine æg i en enkelt kurv), hvorved hendes samlede formueafkast er mere eksponeret for risiko.¹

¹ Det er også intuitivt, at den ekstra risiko-præmie $\kappa v_r (1-a) (1 - c_{r\rho}^2) \sigma_r^2$ i (iv) er aftagende i korrelationskoefficienten $c_{r\rho}$: En højere korrelationskoefficient afspejler en højere grad af samvariation mellem afkastet af de to aksjetyper, og dermed betyder det mindre for aksjonærens samlede risiko, om hun investerer i handlede eller ikke-handlede aksjer. En højere korrelationskoefficient vil til gengæld tendere mod at øge risikofaktoren β af de grunde, der er forklaret ovenfor.

Skjermingsfradragets betydning for kapitalomkostningen

Med udgangspunkt i det ovenstående kan vi nu belyse skjermingsfradragets betydning for selskabernes kapitalomkostning. Lad os først se på situationen, hvor den marginale investor er veldiversificeret, og hvor afkastkravet til ikke-handlede aksjer derfor er lig med summen af udtrykkene i ligningerne (ii) og (iii). Denne sum kan skrives således:

En veldiversificeret investors samlede krav til det forventede afkast af ikke-handlede aksjer:

$$r_a = \beta\rho + (1 - \beta)r_f(1 - t) \left(\frac{1 - \gamma a}{1 - a} \right). \quad (v)$$

Hvis der gives fuldt skjermingsfradrag ($\gamma = 1$), elimineres udbytteskatten a fra ligning (v). Med fuld skjerming bliver udbytteskatten altså (tilnærmelsesvis) neutral i den forstand, at en isoleret ændring i udbytteskattesatsen ikke påvirker afkastkravet.² Udbytteskatten kan dermed fastsættes frit med henblik på at modvirke inntektsskifting uden af forvride afkastkravet. Dette er en positiv effekt af at tillade skjerming.

Frem til og med 2013 var udbytteskattesatsen i Norge imidlertid bundet til skattesatsen for renteinntekt (satsen for almindelig inntekt), dvs. $a = t$. I denne situation med symmetrisk kapitalinntektsbeskatning indebærer (v) følgende afkastkrav afhængigt af, om der tillades skjerming eller ej:

En veldiversificeret investors afkastkrav til ikke-handlede aksjer

når renter og udbytter beskattes med samme sats ($a = t$):

$$\text{Ingen skjerming } (\gamma = 0): \quad r_a \approx \beta\rho + (1 - \beta)r_f. \quad (vi)$$

$$\text{Fuld skjerming } (\gamma = 1): \quad r_a \approx \beta\rho + (1 - \beta)r_f(1 - t). \quad (vii)$$

I situationen med ensartet beskatning af renter og udbytter og ingen skjerming ser vi, at den personlige skat på renter og udbytter er helt uden effekt på afkastkravet, jf. ligning (vi). I tilfældet med skjerming vil kapitalinntektsskatten derimod påvirke afkastkravet undtagen i det specialtilfælde, hvor $\beta = 1$, jf. ligning (vii). Bemærk i øvrigt, at ligning (vii) også vil gælde, når beskatningen er uensartet, dvs. når $a \neq t$, forudsat der tillades fuld skjerming ($\gamma = 1$). Dette følger af ligning (v).

Da den personlige beskatning ifølge (vi) ikke påvirker afkastkravet, er det nærliggende at konkludere på linje med Devereux m.fl. (2021), at der ikke er behov for at lempe

² Jeg skriver "tilnærmelsesvis", fordi formelen for β i (iii) kun gælder som en approksimation. I praksis kan en ændring i a have en lille effekt på β , men effekten vil være meget begrænset, når investorerne er veldiversificerede, jf. sidste afsnit i appendiks.

dobbeltbeskatningen af selskabsindkomst på aksjonærniveau i en lille åben økonomi. Man kan imidlertid argumentere for, at skjerming af aksjeafkastet for veldiversificerede investorer kan have en gavnlig samfundsøkonomisk effekt, når man tager hensyn til selskabsskattens forvriddende virkning. Dette skal nu forklares nærmere.

