

ศธ.๖๑๗ (๑/๒๕๖๖)

เฉลยงานที่มอบหมายเพื่อค้นคว้าและเรียนรู้ด้วยตนเอง หัวข้อ ๑๐ เรื่อง ต้นทุนของเงินทุน
(เฉพาะข้อ ๑ - ๒๑ และ ๒๓ - ๒๕ ส่วนข้อ ๒๒ อยู่ในแฟ้ม Excel)

อบรม เชาวนเลิศ

หากข้อใดไม่ได้ระบุอัตราภาษีเงินได้นิติบุคคลไว้ให้ให้ใช้ร้อยละ 20 ต่อปีในทุกข้อที่ต้องใช้

ข้อ ๑

เหตุการณ์	ผลกระทบที่เป็นไปได้		
	$k_d(1-T)$	k_s	WACC
(ก) รัฐบาลลดอัตราภาษีเงินได้นิติบุคคล	↑	∅	↑
(ข) ธนาคารกลางเข้มงวดเรื่องการปล่อยสินเชื่อของธนาคารพาณิชย์	↑	↑	↑
(ข) กิจกรรมเพิ่มสัดส่วนของหนี้สินในโครงสร้างเงินทุน	↑	↑	↑
(ค) กิจกรรมลดอัตราการจ่ายเงินปันผลหุ้นสามัญ	∅	∅	∅
(ค) กิจกรรมเพิ่มวงเงินทุนที่ต้องการจัดหาระหว่างปีไปอีกเท่าตัว	∅, ↑	∅, ↑	∅, ↑
(ฆ) กิจกรรมขยายธุรกิจไปในอุตสาหกรรมที่มีความเสี่ยงมากกว่าเดิม	↑	↑	↑
(ง) กิจกรรมควบรวมกับธุรกิจอื่นที่มีกำไรส่วนทางกับกิจการและตลาดหุ้นสามัญ	↓	↓	↓
(จ) ตลาดหุ้นสามัญปรับตัวลดลงอย่างหนักและมูลค่าตลาดของหุ้นสามัญของกิจการและของบริษัทจดทะเบียนอื่น ๆ ก็มีมูลค่าลดลง	∅	↑	↑
(ฉ) นักลงทุนกลัวความเสี่ยงมากขึ้น	↑	↑	↑
(ช) กิจกรรมเป็นธุรกิจผลิตไฟฟ้าซึ่งมีการลงทุนมูลค่ามหาศาลในโรงไฟฟ้า ปรมาณู รัฐบาลเห็นชอบไม่ให้มีการผลิตไฟฟ้าด้วยพลังงานปรมาณูในพื้นที่ ขององค์การบริหารส่วนจังหวัดหลายแห่งที่ยื่นข้อเสนอคัดค้านดังกล่าว	↑	↑	↑

ข้อ ๒ บมจ.กูเรปัน (KRP)

ราคาที่ตราไว้ (Par) ของหุ้นกู้ = 1,000 บาท อัตราดอกเบี้ยที่ตราไว้ (Coupon rate: CR) = 12%/ปี

ราคาที่จะคาดว่าจะขายได้สุทธิ (P_n) = 1,000 บาท จำนวนครั้งที่จ่ายดอกเบี้ยต่อปี (m) = 2

ดอกเบี้ยจ่ายต่องวด (C/m) = $1,000(0.12/2) = 60$ บาท จำนวนงวด (nm) = $20(2) = 40$

ต้นทุนของหุ้นกู้ก่อนภาษีต่อ 6 เดือนคำนวณได้โดยหา $k_d/2$ ที่ทำให้ $PV(CI) = PV(ICOI)$

$$1,000 = \frac{0.12(1,000)}{2} \sum_{t=1}^{20 \times 2} \frac{1}{\left(1 + \frac{k_d}{2}\right)^t} + \frac{1,000}{\left(1 + \frac{k_d}{2}\right)^{20 \times 2}}$$

วิธีที่ 1 ใช้การลองผิดลองถูกหากใช้ตาราง

$$1,000 = 60(PVIFA_{k_d/2\%,40}) + 1,000(PVIF_{k_d/2\%,40})$$

หากใช้สูตร

$$1,000 = 60 \left[\frac{1 - \frac{1}{\left(1 + \frac{k_d}{2}\right)^{20 \times 2}}}{\frac{k_d}{2}} \right] + \frac{1,000}{\left(1 + \frac{k_d}{2}\right)^{20 \times 2}}$$

ทั้ง 2 วิธีต้องอาศัยการลองผิดลองถูกด้วยการแทนค่า $k_d/2$ จนกว่าค่าทางด้านขวาของเครื่องหมายเท่ากับจะเท่ากับ 1,000 ในที่นี้จะแสดงการหาคำตอบด้วยการใช้ตาราง

เพราะว่า $P_0(1-f) = \text{Par}$ ดังนั้นการประมาณค่าที่ใกล้เคียงที่สุดคือ $k_d/2 = CR/2$

$$\begin{aligned} \text{ทดลอง } k_d/2 = 6\% \quad \text{พบว่า } PV(\text{ICOI}) &= 60(PVIFA_{6\%,40}) + 1,000(PVIF_{6\%,40}) \\ &= 60(15.0463) + 1,000(0.0972) \\ &= 1,000 = PV(\text{CI}) \end{aligned}$$

แสดงว่า $k_d/2 = 6\%$ และ $k_d = 6\%(2) = 12\%$ และ $k_d(1-T) = 12\%(1-0.2) = 9.6\%$

หมายเหตุ ในกรณีนี้ APR หรือ SAR มีความหมายมากกว่า EAR ทั้งนี้เพราะ k_d เป็นองค์ประกอบหนึ่งของ WACC ซึ่งจะถูกใช้ทอนค่ากระแสเงินสดอิสระ (Free cash flows: FCF) ในงบจ่ายลงทุน โดย FCF นั้นมักพยากรณ์กันเป็นรายปี จึงไม่มีการทบค่าของเงินระหว่างปี (เช่น รายได้จากการขายในเดือนมกราคม 100 บาท มีค่าเท่ากับรายได้จากการขายในเดือนธันวาคม 100 บาท และนำมารวมกันเป็น 200 บาท) ดังนั้นเพื่อให้เกิดความคงเส้นคงวา ต้นทุนของเงินทุนจึงไม่ควรทบค่าระหว่างปีด้วย

วิธีที่ 2 ใช้สูตรประมาณ (เป็นที่นิยมในยุคที่เครื่องคำนวณยังไม่ทรงพลังเช่นสมัยนี้) สูตรประมาณค่า k_d มีหลายสูตร แต่ในวิชานี้จะใช้เพียงสูตรข้างล่างเพียงสูตรเดียว (อนุญาตให้ใช้ในการทำข้อสอบ)

$$k_d \approx \left[\frac{C + \frac{\text{Par} - P_n}{n}}{\frac{\text{Par} + P_n}{2}} \right] \approx \left[\frac{120 + \frac{1,000 - 1,000}{20}}{\frac{1,000 + 1,000}{2}} \right] \approx 0.12 = 12\%$$

$$k_d(1-T) = 12\%(1-0.2) = 9.6\%$$

หมายเหตุ นักศึกษาอาจใช้สมการข้างล่างซึ่งสะท้อนความถี่ที่หุ้นกู้จ่ายดอกเบี้ยใน 1 ปีก็ได้ และเมื่อไม่มีการคำนึงถึงค่าเงินตามเวลาในช่วง 1 ปี ความถี่ของการจ่ายดอกเบี้ยใน 1 ปีจึงไม่มีผลต่อการประมาณค่า k_d และจะได้ว่า

$$k_d \approx \left[\frac{\frac{C}{m} + \frac{\text{Par} - P_n}{n \times m}}{\frac{\text{Par} + P_n}{2}} \right] \times m \approx \left[\frac{\frac{120}{2} + \frac{1,000 - 1,000}{20(2)}}{\frac{1,000 + 1,000}{2}} \right] \times 2 \approx 0.12 = 12\%$$