Aksjonærens forventede aksjeafkast før personlig beskatning er

$$r_a = \pi(1 - \theta), \quad (\text{viii})$$

Hvor π er selskabets forventede overskud før selskabsskat målt i forhold til den investerede egenkapital, og θ er selskabsskattesatsen, der i Norge svarer til kapitalinntektsskattesatsen ($\theta = t$). I fravær af eksternaliteter er den samfundsøkonomiske værdi af aksjonærens investering i selskabet lig med selskabsoverskuddet før skat, og den samfundsøkonomiske omkostning ved at finansiere investeringen er lig med

$$r = r_f + \beta(\rho - r_f), \quad (\text{ix})$$

hvor r er finansieringsomkostningen før skat for et selskab, der udsteder ikke-handlede aksjer, når aksjonæren er veldiversificeret, og der tages hensyn til risikoprofilen på ikke-handlede aksjer via risikopræmien $\beta(\rho - r_f)$. Det er samfundsøkonomisk ønskeligt at drive investeringerne i indenlandske selskaber med ikke-handlede aksjer op til det punkt, hvor det forventede samfundsøkonomiske afkast svarer til den samfundsøkonomiske finansieringsomkostning under hensyntagen til den ikke-diversificerbare risiko, der knytter sig til selskabets investering, dvs. der bør fra samfundets synspunkt investeres indtil det punkt hvor $\pi = r$. Når der tages hensyn til selskabs- og personbeskatningen, og $\theta = t$, finder man imidlertid følgende afkastkrav ved brug af (vi), (vii), (viii) og (ix):

Afkastkrav fra veldiversificerede investorer ($\theta = t$):

$$\text{Ingen skjerming } (\gamma = 0): \quad \pi = \frac{r}{1 - \theta}. \quad (\text{x})$$

$$\text{Fuld skjerming } (\gamma = 1): \quad \pi = \frac{r}{1 - \theta} - (1 - \beta) \left(\frac{tr_f}{1 - t} \right) \quad (\text{xi})$$

Ligningerne (x) og (xi) illustrerer, at selskabsskatten θ overvæltes i kravet til selskabernes indtjening før skat, hvorved afkastkravet drives op over det samfundsøkonomisk ønskelige niveau r .

Overvæltningen sker ved, at selskabernes investeringer sænkes, indtil det forventede investeringsafkast før skat (π) er steget så meget, at det kan dække såvel skattebetalingen som investorernes krav til afkastet efter skat. Denne overvæltning af selskabsskatten er samfundsøkonomisk skadelig, da den fremkommer via en nedgang i investeringerne, som sænker arbejdskraftens produktivitet og realløn.

Det er altså ønskeligt, hvis man kan modvirke overvæltningen af selskabsskatten via et skjermingsfradrag i udbytteskatten, som sænker selskabets indtjeningskrav π . Ifølge ligning (xi)

forudsætter dette, at parameteren β er mindre end 1. Om dette er opfyldt, er et empirisk spørgsmål, da β som sagt er et mål for samvariationen mellem afkastet på internationalt handlede aksjer og afkastet på aksjer, der kun holdes af indenlandske investorer.

Kritikken af aksjonærmodellen

Hermed kommer vi ind på den kritik af skjermingsfradraget, der fremføres af Lindhe og Södersten (2012). Disse forfattere har forsøgt at estimere størrelsen af β i de nordiske lande i forskellige perioder mellem 1990 og 2010. De fleste af deres estimater for β ligger inden for intervallet 0,7 til 1,0, men der har også været år, hvor β har ligget en smule over 1. Lindhe og Södersten konkluderer på den baggrund, at størrelsen $1 - \beta$ i gennemsnit vil ligge tæt på nul, hvorved et skjermingsfradrag ifølge ligning (xi) stort set ikke vil påvirke selskabernes indtjeningskrav.

På grund af mangel på bedre data bruger Lindhe og Södersten (op.cit.) selskaber, der er inkluderet i det såkaldte Small Cap index på de nordiske børser, som proxy for indenlandske selskaber, hvis aksjer ikke handles internationalt. Imidlertid må Small Cap selskaberne i gennemsnit antages at være større og mere eksportorienterede end de selskaber i vor porteføljevalgmodel, som udsteder "ikke-handlede" aksjer, og som repræsenterer små ikke-børsnoterede aksjeselskaber i de nordiske lande. Small Cap selskaberne må derfor formodes at være mere eksponerede for den internationale konjunkturcykel end små, indenlandske ikke-børsnoterede selskaber. Der er således grund til at antage, at afkastet af aksjer i Small Cap selskaberne i gennemsnit er tættere korreleret med afkastet af aksjer i store internationale selskaber. Det betyder, at Lindhe's og Södersten's estimater for β formentlig har en opadrettet bias, dvs. den "sande" værdi af β er sandsynligvis lavere end det interval på 0,7-1,0, som disse forfattere estimerer. Hvis man fx antager, at $\beta = 0,5$, at den "normale" risikofri rente før skat er $r_f = 0,02$, og at kapitalinntektsskattesatsen er $t = 0,22$, følger det af ligning (xi), at et skjermingsfradrag vil sænke kravet til selskabets afkastrate før skat med knap 0,3 procentpoints. For plausible parameterverdier trækker skjermingsfradraget altså afkastkravet i den rigtige retning, om end effekten af fradraget er forholdsvis begrænset.

Lad os herefter vende tilbage til situationen, hvor aksjonæren har placeret en betydelig andel af sin formue i en ikke-handlet aksje og således kun er delvist diversificeret. Afkastkravet til denne aksje er da givet ved summen af udtrykkene i (ii) og (iv). Man kan vise, at variansen på afkastet af ikke-handlede aksjer er $\sigma_r^2 = (1 - \theta)^2 \sigma_\pi^2$, hvor σ_π^2 er variansen på selskabets overskud før skat. Ved brug af dette resultat samt (ii), (iv), (viii) og (ix) finder man, at kravet til selskabets indtjening før skat kan skrives på følgende måde, hvor selskabsskattesatsen antages at svare til renteskattesatsen ($\theta = t$), men hvor utbytteskattesatsen afviger herfra ($a \neq t$):

Afkastkrav fra delvis diversificerede investorer ($\theta = t, a \neq t$):

$$\text{Ingen skjerming } (\gamma = 0): \pi = \frac{r}{1-\theta} + (1-\beta)r_f \left(\frac{1}{1-a} - \frac{1}{1-t} \right) + \kappa v_r (1-a)(1-\theta)(1-c_{r\rho}^2)\sigma_\pi^2. \quad (\text{xii})$$

$$\text{Fuld skjerming } (\gamma = 1): \pi = \frac{r}{1-\theta} - (1-\beta) \left(\frac{tr_f}{1-t} \right) + \kappa v_r (1-a)(1-\theta)(1-c_{r\rho}^2)\sigma_\pi^2. \quad (\text{xiii})$$

I forhold til situationen med veldiversificerede investorer er indtjeningskravet til selskabet blevet forøget med det sidste led på højresiderne af (xii) og (xiii). Dette skyldes som sagt den ekstra risikopræmie, der følger af, at aksjonærene ikke længere spreder deres risiko så effektivt som før. Vi ser, at både selskabsskatten og udbytteskatten reducerer størrelsen af den ekstra risikopræmie, da disse skatter indebærer, at staten deler risikoen med selskabet og dets aksjonærer.³ Bemærk, at denne effekt af udbytteskatten er uafhængig af, om der gives skjermingsfradrag, da risikodelingseffekten afhænger af den *marginale* udbytteskattesats.

Det samfundsøkonomisk optimale indtjeningskrav er fortsat givet som $\pi = r$, da r er den samfundsøkonomiske finansieringsomkostning i en situation med effektiv risikospredning. Betragtningen er her, at selvom den enkelte aksjonær ikke altid har mulighed for at diversificere sin formueportefølje effektivt, hvis han samtidigt ønsker at bevare kontrollen med et eller nogle få indenlandske selskaber, så kan staten via beskatningen dele risikoen med aksjonæren, og den norske stat har via petroleumsfonden ideelle muligheder for risikospredning via investeringer på det internationale aksjemarked. I den aktuelle norske situation, hvor udbytteskatten er højere end renteskatten ($a > t$), og under den plausible antagelse, at $0 < \beta < 1$, følger det af (xii), at manglende skjerming i udbyttebeskatningen utvetydigt bidrager til at drive indtjeningskravet til selskabet op over niveauet r , dvs. op over det samfundsøkonomisk optimale niveau.

Effekten af skjermingsfradraget på selskabernes afkastkrav er givet ved forskellen mellem de midterste led på højresiderne af (xii) og (xiii). Denne forskel indebærer, at skjermingsfradraget sænker kravet til selskabets egenkapitalafkast før skat med følgende størrelse:

Reduktion af selskabets afkastkrav som følge af skjermingsfradrag (delvis diversificering):

$$(1-\beta)r_f \left(\frac{1}{1-a} - \frac{1}{1-t} + \frac{t}{1-t} \right) = (1-\beta) \left(\frac{ar_f}{1-a} \right). \quad (\text{xiv})$$

Hvis vi fortsat antager, at $\beta = 0,5$ og $r_f = 0,02$ (et "normalt" renteniveau), men benytter den aktuelle norske udbytteskattesats $a = 0,352$, indebærer (xiv), at skjermingsfradraget sænker afkastkravet til investeringer i små norske selskaber med 0,54 procentpoints. Dette er naturligvis et usikkert skøn på grund af usikkerheden om størrelsen af β .