ข้อ ๓ บมจ.ดาตา (DAH)

ราคาตราไว้ (Par) ของหุ้นกู้ = 1,000 บาท

อัตราดอกเบี้ยที่ตราไว้ (Coupon rate: CR) = 6%/ปี

ราคาตลาดที่คาดว่าจะขายได้ (P_0) = 1,000 บาทค่าใช้จ่ายในการจัดจำหน่าย (f) = 5.389%(๓ ก) จำนวนครั้งที่จ่ายดอกเบี้ยต่อปี (m) = 1อายุไถ่ถอน (n) = 7 ปีดอกเบี้ยจ่ายต่องวด (C) = $0.06(1,000) = 60$ บาทราคาตลาดที่คาดว่าจะขายได้สุทธิ (P_n) = $1,000(1-0.05389) = 946.11$ บาทต้นทุนของหุ้นกู้ก่อนภาษีต่อปีคำนวณได้โดยหา k_d ที่ทำให้ $PV(CI) = PV(ICOI)$

$$946.11 = 60 \sum_{t=1}^7 \frac{1}{(1+k_d)^t} + \frac{1,000}{(1+k_d)^7}$$

วิธีที่ 1 ใช้การลองผิดลองถูกหากใช้ตาราง

$$946.11 = 60(PVIFA_{k_d\%,7}) + 1,000(PVIF_{k_d\%,7})$$

หากใช้สูตร

$$946.11 = 60 \left[\frac{1 - \frac{1}{(1+k_d)^7}}{k_d} \right] + \frac{1,000}{(1+k_d)^7}$$

ทั้ง 2 วิธีต้องอาศัยการลองผิดลองถูกด้วยการแทนค่า k_d จนกว่าค่าทางด้านขวาของเครื่องหมายเท่ากับจะเท่ากับ 946.11 ในที่นี้จะแสดงการหาคำตอบด้วยการใช้ตาราง

เพราะว่า $P_n < \text{Par}$ ดังนั้น $k_d > \text{CR} = 6\%$

$$\begin{aligned} \text{ทดลอง } k_d = 8\% \text{ พบว่า } PV(ICOI) &= 60(PVIFA_{8\%,7}) + 1,000(PVIF_{8\%,7}) \\ &= 60(5.2064) + 1,000(0.5835) \\ &= 895.88 < PV(CI) \rightarrow \text{แสดงว่า } 8\% \text{ นั้นสูงเกินไป} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{ทดลอง } k_d = 7\% \text{ พบว่า } PV(ICOI) &= 60(PVIFA_{7\%,7}) + 1,000(PVIF_{7\%,7}) \\ &= 60(5.3893) + 1,000(0.6227) \\ &= 946.06 \approx 946.11 = PV(CI) \rightarrow \text{แสดงว่า } 7\% \text{ นั้นถูกต้อง} \end{aligned}$$

ดังนั้น $k_d = 7\%$ **วิธีที่ 2** ใช้สูตรประมาณ (อนุญาตให้ใช้ในการทำข้อสอบ)

$$k_d \approx \left[\frac{C + \frac{\text{Par} - P_n}{n}}{\frac{\text{Par} + P_n}{2}} \right] \approx \left[\frac{60 + \frac{1,000 - 946.11}{7}}{\frac{1,000 + 946.11}{2}} \right] = 0.0696 \approx 7\%$$

หมายเหตุ นักศึกษาอาจใช้สมการข้างล่างซึ่งสะท้อนความถี่ที่หุ้นกู้จ่ายดอกเบี้ยใน 1 ปีก็ได้ และเมื่อไม่มีการคำนึงถึงค่าเงินตามเวลาในช่วง 1 ปี ความถี่ของการจ่ายดอกเบี้ยใน 1 ปีจึงไม่มีผลต่อการประมาณค่า k_d และจะได้ว่า

$$k_d \approx \left[\frac{\frac{C}{m} + \frac{\text{Par} - P_n}{n \times m}}{\frac{\text{Par} + P_n}{2}} \right] \times m \approx \left[\frac{\frac{60}{1} + \frac{1,000 - 946.11}{7 \times 1}}{\frac{1,000 + 946.11}{2}} \right] \times 1 \approx 0.0696 \approx 7\%$$

- (๓ ข) จำนวนครั้งที่จ่ายดอกเบี้ยต่อปี (m) = 2 อายุไถ่ถอน (n) = 7 ปี
 ดอกเบี้ยจ่ายต่องวด (C/m) = $0.06(1,000)/2 = 30$ บาท จำนวนงวด (nm) = $7(2) = 14$
 ราคาที่คาดว่าจะขายได้สุทธิ (P_n) = $1,000(1-0.05389) = 946.11$ บาท
 ต้นทุนของหุ้นกู้ก่อนภาษีต่อปีคำนวณได้โดยหา k_d ที่ทำให้ $PV(CI) = PV(ICOI)$

$$946.11 = 60 \sum_{t=1}^{7 \times 2} \frac{1}{\left(1 + \frac{k_d}{2}\right)^t} + \frac{1,000}{\left(1 + \frac{k_d}{2}\right)^{7 \times 2}}$$

วิธีที่ 1 ใช้การลองผิดลองถูก

หากใช้ตาราง $946.11 = 30(PVIFA_{k_d/2\%,14}) + 1,000(PVIF_{k_d/2\%,14})$

หากใช้สูตร $946.11 = 30 \left[\frac{1 - \frac{1}{\left(1 + \frac{k_d}{2}\right)^{14}}}{\frac{k_d}{2}} \right] + \frac{1,000}{\left(1 + \frac{k_d}{2}\right)^{14}}$

ทั้ง 2 วิธีต้องอาศัยการลองผิดลองถูกด้วยการแทนค่า $k_d/2$ จนกว่าค่าทางด้านขวาของเครื่องหมายเท่ากับจะเท่ากับ 946.11 ในที่นี้จะแสดงการหาคำตอบด้วยการใช้ตาราง

เพราะว่า $P_n < \text{Par}$ ดังนั้น $k_d/2 > CR/2 = 3\%$

ทดลอง $k_d/2 = 4\%$ พบว่า $PV(ICOI) = 30(PVIFA_{4\%,14}) + 1,000(PVIF_{4\%,14})$
 $= 30(10.5631) + 1,000(0.5775)$
 $= 894.39 < PV(CI) \rightarrow$ แสดงว่า 4% นั้นสูงเกินไป

ทดลอง $k_d/2 = 3\%$ พบว่า $PV(ICOI) = 30(PVIFA_{3\%,14}) + 1,000(PVIF_{2\%,14})$
 $= 30(11.2961) + 1,000(0.6611)$
 $\approx 1,000.00 > PV(CI) \rightarrow$ แสดงว่า 3% นั้นต่ำเกินไป

ดังนั้น $k_d/2$ อยู่ระหว่าง 3-4% ซึ่งสามารถประมาณค่าได้โดยการเทียบบัญญัติไตรยางศ์ดังนี้

$PV(CI)$ ต่างกัน = $894.39 - 1,000.00 = -105.61$ $k/2$ ต่างกัน = $4\% - 3\% = 1\%$

$PV(CI)$ ต่างกัน = $894.39 - 946.11 = -51.72$ $k/2$ ต่างกัน = $51.72/105.61 = 0.49\%$

แสดงว่า $k_d/2$ ที่ต้องการ = $4\% - 0.49\% = 3.51\%$ ต่อ 6 เดือน

ดังนั้น $k_d = 3.51\% (2) = 7.02\% \approx 7\%$

วิธีที่ 2 ใช้สูตรประมาณ (อนุญาตให้ใช้ในการทำข้อสอบ)

$$k_d \approx \left[\frac{C + \frac{\text{Par} - P_n}{n}}{\frac{\text{Par} + P_n}{2}} \right] \approx \left[\frac{60 + \frac{1,000 - 946.11}{7}}{\frac{1,000 + 946.11}{2}} \right] = 0.0696 \approx 7\%$$