³ I praksis kan der være begrænsninger på retten til fradrag for aksjetab, men selv i så fald vil selskabs- og udbytteskatten dog indebære en vis risikodeling mellem staten og aksjonærene. Risikopræmien i sidste led i (xii) og (xiii) vil dog skulle ganges med en faktor større end $(1-a)(1-\theta)$, hvis der ikke er fuldt tabsfradrag.

Scenario 3: Ikke-diversificerede investorer

Størrelsen af β bliver dog irrelevant for effekten af skjerming i en situation, hvor aksjonæren har placeret *hele* sin aksjekapital i et enkelt ikke-noteret selskab og i øvrigt har lidt penge stående på en risikofri konto i banken. I et sådant scenario med en *ikke-diversificeret investor*, som formentlig er en god tilnærmelse til situationen i mange små unoterede aksjeselskaber, indebærer ligning (3) i appendiks samt ligning (viii) ovenfor følgende krav til selskabets indtjening i den aktuelle norske situation, hvor $\theta = t$ og $a \neq t$:

Afkastkrav fra ikke-diversificeret investor ($\theta = t, a \neq t$):

$$\text{Ingen skjerming: } (\gamma = 0): \quad \pi = \frac{r_f}{1-a} + \kappa v(1-a)(1-\theta)\sigma_\pi^2. \quad (\text{xv})$$

$$\text{Fuld skjerming: } (\gamma = 1): \quad \pi = r_f + \kappa v(1-a)(1-\theta)\sigma_\pi^2. \quad (\text{xvi})$$

Vi ser, at risikoparameteren β nu ikke længere påvirker afkastkravet, da aksjonærens eksponering for risiko i sagens natur ikke påvirkes af, hvordan afkastet af aksjen i hans eget selskab samvarierer med afkastet af internationalt handlede aksjer, når han ikke ejer aksjer af sidstnævnte type. Risikopræmien i afkastkravet – det sidste led på højresiderne af (xv) og (xvi) – påvirkes nu kun af volatiliteten i indtjeningen i aksjonærens eget selskab, σ_π^2 . Vi ser endvidere, at et skjermingsfradrag med sikkerhed vil sænke kravet til selskabets indtjening. Reduktionen i afkastkravet er lig med forskellen mellem de første led på højresiderne af (xv) og (xvi):

Reduktion af selskabets afkastkrav som følge af skjermingsfradrag (ingen diversificering):

$$\frac{r_f}{1-a} - r_f = \frac{ar_f}{1-a}. \quad (\text{xvii})$$

Med dagens norske udbytteskattesats $a = 0,352$ og en "normal" risikofri rente før skat $r_f = 0.02$ følger det af (xvii), at skjermingen sænker kravet til selskabets investeringsafkast med knap 1,1 procentpoints. Dette må siges at være en mærkbar effekt.

Spørgsmålet er, om en skatteinduceret reduktion af afkastkravet i denne størrelsesorden fortsat må antages at være samfundsøkonomisk ønskelig? For at vurdere dette definerer vi størrelsen

$$\Delta \equiv \overbrace{\kappa v_r(1-a)(1-\theta)\sigma_\pi^2 - \beta(\rho - r_f)}^{\text{Ekstra risikopræmie krævet af en ikke-diversificeret aksjonær}}. \quad (\text{xviii})$$

Størrelsen $\kappa v_r \sigma_\pi^2 - \beta(\rho - r_f)$ er den ekstra risikopræmie, som en ikke-diversificeret investor vil kræve i forhold til en veldiversificeret investor i fravær af skat. Denne ekstra risikopræmie er med sikkerhed positiv og potentielt stor, når investorerne har risikoaversion. På grund af risikodelingen med staten vil selskabs- og udbytteskatten tilsammen sænke en ikke-diversificeret investors risikopræmie med faktoren $(1-a)(1-\theta)$ som angivet i (xviii). Dette forudsætter dog, at der er

fuld fradragsret for alle tab i både selskabs- og udbytteskatten, hvilket ikke er realistisk. I praksis vil beskatningen derfor sænke risikopræmien med en faktor, der er mindre end $(1 - a)(1 - \theta)$, hvilket øger sandsynligheden for, at en ikke-diversificeret aksjonærs ekstra risikopræmie er positiv, dvs. at $\Delta > 0$.

Ved brug af (ix) og (xviii) kan vi nu omskrive resultaterne i (xv) og (xvi) til følgende:

Afkastkrav fra ikke-diversificeret investor ($\theta = t, a \neq t$):

$$\text{Ingen skjerming: } (\gamma = 0): \quad \pi = r + \frac{ar_f}{1-a} + \Delta. \quad (\text{xix})$$

$$\text{Fuld skjerming: } (\gamma = 1): \quad \pi = r + \Delta. \quad (\text{xx})$$

Hvis den ekstra risikopræmie Δ er positiv (eller blot ikke-negativ), følger det af (xix) og (xx), at skjermingen med sikkerhed vil bringe selskabets indtjeningskrav tættere på det samfundsøkonomisk optimale niveau r .

Sammenfatning

Resultaterne vedrørende aksjonærbeskatningens virkning på selskabernes kapitalomkostning kan sammenfattes på følgende måde (det første af nedennævnte resultater er ikke gennemgået ovenfor, men medtages for fuldstændighedens skyld):

- 1) I en lille åben økonomi påvirkes afkastkravet til internationalt handlede aksjer og dermed finansieringsomkostningen for de aksjeudstedende selskaber ikke af den indenlandske beskatning. De indenlandske regler for beskatning af renter og udbytter vil alene påvirke den andel af internationalt handlede aksjer, der ejes af indlændinge.
- 2) Hvis investorerne er veldiversificerede, og der *ikke* gives skjermingsfradrag, vil beskatningen heller ikke påvirke afkastkravet til aksjer, der ikke handles internationalt, når inntektsskattesatsen for renter og udbytter er den samme (ensartet beskatning).
- 3) Hvis investorerne er veldiversificerede, og beskatningen er ensartet, vil et skjermningsfradrag i grundlaget for udbytteskatten *sænke* kravet til før-skat afkastet af ikke-handlede aksjer under plausible antagelser om graden af samvariation mellem afkastet af denne type aksjer og afkastet af internationalt handlede aksjer. Denne reduktion af afkastkravet som følge af skjermningsfradraget er samfundsøkonomisk ønskelig, fordi den modvirker den forvridende virkning af selskabsskatten. For

realistiske parameterverdier vil et skjermingsfradrag for den risikofri rente efter skat dog kun medføre en begrænset reduktion af kravet til forrentningen af selskabernes egenkapital, formentlig i størrelsesordenen 0,3 procentpoints p.a., når investorerne er veldiversificerede.

4) Hvis der gives skjermingsfradrag for den risikofri rente efter skat, og investorerne er veldiversificerede, vil en isoleret ændring i udbytteskattesatsen (stort set) ikke påvirke kravet til afkastet af ikke-handlede aksjer. Dette resultat ligger til grund for det sædvanlige udsagn om, at en udbytteskat med skjerming for risikofri rente er (tilnærmelsesvis) neutral, jf. Sørensen (2005a). Udbytteskatten kan da fastsættes med henblik på at modvirke inntektsskifting uden negativ indvirkning på investeringsincitamentet.

5) Hvis investorerne kun er *delvist diversificerede*, dvs. hvis aksjer, der ikke handles internationalt, udgør en betydelig andel af deres portefølje, og hvis udbytteskattesatsen er lig med eller højere end renteskattesatsen, vil en udbyttebeskatning uden skjerming bidrage til at drive kravet til afkastet af ikke-handlede aksjer op over det samfundsøkonomisk ønskelige niveau under plausible antagelser om graden af samvariation mellem afkastet af denne type aksjer og afkastet af internationalt handlede aksjer. Et skjermingsfradrag for den risikofri rente efter skat vil i denne situation bringe afkastkravet tættere på det optimale niveau. Med den nuværende norske udbytteskattesats og et "normalt" niveau for den risikofri rente (2 pct.) vil reduktionen i afkastkravet som følge af skjerming skønsmæssigt være godt 0,5 procentpoints.

6) I mange små, indenlandske selskaber gælder formentlig, at den kontrollerende aksjonær har placeret stort set hele sin aksjeformue i sit eget selskab. For slike *ikke-diversificerede* aksjonærer gælder utvetydigt, at et skjermingsfradrag vil sænke kravet til selskabets indtjening før skat. For realistiske parameterverdier i en norsk sammenhæng vil skjerming af den risikofri rente efter skat udløse en reduktion i afkastkravet på godt 1 procentpoint. Efter al sandsynlighed vil dette bringe de ikke-diversificerede aksjonærers afkastkrav tættere på det samfundsøkonomisk optimale niveau.