หมายเหตุ นักศึกษาอาจใช้สมการข้างล่างซึ่งสะท้อนความถี่ที่หุ้นกู้จ่ายดอกเบี้ยใน 1 ปีก็ได้ และเมื่อไม่มีการคำนึงถึงค่าเงินตามเวลาในช่วง 1 ปี ความถี่ของการจ่ายดอกเบี้ยใน 1 ปีจึงไม่มีผลต่อการประมาณค่า k_d และจะได้ว่า

$$k_d \approx \left[\frac{\frac{C}{m} + \frac{\text{Par}-P_n}{n \times m}}{\frac{\text{Par}+P_n}{2}} \right] \times m \approx \left[\frac{\frac{60}{2} + \frac{1,000-946.11}{7 \times 2}}{\frac{1,000+946.11}{2}} \right] \times 2 \approx 0.0696 \approx 7\%$$

หมายเหตุ ในกรณีนี้ APR หรือ SAR มีความหมายมากกว่า EAR ทั้งนี้เพราะ k_d เป็นองค์ประกอบหนึ่งของ WACC ซึ่งจะถูกใช้ทอนค่ากระแสเงินสดอิสระ (Free cash flows: FCF) ในงบจ่ายลงทุน โดย FCF นั้นมักพยากรณ์กันเป็นรายปี จึงไม่มีการทบค่าของเงินระหว่างปี (เช่น รายได้จากการขายในเดือนมกราคม 100 บาท มีค่าเท่ากับรายได้จากการขายในเดือนธันวาคม 100 บาท และนำมารวมกันเป็น 200 บาท) ดังนั้นเพื่อให้เกิดความคงเส้นคงวา ต้นทุนของเงินทุนจึงไม่ควรทบค่าระหว่างปีด้วย

(๓ ข) จำนวนครั้งที่จ่ายดอกเบี้ยต่อปี (m) = 1 อายุไถ่ถอน (n) = ∞ ปี

ดอกเบี้ยจ่ายต่องวด (C/m) = $0.06(1,000)/1 = 60$ บาท จำนวนงวด (nm) = ∞

ราคาที่เราคาดว่าจะขายได้สุทธิ (P_n) = $1,000(1-0.05389) = 946.11$ บาท

ต้นทุนของหุ้นกู้ก่อนภาษีต่อปีคำนวณได้โดยหา k_d ที่ทำให้ $PV(CI) = PV(ICOI)$

$$946.11 = 60 \sum_{t=1}^{\infty} \frac{1}{(1+k_d)^t} + \frac{1,000}{(1+k_d)^{\infty}}$$

ใช้สูตรได้วิธีเดียว $946.11 = \frac{60}{k_d} \rightarrow k_d = \frac{60}{946.11} = 6.34\%$

ข้อ ๔ บมจ.เกาหลี (KLG)

อัตราต้นทุนของหุ้นกู้เป็นอัตราต้นทุนค่าเสียโอกาสของผู้ลงทุนในหุ้นกู้ (เจ้าหนี้) ในกรณีนี้ผู้ซื้อหุ้นกู้คาดว่าจะได้รับอัตราผลตอบแทนจากการถือหุ้นกู้ไปจนครบกำหนดไถ่ถอน (YTM) เท่ากับร้อยละ 14 ต่อปี ซึ่งสะท้อนอัตราต้นทุนค่าเสียโอกาสจากการให้ KLG กู้ยืม ดังนั้นอัตราต้นทุนก่อนภาษีของหุ้นกู้ KLG (k_d) จึงเท่ากับร้อยละ 14 ต่อปี

ข้อ ๕ บมจ.สิงห์ดำสำหรับ (SHS)

ราคาที่ตราไว้ (Par) ของหุ้นกู้ = 1,000 บาท อายุไถ่ถอน (n) = 20 ปี

อัตราดอกเบี้ยที่ตราไว้ (Coupon rate: CR) = 4%/ปี จำนวนครั้งที่จ่ายดอกเบี้ยต่อปี (m) = 1

ดอกเบี้ยจ่ายต่องวด (C) = $0.04(1,000) = 40$ บาท

ค่าใช้จ่ายในการจัดจำหน่าย (f) = ไม่ได้ระบุ (จึงไม่ต้องพิจารณา)

(๕ ก) ราคาที่คาดว่าจะขายได้ (P_0) = 1,000 บาท

ต้นทุนของหุ้นกู้ก่อนภาษีต่อปีคำนวณได้โดยหา k_d ที่ทำให้ $PV(CI) = PV(ICOI)$

$$1,000 = 40 \sum_{t=1}^{20} \frac{1}{(1+k_d)^t} + \frac{1,000}{(1+k_d)^{20}}$$

ใช้สูตรประมาณ (อนุญาตให้ใช้ในการทำข้อสอบ)

$$k_d \approx \left[\frac{C + \frac{Par - P_n}{n}}{\frac{Par + P_n}{2}} \right] \approx \left[\frac{40 + \frac{1,000 - 1,000}{20}}{\frac{1,000 + 1,000}{2}} \right] = 0.04 \approx 4\%$$

(๕ ข) ราคาที่คาดว่าจะขายได้ (P_0) = 1,034.74 บาท

ต้นทุนของหุ้นกู้ก่อนภาษีต่อปีคำนวณได้โดยหา k_d ที่ทำให้ $PV(CI) = PV(ICOI)$

$$1,034.74 = 40 \sum_{t=1}^{20} \frac{1}{(1+k_d)^t} + \frac{1,000}{(1+k_d)^{20}}$$

ใช้สูตรประมาณ (อนุญาตให้ใช้ในการทำข้อสอบ)

$$k_d \approx \left[\frac{C + \frac{Par - P_n}{n}}{\frac{Par + P_n}{2}} \right] \approx \left[\frac{40 + \frac{1,000 - 1,034.74}{20}}{\frac{1,000 + 1,034.74}{2}} \right] = 0.0376 \approx 3.76\%$$

(๕ ช) ราคาที่คาดว่าจะขายได้ (P_0) = 875.38 บาท

ต้นทุนของหุ้นกู้ก่อนภาษีต่อปีคำนวณได้โดยหา k_d ที่ทำให้ $PV(CI) = PV(ICOI)$

$$875.38 = 40 \sum_{t=1}^{20} \frac{1}{(1+k_d)^t} + \frac{1,000}{(1+k_d)^{20}}$$

ใช้สูตรประมาณ (อนุญาตให้ใช้ในการทำข้อสอบ)

$$k_d \approx \left[\frac{C + \frac{Par - P_n}{n}}{\frac{Par + P_n}{2}} \right] \approx \left[\frac{40 + \frac{1,000 - 875.38}{20}}{\frac{1,000 + 875.38}{2}} \right] = 0.0493 \approx 4.93\%$$

ข้อ ๖ บมจ.ประไหมสุหรี (PSR)

ราคาที่ตราไว้ (Par) ของหุ้นกู้ = 1,000 บาท

อายุไถ่ถอน (n) = 5 ปี

อัตราดอกเบี้ยที่ตราไว้ (Coupon rate: CR) = CR%/ปี จำนวนครั้งที่จ่ายดอกเบี้ยต่อปี (m) = 1

ดอกเบี้ยจ่ายต่องวด (C) = C บาท

ราคาที่คาดว่าจะขายได้ = 900.41 บาท

ค่าใช้จ่ายในการจัดจำหน่าย (f) = 15%

$P_n = 900.41(1 - 0.15) = 765.3485$

$k_d = 15\%$

ต้นทุนของหุ้นกู้ก่อนภาษีต่อปีคำนวณได้โดยหา k_d ที่ทำให้ $PV(CI) = PV(ICOI)$

$$765.3485 = C \sum_{t=1}^5 \frac{1}{(1+0.15)^t} + \frac{1,000}{(1+0.15)^5}$$

แล้วแก้สมการหาค่า C และ CR ตามลำดับ

ใช้สูตรประมาณ (อนุญาตให้ใช้ในการทำข้อสอบ)

$$k_d \approx \left[\frac{C + \frac{\text{Par} - P_n}{n}}{\frac{\text{Par} + P_n}{2}} \right] \rightarrow 0.15 \approx \left[\frac{C + \frac{1,000 - 765.3485}{5}}{\frac{1,000 + 765.3485}{2}} \right]$$

$$C = 85.47$$

$$CR = 85.47 / 1,000 = 8.55\%$$

ข้อ ๗ บมจ.มะเดหวิ (MDW)

$$D_p = DR \times \text{Par} = 0.14(\text{Par}) \quad P_0 = \text{Par} \quad P_n = \text{Par} \times (1 - 0.2) = 0.8(\text{Par})$$

$$k_p = \frac{D_p}{P_n} = \frac{0.14 \times \text{Par}}{0.8 \times \text{Par}} = 17.50\%$$