Afsluttende bemærkninger

For alle kategorier af investorer gælder altså, at skjerming efter al sandsynlighed sænker kravet til det forventede afkast af aksjer, der ikke handles internationalt, og dermed også reducerer kravet til de udstedende selskabers indtjening før skat. Sænkningen af afkastkravet opnås med sikkerhed i selskaber, hvor den kontrollerende aksjonær ikke har diversificeret sin aksjeportefølje, men med realistiske parameterverdier vil skjermingen også reducere afkastkravet hos investorer, der er bedre

diversificeret, om end i mindre grad. Reduktionen af afkastkravene via skjerming er samfundsøkonomisk ønskelig, fordi den modvirker selskabsskattens negative virkning på investeringsniveauet, som svækker produktiviteten.

Der har været talt meget om det ønskelige i, at beskatningen er neutral, og det kan derfor virke forvirrende, at hovedargumentet for skjermingsfradraget er, det er *ikke-neutralt* i den forstand, at det sænker kravet til selskabernes investeringsafkast. *Samlet set* trækker skjermingsfradraget imidlertid i retning af større neutralitet i skattesystemet ved at modvirke den forvridende (ikke-neutrale) virkning af selskabsskatten.

Når der tales om, at aksjonærmodellen sikrer (tilnærmelsesvis) skattemæssig neutralitet, skal det forstås i den mere snævre forstand, at afkastkravet (stort set) ikke påvirkes af udbytteskattesatsen, når der gives skjermingsfradrag ($\gamma = 1$), og investorerne er veldiversificerede, jf. ligning (v) ovenfor. Dertil kommer, at skjermingsfradraget også bidrager til at modvirke det skattemæssige incitament til at udskyde betalingen af udbytter og aksjonærernes incitament til at udskyde realisation af optjente aksjegevinster, jf. Sørensen (2022).

Analysen ovenfor antager i overensstemmelse med traditionel teori om porteføljevalg, at investorens alternativomkostning ved aksjeinvestering alene består af den risikofri rente efter skat. Man kan imidlertid argumentere for, at denne alternativomkostning også inkluderer værdien af den marginale "likviditetstjeneste", som risikofri aktiver afkaster, fordi de hurtigt og sikkert kan veksles til lovlige betalingsmidler og dermed reducerer investorens transaktionsomkostninger. I så fald vil finansieringsomkostningen $r_f(1 - t)$ i analysen ovenfor og i appendiks nedenfor skulle erstattes af $r_f(1 - t) + s_R$, hvor s_R er værdien af den marginale likviditetstjeneste fra investorens risikofri aktiver. Sørensen (2022, Appendiks A) opstiller en udvidet porteføljevalgmodel med likviditetstjenester fra risikofri aktiver og viser, at deres marginale værdi under plausible forudsætninger vil være lav og gå mod nul for investorer med store nettoformuer. På denne baggrund er der set bort fra likviditetstjenester i dette notat.

Appendiks

Nedenfor opsummeres nogle hovedresultater i papirerne af Sørensen (2005b), Lindhe og Södersten (2012) og Sørensen (2014). Vi anvender følgende notation:

r_f = risikofri rente før skat

r_a = krav til forventet før-skat afkast af aksjer, som ikke handles internationalt

ρ = forventet før-skat afkast af aksjer, som handles internationalt

t = personlig skattesats på renteindtægter

a = personlig skattesats på aksjeutbytter og aksjegevinster

γ = andel af den risikofri rente efter skat, som kan fradrages i grundlaget for udbytteskatten

κ = grad af (relativ) risikoaversion

v_r = andel af ikke-handlede aksjer i investorens samlede formue

σ_r^2 = varians på afkast af aksjer, som ikke handles internationalt

σ_ρ^2 = varians på afkast af aksjer, som handles internationalt

$\sigma_{r\rho}$ = covarians (samvariation) mellem handlede og ikke-handlede aksjer

Vi betragter en forenklet version af modellen i Sørensen (2005b), hvor den repræsentative formueejner potentielt kan fordele sin formue på tre typer af aktiver: 1) Risikofri rentebærende fordringer, 2) aksjer som ikke handles internationalt, og 3) aksjer som handles internationalt. Det forventede afkast af internationalt handlede aksjer (ρ) er bestemt på det globale aksjemarked og påvirkes ikke af den indenlandske beskatning. Kravet til det forventede afkast af ikke-handlede aksjer (r_a) bestemmes derimod af de indenlandske investorers afvejning mellem risiko og forventet afkast og kan derfor påvirkes af den indenlandske personlige beskatning.