ข้อ ๘ บมจ.มะโต (MTO)

$$D_p = 1.80 \quad P_0 = 15 \quad k_p = 15\% \quad P_n = 15(1 - f)$$

$$k_p = \frac{D_p}{P_n} = \frac{1.80}{15(1 - f)} = 0.15$$

$$f = 0.2 = 20\%$$

ข้อ ๙ บมจ.ลิฏ (LIK)

$$g = b(\text{ROE}) = (1 - 0.3)(15\%) = 10.5\% \quad D_1 = D_0(1 + g) = 2(1.105) = 2.21$$

$$P_0 = 50 \quad f = 25\% \quad P_n = 50(1 - 0.25) = 37.50$$

$$(\text{๙ ก}) \quad k_s = \frac{D_1}{P_0} + g = \frac{2.21}{50} + 0.105 = 14.92\%$$

$$(\text{๙ ข}) \quad k_s = \frac{D_1}{P_0} + g = \frac{2.21}{50} + 0.105 = 14.92\% = \text{คำตอบใน (ก)}$$

(๙ ข) $k_e = \frac{D_1}{P_0} + g = \frac{2.21}{50} + 0.105 = 14.92\% = k_s$ เนื่องจากเป็นเงินทุนจากหุ้นสามัญเดิม
ไม่ได้มีการออกหุ้นสามัญใหม่ จึงไม่นำค่าใช้จ่ายในการจัดจำหน่ายเข้ามาพิจารณา

$$(\text{๙ ค}) \quad k_e = \frac{D_1}{P_n} + g = \frac{2.21}{37.5} + 0.105 = 16.39\%$$

ข้อ ๑๐ บมจ.เหมมหาลาหี (MLG)

$$f = 20\%$$

$$g = 8\%$$

$$D_1/P_0 = 12\%$$

$$k_e = \frac{D_1}{P_n} + g = \frac{D_1}{P_0(1-f)} + g = \frac{\frac{D_1}{P_0}}{(1-f)} + g = \frac{0.12}{1-0.2} + 0.08 = 23\%$$

ข้อ ๑๑ บมจ.กะหรัดตะปาดิ (KRT)

$$FV_n = PV_0(1+g)^n \quad \rightarrow \quad FV_n = PV_0(FVIF_{g\%,n}) \quad \rightarrow \quad D_0 = D_n(FVIF_{g\%,n})$$

$$6.50(0.4) = 4.42(0.4)(FVIF_{g\%,5}) \quad \rightarrow \quad FVIF_{g\%,5} = 1.4706 \quad \rightarrow \quad g \approx 8\%$$

$$D_1 = D_0(1+g) = 6.50(0.4)(1.08) = 2.808$$

$$P_0 = 36$$

$$f = 20\%$$

$$P_n = 36(1-0.2) = 28.8$$

เงินทุนจากเจ้าของที่มาจากภายนอก(กิจการ) คือ หุ้นสามัญ

$$k_e = \frac{D_1}{P_n} + g = \frac{2.808}{28.8} + 0.08 = 17.75\%$$

เงินทุนจากเจ้าของที่มาจากภายใน(กิจการ) คือ กำไรสะสม

$$k_s = \frac{D_1}{P_0} + g = \frac{2.808}{36} + 0.08 = 15.80\%$$

อัตราต้นทุนของเงินทุนจากภายนอกแพงกว่าอัตราต้นทุนของเงินทุนจากภายในอยู่ = $17.75 - 15.80 = 1.95\%$

ข้อ ๑๒

$$k_d(1-T) \quad \boxed{<} \quad k_p \quad \boxed{<} \quad k_s \quad \boxed{=} \quad k_e$$

- เจ้าหนี้มีความเสี่ยงน้อยกว่าผู้ถือหุ้นบุริมสิทธิ ดังนั้นเจ้าหนี้จึงต้องการผลตอบแทนขั้นต่ำน้อยกว่าผู้ถือหุ้นบุริมสิทธิ นอกจากนั้นดอกเบี้ยจ่ายเป็นค่าใช้จ่ายที่ช่วยประหยัดภาษีได้ในขณะที่เงินปันผลไม่ใช่
- ผู้ถือหุ้นบุริมสิทธิมีความเสี่ยงน้อยกว่าผู้ถือหุ้นสามัญ ดังนั้นผู้ถือหุ้นบุริมสิทธิจึงต้องการผลตอบแทนขั้นต่ำน้อยกว่าผู้ถือหุ้นสามัญ (ทั้งกำไรสะสมและเงินทุนจากการออกหุ้นสามัญ ต่างก็เป็นเงินทุนจากผู้ถือหุ้นสามัญ)
- ทั้งกำไรสะสมและเงินทุนจากการออกหุ้นสามัญต่างก็เป็นเงินทุนจากผู้ถือหุ้นสามัญ อัตราต้นทุนของกำไรสะสมและอัตราต้นทุนของหุ้นสามัญจึงเป็นอัตราต้นทุนค่าเสียโอกาสของผู้ถือหุ้นสามัญ ทั้งสองอัตราจะเท่ากันเมื่อต่างก็เป็นเงินทุนที่เคยจัดหามาแล้วในอดีต (จึงไม่ต้องคำนึงถึงค่าใช้จ่ายในการจัดจำหน่ายหุ้นสามัญเมื่อประมาณค่าอัตราต้นทุนในปัจจุบัน เนื่องจากไม่ได้มีการจำหน่ายหุ้นสามัญจริงอีกแล้ว)

ข้อ ๑๓

$$k_d(1-T) \quad \boxed{<} \quad k_p \quad \boxed{<} \quad k_s \quad \boxed{<} \quad k_e$$

- เจ้าหนี้มีความเสี่ยงน้อยกว่าผู้ถือหุ้นบุริมสิทธิ์ ดังนั้นเจ้าหนี้จึงต้องการผลตอบแทนขั้นต่ำน้อยกว่าผู้ถือหุ้นบุริมสิทธิ์ นอกจากนั้นดอกเบี้ยจ่ายเป็นค่าใช้จ่ายที่ช่วยประหยัดภาษีได้ในขณะที่เงินปันผลไม่ใช่
- ผู้ถือหุ้นบุริมสิทธิ์มีความเสี่ยงน้อยกว่าผู้ถือหุ้นสามัญ ดังนั้นผู้ถือหุ้นบุริมสิทธิ์จึงต้องการผลตอบแทนขั้นต่ำน้อยกว่าผู้ถือหุ้นสามัญ (ทั้งกำไรสะสมและเงินทุนจากการออกหุ้นสามัญ ต่างก็เป็นเงินทุนจากผู้ถือหุ้นสามัญ)
- ทั้งกำไรสะสมและเงินทุนจากการออกหุ้นสามัญต่างก็เป็นเงินทุนจากผู้ถือหุ้นสามัญ อัตราต้นทุนของกำไรสะสมที่จะกันไว้ใหม่และอัตราต้นทุนของหุ้นสามัญที่จะออกใหม่จึงเป็นอัตราต้นทุนค่าเสียโอกาสของผู้ถือหุ้นสามัญ แต่เนื่องจากการออกหุ้นสามัญใหม่จะมีค่าใช้จ่ายในการจัดจำหน่ายหุ้นสามัญด้วย อัตราต้นทุนของหุ้นสามัญออกใหม่ จึงแพงกว่าอัตราต้นทุนของกำไรสะสมที่จะกันไว้ใหม่