Vi vil undersøge personbeskatningens virkning på afkastkravet til ikke-handlede aksjer i tre forskellige scenarier. I det første scenario med *veldiversificerede investorer* udgør ikke-handlede aksjer kun en meget lille andel af den marginale investors portefølje. I det andet scenario med *delvist diversificerede investorer* udgør både ikke-handlede og handlede aksjer en betydelig andel af den marginale investors portefølje. I det tredje scenario med *ikke-diversificerede investorer* har aksjeejeren placeret (næsten) alle sine aksjer i et enkelt selskab, mens resten af hans formue er placeret i risikofri rentebærende fordringer.

Scenario 1: Veldiversificerede investorer

I dette scenario, hvor ikke-handlede aksjer kun udgør en meget lille andel af den marginale investors portefølje, implicerer porteføljevalgsmodellerne i Apel og Södersten (1999) og Sørensen (2005b), at kravet til det forventede afkast af ikke-handlede aksjer tilnærmelsesvis bliver

$$r_a \approx \frac{r_f(1-t)(1-\gamma a)}{1-a} + \overbrace{\beta \left[r_a^i - \frac{r_f(1-t)(1-\gamma a)}{1-a} \right]}^{\text{Risikopræmie}}, \quad \beta \equiv \frac{\sigma_{r\rho}}{\sigma_\rho^2}. \quad (1)$$

Scenario 2: Delvist diversificerede investorer

I dette scenario viser Lindhe og Södersten (2012) og Sørensen (2014) ved brug af porteføljevalgsmodellen i Apel og Södersten (1999), at kravet til det forventede afkast af ikke-handlede aksjer kan skrives på formen⁴

$$r_a = \frac{r_f(1-t)(1-\gamma a)}{1-a} + \overbrace{\beta \left[\rho - \frac{r_f(1-t)(1-\gamma a)}{1-a} \right]}^{\text{Risikopræmie}} + \kappa v_r (1-a)(1-c_{r\rho}^2)\sigma_r^2, \quad c_{r\rho} \equiv \frac{\sigma_{r\rho}}{\sigma_r\sigma_\rho}, \quad (2)$$

hvor $c_{r\rho}$ er korrelationskoefficienten mellem afkastene for ikke-handlede og handlede aksjer, og v_r er andelen af ikke-handlede aksjer i investorens samlede portefølje. Da $0 < c_{r\rho} < 1$, vil også den kvadrerede korrelationskoefficient $c_{r\rho}^2$ ligge mellem nul og én, hvilket betyder, at det sidste led i risikopræmien på højresiden af (2) vil være positivt.

Scenario 3: Ikke-diversificerede investorer

Når aksjonæren har placeret hele sin aksjeformue i set eget selskab, viser Sørensen (2014), at afkastkravet til ikke-handlede aksjer bliver

$$r_a = \frac{r_f(1-t)(1-\gamma a)}{1-a} + \overbrace{\kappa v_r (1-a)\sigma_r^2}^{\text{Risikopræmie}}. \quad (3)$$

Hvad forstås ved "tilnærmelsesvis neutralitet" af udbytteskatten?

Hvis der gives fuldt skjermingsfradrag ($\gamma = 1$), ser vi af ligning (1), at

$$r_a \approx \beta \rho + (1-\beta)r_f(1-t), \quad \beta \equiv \frac{\sigma_{r\rho}}{\sigma_\rho^2}. \quad (4)$$

Udbytteskattesatsen a optræder ikke i (4), hvilket umiddelbart kunne indikere, at udbytteskatten er perfekt neutral. I ligningerne (1) og (4) anvendes imidlertid et "krøllet" lighedstegn (\approx) for at markere, at den angivne formel for β kun er en approksimation til den eksakte værdi af β , som kan udledes af den bagvedliggende teoretiske model. I Sørensen (2014) vises, at den eksakte størrelse af β , betegnet $\tilde{\beta}$, er givet ved formlen

⁴ I de omtalte artikler er sidste led i risikopræmien på højresiden af (3) specificeret som $\eta(1-a)(1-c_{r\rho}^2)K\sigma_r^2$ hvor η er graden af *absolut* risikoaversion, og K er investorens initiale beholdning af ikke-handlede aksjer. Den ækvivalente specifikation i (3) fremkommer ved at benytte definitionen $v_r \equiv K/V$, hvor V er investorens samlede formue, og ved at udnytte følgende definitoriske sammenhæng mellem den relative og den absolutte risikoaversion: $\kappa = V\eta$.