ข้อ ๑๔ บมจ.บุษบารากา (BRK)

(๑๔ ก) WACC เมื่อเงินทุนจากส่วนของผู้ถือหุ้นสามัญนั้นมาจากแหล่งภายในกิจการ (กำไรสะสม)

$$\begin{aligned} WACC &= w_d k_d(1-T) + w_p k_p + w_{ce} k_s \\ &= 0.3(10\%)(1-0.2) + 0.1(12\%) + 0.6(18\%) = 14.40\% \end{aligned}$$

(๑๔ ข) WACC เมื่อเงินทุนจากส่วนของผู้ถือหุ้นสามัญนั้นมาจากแหล่งภายนอกกิจการ (หุ้นสามัญ)

$$\begin{aligned} WACC &= w_d k_d(1-T) + w_p k_p + w_{ce} k_e \\ &= 0.3(10\%)(1-0.2) + 0.1(12\%) + 0.6(24\%) = 18.00\% \end{aligned}$$

ข้อ ๑๕ บมจ.อิเหนา (ENW)

(๑๕ ก) $BV(CE) = 6(11 \text{ ล้าน}) = 66 \text{ ล้าน}$

$$BV(D) = 70 \text{ ล้าน} + 55 \text{ ล้าน} = 125 \text{ ล้าน}$$

$$\text{มูลค่าเงินทุนรวมตามมูลค่าตามบัญชี} = 66 \text{ ล้าน} + 125 \text{ ล้าน} = 191 \text{ ล้าน}$$

$$w_d = 125/191 = 0.6545 \quad w_{ce} = 66/191 = 0.3455$$

(๑๕ ข) $MV(CE) = 68(11 \text{ ล้าน}) = 748 \text{ ล้าน}$

$$BV(D) = 0.93(70 \text{ ล้าน}) + 1.04(55 \text{ ล้าน}) = 122.3 \text{ ล้าน}$$

$$\text{มูลค่าเงินทุนรวมตามมูลค่าในตลาด} = 748 \text{ ล้าน} + 122.3 \text{ ล้าน} = 870.3 \text{ ล้าน}$$

$$w_d = 122.3/870.3 = 0.1405 \quad w_{ce} = 748/870.3 = 0.8595$$

(๑๕ ข) น้ำหนักที่อิงตามมูลค่าตลาด มีความหมาย (Relevant) มากกว่า ทั้งนี้เพราะมูลค่าตลาดสะท้อนมูลค่าของเงินทุนในปัจจุบัน ในขณะที่มูลค่าตามบัญชีสะท้อนมูลค่าในอดีต

ข้อ ๑๖ บมจ.วิยะดา (WYD)

เนื่องจากโครงสร้างเงินทุนที่ดีที่สุดประกอบไปด้วยหนี้สินระยะยาวและส่วนของผู้ถือหุ้นสามัญเท่านั้น ดังนั้นอัตราต้นทุนถัวเฉลี่ยส่วนเพิ่มของเงินทุน (MCC) ที่แพงที่สุด จะเป็น MCC_2 ซึ่งเงินทุนจากเจ้าของนั้นมาจากการออกหุ้นสามัญ

$$MCC_2 = w_d k_d (1-T) + w_{ce} k_e$$

$$11.75\% = w_d (10\%) (1-0.2) + (1-w_d) (23\%)$$

$$w_d = \frac{23\% - 11.75\%}{23\% - 10\% (0.8)} = 0.75$$

$$w_{ce} = 1 - w_d = 1 - 0.75 = 0.25$$

โครงสร้างเงินทุนที่ดีที่สุดประกอบไปด้วยหนี้สินระยะยาวและส่วนของผู้ถือหุ้นสามัญในสัดส่วน $75:25 = 3:1$

ข้อ ๑๗ บมจ.สียะตรา (SYT)

$$w_d = 0.25$$

$$w_p = 0.15$$

$$w_{ce} = 0.60$$

$$T = 0.20$$

ข้อมูลเกี่ยวกับหุ้นสามัญ (Common equity: CE)

$$NI_1 = 34,285,714.29 \quad d = 0.30 \quad g = 0.09$$

$$D_0 = 3.60$$

$$D_1 = 3.60(1+0.09) = 3.924$$

$$P_0 = 60$$

$$f = 0.10$$

$$P_n = 60(1-0.10) = 54$$

$$k_e = \frac{D_1}{P_n} + g = \frac{3.924}{54} + 0.09 = 16.27\%$$

$$k_s = \frac{D_1}{P_0} + g = \frac{3.924}{60} + 0.09 = 15.54\%$$

ข้อมูลเกี่ยวกับหุ้นบุริมสิทธิ

$$P_0 = 100$$

$$D_p = 11$$

$$F = 5$$

$$P_n = P_0 - F = 100 - 5 = 95$$

$$k_p = \frac{D_p}{P_n} = \frac{11}{95} = 11.58\% \quad (\text{ที่จริงควรสูงกว่า } k_d)$$

ข้อมูลเกี่ยวกับหนี้สิน

SYT สามารถกู้ยืมเงินระยะยาวได้ไม่จำกัดจำนวนโดยจ่ายดอกเบี้ยในอัตราร้อยละ 12 ต่อปี

$$k_d = 12\%$$

$$\lambda = BP_{RE} = \frac{\text{กำไรสะสมที่จะกันได้เพิ่ม}}{\text{สัดส่วนของเงินทุนจากผู้ถือหุ้นสามัญ}} = \frac{\Delta RE}{w_{ce}} = \frac{34,285,714.29(1-0.3)}{0.6} = 40 \text{ ล้านบาท}$$

$$\Theta = MCC_1 = w_d k_d (1-T) + w_p k_p + w_{ce} k_s \\ = 0.25(12\%)(1-0.2) + 0.15(11.58\%) + 0.6(15.54\%) = 13.46\%$$

$$\Omega = MCC_2 = w_d k_d (1-T) + w_p k_p + w_{ce} k_e \\ = 0.25(12\%)(1-0.2) + 0.15(11.58\%) + 0.6(16.27\%) = 13.90\%$$

ข้อ ๑๘ บมจ.สะการะหนึ่งหรั๊ด (SKR)

$$\begin{aligned}
 (๑๘ ก) \quad MCC_1 &= w_d k_d (1-T) + w_{ce} k_s \\
 15\% &= w_d (10\%) + (1-w_d)(18\%) \\
 w_d &= \frac{18\%-15\%}{18\%-10\%} = 0.375 & w_{ce} &= 1 - w_d = 1 - 0.375 = 0.625
 \end{aligned}$$

โครงสร้างเงินทุนที่ดีที่สุดประกอบไปด้วยหนี้สินระยะยาวและส่วนของผู้ถือหุ้นสามัญในสัดส่วน 37.5:62.5

(๑๘ ข) เงินทุนส่วนที่เกิน 40 ล้านบาท มี $MCC = X\% = MCC_2$

$$\begin{aligned}
 MCC_2 &= w_d k_d (1-T) + w_{ce} k_s \\
 &= 0.375(10\%) + 0.625(25\%) = 19.375\%
 \end{aligned}$$

$$(๑๘ ข) \quad BP_{RE} = \frac{\text{กำไรสะสมที่จะกันได้เพิ่ม}}{\text{สัดส่วนของเงินทุนจากผู้ถือหุ้นสามัญ}} = \frac{\Delta RE}{w_{ce}} = \frac{\Delta RE}{0.625} = 40 \text{ ล้าน}$$

$$\Delta RE = 25 \text{ ล้าน} \rightarrow \text{กำไรสะสมที่จะกันได้เพิ่ม}$$

$$\text{เงินปันผลจ่าย} = 125 \text{ ล้าน} - 25 \text{ ล้าน} = 100 \text{ ล้าน} \rightarrow d = 100/125 = 80\%$$

$$(๑๘ ค) \quad \text{หุ้นกู้} = 0.375(100 \text{ ล้าน}) = 37.5 \text{ ล้าน}$$

$$\begin{aligned}
 \text{ส่วนของผู้ถือหุ้นสามัญ} &= 0.625(100 \text{ ล้าน}) = 62.5 \text{ ล้าน} \text{ อันประกอบไปด้วยกำไรสะสมที่} \\
 \text{จะกันได้เพิ่ม} &= 25 \text{ ล้าน} \text{ และจำหน่ายหุ้นสามัญ} = 62.5 \text{ ล้าน} - 25 \text{ ล้าน} = 37.5 \text{ ล้าน}
 \end{aligned}$$