$$\tilde{\beta} = \frac{v_r \sigma_r^2 + v_\rho \sigma_{r\rho}}{v_\rho \sigma_\rho^2 + v_r \sigma_{r\rho}}, \quad (5)$$

hvor v_r som nævnt er den andel af investorens formue, som er placeret i aksjer, der ikke handles internationalt, og v_ρ er andelen af formuen placeret i aksjer, der handles på det internationale aksjemarked. Disse formueandele kan tænkes at blive påvirket af en ændring i udbytteskattesatsen a , fordi en højere udbytteskattesats indebærer en større grad af risikodeling mellem staten og aksjonæren. Det kan dels tilskynde til, at investoren placerer en større andel af formuen i risikobehæftede aksjer frem for risikofri rentebærende fordringer, og dels kan det ændre fordelingen af aksjeporteføljen mellem de to kategorier af aksjer (handlede og ikke-handlede), da de to aksjetyper må antages at have forskellige risikoprofiler.

Man ser af (4) og (5), at værdien af $\tilde{\beta}$ konvergerer mod værdien af β , når andelen af ikke-handlede aksjer i investorens portefølje går mod nul ($v_r \rightarrow 0$), hvilket er vor definition af en "veldiversificeret" investor. Hvis man antager, at formueandelene v_r og v_ρ påvirkes af udbytteskattesatsen a , finder man ved differentiation af udtrykket i (5) og lidt omordning, at effekten på $\tilde{\beta}$ ($d\tilde{\beta}$) af en lille ændring i udbytteskatten (da) er tilnærmelsesvis lig med følgende udtryk, når den initiale porteføljeandel af ikke-handlede aksjer er tæt på nul:

$$\frac{d\tilde{\beta}}{da} \rightarrow \frac{dv_r}{v_\rho} \left(\frac{\sigma_r^2}{\sigma_\rho^2} - \beta^2 \right) \quad \text{når } v_r \rightarrow 0. \quad (6)$$

I ligning (6) er dv_r lig med ændringen i de ikke-handlede aksjers porteføljeandel, og β er defineret som i ligning (4). I benchmark-tilfældet hvor afkaststrategierne for handlede og ikke-handlede aksjer er lige volatile, gælder at $\frac{\sigma_r^2}{\sigma_\rho^2} = 1$, og i noten ovenfor argumenteres der for, at en realistisk værdi af beta er $\beta \approx 0,5$. Størrelsen i parentes i (6) vil derfor måske være mindre end 1, men næppe afvige markant herfra. Brøken $\frac{dv_r}{v_\rho}$, der angiver ændringen i de ikke-handlede aksjers porteføljeandel i forhold til de handlede aksjers samlede porteføljeandel, vil derimod være tæt på nul, når investoren er veldiversificeret og dermed kun holder en meget lille andel af ikke-handlede aksjer i sin portefølje. Det er derfor rimeligt at antage, at en ændring i udbytteskatten kun vil udløse en meget lille ændring i $\tilde{\beta}$. Vor approksimation $\tilde{\beta} \approx \beta = \sigma_{r\rho}/\sigma_\rho^2$, og dermed antagelsen i (1) og (4) om, at udbytteskatten er tilnærmelsesvis neutral, når investorerne er veldiversificerede, forekommer altså plausibel.

Referencer

Apel, M. and J. Södersten (1999). Personal taxation and investment incentives in a small open economy. *International Tax and Public Finance* 6, 79-88.

Devereux, M.P., A. J. Auerbach, M. Keen, P. Oosterhuis, W. Schön, and J. Vella (2021). *Taxing Profit in a Global Economy - A Report of the Oxford International Tax Group*. Oxford University Press.

Lindhe, T. and J. Södersten (2012). The Norwegian shareholder tax reconsidered. *International Tax and Public Finance* 19, 424-441.

Sørensen, P.B. (2005a). Neutral taxation of shareholder income. *International Tax and Public Finance* 12, 777-801.

Sørensen, P.B. (2005b). Taxation of shareholder income and the cost of capital in an open economy: theory and applications to the Nordic countries. *Danish Journal of Economics* (Nationaløkonomisk Tidsskrift) 143, 433-447.

Sørensen, P. B. (2014). Taxation of Shareholder Income and the Cost of Capital in a Small Open Economy. CESifo Working Paper no. 5091, November 2014.

Sørensen, P. B. (2022). Om periodiseringsneutralitet i aksjonærmodellen. Notat af 2. oktober 2022 til skatteutvalget.