ข้อ ๑๙ บมจ.สุหรานากง (SNK)

$$T = 0.20$$

น้ำหนักของเงินทุนตามมูลค่าตลาด

$$w_d = 104/260 = 0.40 \quad w_{ce} = 156/260 = 0.60$$

ข้อมูลเกี่ยวกับหนี้สิน

กิจการสามารถกู้ยืมเงินระยะยาวได้โดยจ่ายดอกเบี้ยในอัตราร้อยละ 9 ต่อปี ดังนั้น $k_d = 9\%$

ข้อมูลเกี่ยวกับหุ้นสามัญ (Common equity: CE)

$$d = 0.55 \quad D_0 = 7.80 \quad P_0 = 65 \quad P_n = 58.50$$

g สามารถพยากรณ์ได้จาก g โดยเฉลี่ย (เรขาคณิต) ในอดีต 9 ปี (ปี 2551 - 2560) โดยอาศัย

$$\text{หลักการค่าเงินตามเวลา} \quad D_0 = D_{-9}(1+g)^9 \rightarrow 7.80 = 3.90(1+g)^9$$

$$7.80 = 3.90(FVIF_{g\%,9}) \rightarrow FVIF_{g\%,9} = 2.000 \rightarrow \text{จากตาราง A3 พบว่า } g \approx 8\%$$

หรือ ให้สังเกตว่าในกรณีนี้ $FV_9 = 2(PV_0)$ เราจึงสามารถใช้กฎ 72 ในการประมาณค่า g ได้ว่า

$$100g(n) \approx 72 \rightarrow g \approx 72/(9 \times 100) \approx 0.08 = 8\%$$

$$\text{หมายเหตุ} \quad 7.80 = 3.90(1+g)^9 \rightarrow g = 2^{1/9} - 1 \rightarrow g = 0.0801 = 8.01\% \approx 8\%$$

$$D_1 = 7.80(1+0.08) = 8.424$$

$$(๑๙ ก) \quad D_1 = d(E_1) \quad \rightarrow \quad 8.424 = 0.55E_1 \quad \rightarrow \quad E_1 = 15.3164 \text{ บาทต่อหุ้น}$$

$$NI_1 = 15.3164(7.8 \text{ ล้านหุ้น}) = 119,467,200 \text{ บาท}$$

กำไรสะสมที่จะกันได้เพิ่ม (ΔRE_1) = $(1-d)(NI_1) = (1-0.55)(119,467,200) = 53,760,240$ บาท

เงินทุนสูงสุดที่สามารถจัดหาได้โดยไม่จำเป็นต้องออกหุ้นสามัญใหม่ คือ Retained earnings break point (BP_{RE})

$$= \frac{\text{กำไรสะสมที่จะกันได้เพิ่ม}}{\text{สัดส่วนของเงินทุนจากผู้ถือหุ้นสามัญ}} = \frac{\Delta RE}{w_{ce}} = \frac{53,760,240}{0.6} = 89,600,400 \text{ บาท}$$

$$(๑๙ ข) \quad k_s = \frac{D_1}{P_0} + g = \frac{8.424}{65} + 0.08 = 20.96\%$$

$$MCC_1 = w_d k_d(1-T) + w_{ce} k_s = 0.4(9\%)(1-0.2) + 0.6(20.96\%) = 15.46\%$$

$$(๑๙ ข) \quad k_e = \frac{D_1}{P_n} + g = \frac{8.424}{58.5} + 0.08 = 22.40\%$$

$$MCC_2 = w_d k_d(1-T) + w_{ce} k_e = 0.4(9\%)(1-0.2) + 0.6(22.40\%) = 16.32\%$$

ข้อ ๒๐ บมจ.จินตะหราบรรจก (JIN)

(๒๐ ก) จินตาสำหรับคิดต้นทุนค่าเสียโอกาสของผู้ถือหุ้นสามัญ (k_s) ไม่ครบถ้วน โดยคิดแต่เพียงต้นทุนค่าเสียโอกาสจากอัตราผลตอบแทนจากเงินปันผลที่คาดหวัง (expected dividend yield = D_1/P_0) เท่านั้น โดยละเลยต้นทุนค่าเสียโอกาสจากอัตราผลตอบแทนจากการเปลี่ยนแปลงของราคาหุ้นสามัญ (expected capital-gains yield = g) หรือ อัตราเติบโตของเงินปันผลที่คาดหวัง (expected growth rate = g)

(๒๐ ข) อัตราต้นทุนของหนี้สิน (k_d) = 12.5% ที่จินตาสำหรับคิดเป็น k_d ของหนี้สินที่ได้จัดหามาแล้วในอดีต (หนี้สินที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงิน) จึงเป็น k_d ในอดีต (historical cost) ซึ่งไม่มีความหมาย (irrelevant) ต่อการตัดสินใจอีกแล้ว อัตราต้นทุนของหนี้สินที่ถูกต้องต้องเป็น k_d ในปัจจุบัน (current cost)

(๒๐ ข) ข้อสรุปของจินตาสำหรับที่ว่าเงินทุนจากเจ้าของมีต้นทุนถูกกว่าเงินทุนจากเจ้าหนี้ เป็นข้อสรุปที่ไม่ถูกต้องและขัดแย้งกับหลักการซึ่งนำหน้าระหว่างความเสี่ยงและผลตอบแทน เจ้าหนี้มีความเสี่ยงน้อยกว่าผู้ถือหุ้นสามัญของกิจการ ทั้งนี้เพราะเจ้าหนี้จะได้รับผลตอบแทนก่อนผู้ถือหุ้นสามัญ และกิจการผู้ถือหุ้นอาจถูกฟ้องให้ล้มละลายได้ในกรณีที่บิดพลิ้วการชำระหนี้ให้กับเจ้าหนี้ แต่กิจการอาจไม่จ่ายเงินปันผลให้แก่ผู้ถือหุ้นสามัญได้ในปีที่กระแสเงินสดไม่เพียงพอ และในกรณีที่กิจการหยุดดำเนินงานและมีการชำระบัญชี เจ้าหนี้จะได้รับการคืนทุนก่อนผู้ถือหุ้นสามัญ ดังนั้นเจ้าหนี้ย่อมต้องการผลตอบแทนขั้นต่ำน้อยกว่าผู้ถือหุ้นสามัญ เงินทุนจากเจ้าของจึงมีต้นทุนแพงกว่าเงินทุนจากเจ้าหนี้

(๒๐ ค) เงินทุนที่มีการคิดต้นทุนทางการเงินหมายถึงเฉพาะเงินทุนจากผู้ลงทุนอันได้แก่ เจ้าหนี้เงินกู้ (ถ้ามี) ผู้ถือหุ้นบุริมสิทธิ (ถ้ามี) และผู้ถือหุ้นสามัญเท่านั้น บัญชีเจ้าหนี้การค้างเกิดจากการที่กิจการซื้อสินค้าเป็นเงินเชื่อจากคู่ค้าต้นน้ำ เจ้าหนี้การค้างจึงไม่ใช่ผู้ลงทุน ดังนั้นเงินทุนที่ได้จากเจ้าหนี้การค้างถือเป็นเงินทุนจากกิจกรรมดำเนินงาน ไม่ใช่กิจกรรมการจัดหาเงินทุน จึงไม่ต้องคิดต้นทุนของเงินทุน

(๒๐ ค) ถ้าโรละสมเป็นเงินที่มีต้นทุนของเงินทุน ต้นทุนดังกล่าวเป็นต้นทุนค่าเสียโอกาสของผู้ถือหุ้นสามัญ ทั้งนี้ เพราะหากกิจการกันกำไรสุทธิบางส่วนไว้เพื่อการลงทุนต่อ ผู้ถือหุ้นสามัญก็จะเสียโอกาสในการรับเงินปันผล ซึ่งเขาสามารถนำไปลงทุนซื้อหุ้นสามัญในกิจการอื่นที่มีความเสี่ยงในระดับเดียวกันกับกิจการที่เขาลงทุนอยู่ หรืออาจนำเงินปันผลที่ได้รับนั้นซื้อหุ้นสามัญของกิจการที่เขาลงทุนอยู่เพิ่มเติมจากเดิม

(๒๐ ง) จินดาสำหรับใช้น้ำหนักของเงินทุนประเภทหนี้ (w_d) เท่ากับ 100% ซึ่งไม่ถูกต้องทั้งนี้เพราะ (1) การลงทุนในโครงการดังกล่าวทำให้ผู้ถือหุ้นสามัญมีความเสี่ยงเพิ่มขึ้นด้วยเพราะกิจการมีการกู้ยืมเพิ่มขึ้น และหากโครงการนี้ประสบกับภาวะขาดทุน นอกจากเจ้าจะสูญเสียเงินทุนแล้ว ผู้ถือหุ้นสามัญอาจต้องแบกรับภาระขาดทุนด้วย (2) การกู้ยืมเพียงอย่างเดียวมาลงทุนในโครงการทำให้โครงสร้างเงินทุนของกิจการนั้นมีสัดส่วนของหนี้สูงกว่าสัดส่วนของหนี้ตามโครงสร้างเงินทุนเป้าหมาย แต่ก็เป็นการเบี่ยงเบนชั่วคราว ในระยะยาวกิจการย่อมปรับสัดส่วนนี้ให้กลับเข้าสู่โครงสร้างเงินทุนเป้าหมาย (เช่น โครงการถัดไป กิจการจะใช้เงินทุนจากเจ้าของ 100%) ดังนั้น WACC ในกรณีนี้ก็ยังคงเท่ากับ $w_d k_d (1-T) + w_{ce} k_{ce}$ โดย $w_d : w_{ce}$ นั้นเท่ากับ 3:7 ตามโครงสร้างเงินทุนเป้าหมาย (CE = common equity)

ข้อ ๒๑ บมจ.อนุภาครณ (ONK)

$$w_d = 0.25$$

$$w_p = 0.15$$

$$w_{ce} = 0.60$$

$$T = 0.20$$

อัตราต้นทุนของหุ้นกู้ (ออกใหม่)

(1) วิธี DCF

ต้นทุนของหุ้นกู้ก่อนภาษีต่อปีคำนวณได้โดยหา k_d ที่ทำให้ $PV(CI) = PV(ICOI)$

- กรณีไม่คำนึงถึงค่าใช้จ่ายในการจัดจำหน่าย

$$1,000 = 1,000(0.12) \sum_{t=1}^{10} \frac{1}{(1+k_d)^t} + \frac{1,000}{(1+k_d)^{10}}$$

$$1,000 = 120 \sum_{t=1}^{10} \frac{1}{(1+k_d)^t} + \frac{1,000}{(1+k_d)^{10}}$$

$$k_d = 12.0\%$$

- กรณีคำนึงถึงค่าใช้จ่ายในการจัดจำหน่าย

$$1,000(1-0.08) = 1,000(0.12) \sum_{t=1}^{10} \frac{1}{(1+k_d)^t} + \frac{1,000}{(1+k_d)^{10}}$$

$$920 = 120 \sum_{t=1}^{10} \frac{1}{(1+k_d)^t} + \frac{1,000}{(1+k_d)^{10}}$$

$$k_d = 13.5\%$$

แสดงว่าค่าใช้จ่ายในการจัดจำหน่ายหุ้นกู้ทำให้ต้นทุนของหุ้นกู้ใหม่สูงขึ้น (FCA) = 13.5% - 12.0% = 1.5%

(2) วิธี Default Spread

- กรณีที่ไม่นับถึงค่าใช้จ่ายในการจัดจำหน่ายหุ้นกู้

$$k_d = k_f + \text{Default spread} = 5\% + 8\% = 13.0\%$$

ดังนั้นอัตราต้นทุนของหุ้นกู้(ออกใหม่)เฉลี่ยจาก 2 วิธี = (12.0% + 13.0%) / 2 = 12.5%

- กรณีที่คำนึงถึงค่าใช้จ่ายในการจัดหน่วยหุ้นกู้

$$k_d = k_f + \text{Default spread} + \text{FCA} = 5\% + 8\% + 1.5\% = 14.5\%$$

ดังนั้นอัตราต้นทุนของหุ้นกู้(ออกใหม่)เฉลี่ยจาก 2 วิธี = $(13.5\% + 14.5\%) / 2 = 14.0\%$

อัตราต้นทุนของหุ้นบุริมสิทธิ (ออกใหม่)

วิธี DCF

$$P_0 = 100 \quad D_p = 14 \quad F = 5 \quad P_n = P_0 - F = 100 - 5 = 95$$

$$k_p = \frac{D_p}{P_n} = \frac{14}{95} = 14.74\%$$

อัตราต้นทุนของเงินทุนจากผู้ถือหุ้นสามัญ (ระดมใหม่) (Common equity: CE)

(1) วิธี DDM

$$NI_1 = 34,285,714.29 \quad d = 0.30 \quad g \approx (1-d)(ROE) \approx (1-0.3)(0.3) \approx 0.21$$

$$D_0 = 3.60 \quad D_1 = 3.60(1+0.21) = 4.356 \quad P_0 = 60 \quad f = 0.10$$

$$P_n = 60(1-0.10) = 54$$

$$\text{ต้นทุนของกำไรสะสม} \quad k_s = \frac{D_1}{P_0} + g = \frac{4.356}{60} + 0.21 = 28.26\%$$

$$\text{ต้นทุนของหุ้นสามัญ} \quad k_e = \frac{D_1}{P_n} + g = \frac{4.356}{54} + 0.21 = 29.07\%$$

แสดงว่าค่าใช้จ่ายในการจัดจำหน่ายหุ้นสามัญทำให้ต้นทุนของหุ้นสามัญสูงกว่าต้นทุนจากกำไรสะสมเท่ากับ

$29.07\% - 28.26\% = 0.81\%$ ซึ่งสามารถใช้เป็นค่าประมาณการไปปรับ (FCA) ต้นทุนของหุ้นสามัญในวิธีอื่นได้

(2) วิธี CAPM

$$\text{ต้นทุนของกำไรสะสม} \quad k_s = k_f + (k_M - k_f)(\beta)$$

$$k_s = 5\% + (18\% - 5\%)(0.86) = 16.18\%$$

$$\text{ต้นทุนของหุ้นสามัญ} \quad k_e = k_s \text{ ตามวิธี CAPM} + \text{FCA}$$

$$k_e = 16.18\% + 0.81\% = 16.99\%$$

(3) วิธี JRPA

$$\text{ต้นทุนของกำไรสะสม} \quad k_s = k_d + \text{Judgmental equity risk premium}$$

$$k_s = 12.5\% + 5\% = 17.5\%$$

$$\text{ต้นทุนของหุ้นสามัญ} \quad k_e = k_s \text{ ตามวิธี JRPA} + \text{FCA}$$

$$k_e = 17.5\% + 0.81\% = 18.31\%$$

อัตราต้นทุนของกำไรสะสมเฉลี่ยจาก 3 วิธี (k_s เฉลี่ย) = $(28.26\% + 16.18\% + 17.5\%) / 3 = 20.65\%$

อัตราต้นทุนของหุ้นสามัญเฉลี่ยจาก 3 วิธี (k_e เฉลี่ย) = $(29.07\% + 16.99\% + 18.31\%) / 3 = 21.46\%$

$$\text{หรือ } k_e \text{ เฉลี่ย} = k_s \text{ เฉลี่ย} + \text{FCA} = 20.65\% + 0.81\% = 21.46\%$$

$$MCC_1 = 0.25(14.00\%)(1-0.2) + 0.15(14.74\%) + 0.60(20.65\%) = 17.40\%$$

$$MCC_2 = 0.25(14.00\%)(1-0.2) + 0.15(14.74\%) + 0.60(21.46\%) = 17.89\%$$

ข้อ ๒๒ บมจ.ครองภพนักวิการ (POB) อยู่ในแฟ้ม Excel

ข้อ ๒๓ บมจ.อรุณาน (ASN)

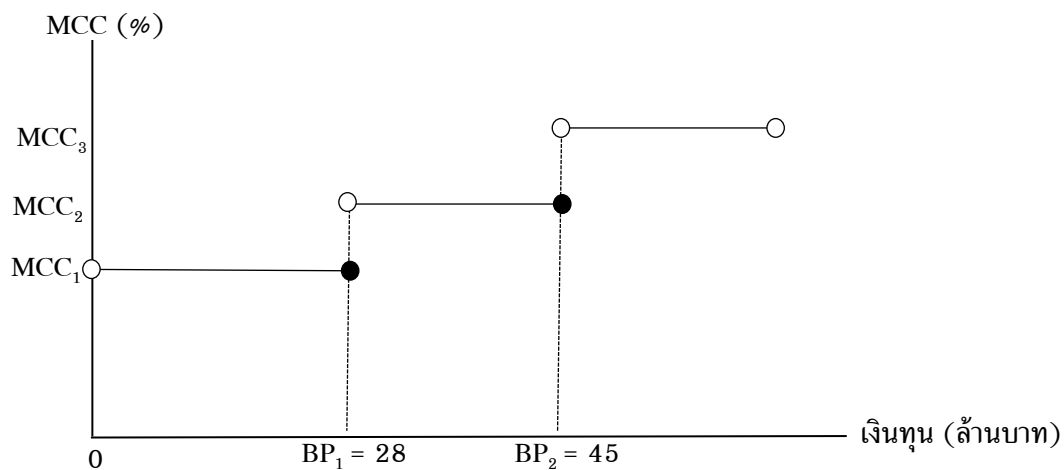
ประเภทหลักของเงินทุน	จำนวนชนิดย่อยของเงินทุนที่มีต้นทุนแตกต่างกัน	จำนวนจุดเปลี่ยนระดับต้นทุนของเงินทุน
หนี้สินระยะยาว	2 (เงินกู้ระยะยาว 5% และหุ้นกู้ 6%)	1
หุ้นบุริมสิทธิ	1 (เงินทุนมีต้นทุนระดับเดียว ต้นทุนไม่แตกต่าง)	0
ส่วนของเจ้าของสามัญ	2 (กำไรสะสม 14% และหุ้นสามัญ 16.5%)	1

สมมติที่ 3 แสดงว่าจะมีจุดเปลี่ยนระดับต้นทุนของเงินทุน (Break point) รวม 2 จุด ซึ่งทำได้ดังนี้

- จุดเปลี่ยนระดับต้นทุนหนี้สินระยะยาว (BP_d) = $\frac{\text{หนี้สินระยะยาวมูลค่าสูงสุดก่อนที่ต้นทุนของเงินทุนจะเปลี่ยน}}{w_d}$
 $= 4.2 \text{ ล้าน} / 0.15 = 28 \text{ ล้านบาท}$
- จุดเปลี่ยนระดับต้นทุนหุ้นบุริมสิทธิ (BP_p) = $\frac{\text{เงินทุนจากหุ้นบุริมสิทธิมูลค่าสูงสุดก่อนที่ต้นทุนของเงินทุนจะเปลี่ยน}}{w_p}$
→ ไม่มี เนื่องจากต้นทุนของหุ้นบุริมสิทธิมีเพียงระดับเดียว
- จุดเปลี่ยนระดับต้นทุนส่วนของเจ้าของสามัญ (BP_{ce}) = $\frac{\text{เงินทุนจากเจ้าของสามัญมูลค่าสูงสุดก่อนที่ต้นทุนของเงินทุนจะเปลี่ยน}}{w_{ce}}$

ซึ่งจะเรียกว่าจุดเปลี่ยนระดับต้นทุนกำไรสะสม (BP_{re}) ก็ได้ และ $BP_{re} = \frac{\text{กำไรสะสมใหม่ที่จะกันไว้ได้}}{w_{ce}}$
 $= 36 \text{ ล้าน} / 0.80 = 45 \text{ ล้านบาท}$

หมายเหตุ $\Delta RE = NI \cdot b = 360 \text{ ล้าน} (1 - 0.9) = 36 \text{ ล้าน}$



(๒๓ ก)

- จุดเปลี่ยนระดับต้นทุนของเงินทุน 1 (BP_1) เป็นจุดที่เกิดจากการเปลี่ยนต้นทุนของหนี้สินระยะยาว (จาก 5% เป็น 6% ก่อนภาษี) คือ 28 ล้านบาท
- จุดเปลี่ยนระดับต้นทุนของเงินทุน 2 (BP_2) เป็นจุดที่เกิดจากการเปลี่ยนต้นทุนของเงินทุนจากเจ้าของสามัญ (จาก 14% เป็น 16.5%) คือ 45 ล้านบาท

(๒๓ ข)

- เงินทุน 28 ล้านบาทแรกจัดหาจากเงินกู้ระยะยาว (เพราะต้นทุนถูกกว่าหุ้นกู้) หุ้นบุริมสิทธิ และกำไรสะสม (เพราะต้นทุนถูกกว่าหุ้นสามัญ) จึงมีอัตราต้นทุนถัวเฉลี่ยน้ำหนักส่วนเพิ่มเท่ากับ MCC_1 ซึ่งคำนวณได้ดังนี้

$$\begin{aligned} MCC_1 &= w_d k_{d1}(1-T) + w_p k_p + w_{cc} k_s \\ &= 0.15(5.00\%)(1 - 0.2) + 0.05(9.00\%) + 0.80(14.00\%) = 12.25\% \end{aligned}$$

(๒๓ ค)

- เงินทุนส่วนที่เกิน 28 ล้านบาทแต่ไม่เกิน 45 ล้านบาทจัดหาจากหุ้นกู้ (เพราะกู้เงินระยะยาวได้แค่ 4.2 ล้านบาทจึงจะจ่ายต้นทุนก่อนภาษีเท่ากับ 5.00%) หุ้นบุริมสิทธิ และกำไรสะสม (เพราะต้นทุนถูกกว่าหุ้นสามัญและยังใช้กำไรสะสม 36 ล้านบาทไม่หมด) จึงมีอัตราต้นทุนถัวเฉลี่ยน้ำหนักส่วนเพิ่มเท่ากับ MCC_2 ซึ่งคำนวณได้ดังนี้

$$\begin{aligned} MCC_2 &= w_d k_{d2}(1-T) + w_p k_p + w_{cc} k_s \\ &= 0.15(6.00\%)(1 - 0.2) + 0.05(9.00\%) + 0.80(14.00\%) = 12.37\% \end{aligned}$$

(๒๓ ง)

- เงินทุนส่วนที่เกิน 45 ล้านบาทจัดหาจากหุ้นกู้ (เพราะกู้เงินระยะยาวได้แค่ 4.2 ล้านบาทจึงจะจ่ายต้นทุนก่อนภาษีเท่ากับ 5.00%) หุ้นบุริมสิทธิ และหุ้นสามัญ (เพราะกำไรสะสม 36 ล้านบาทหมด) จึงมีอัตราต้นทุนถัวเฉลี่ยน้ำหนักส่วนเพิ่มเท่ากับ MCC_3 ซึ่งคำนวณได้ดังนี้

$$\begin{aligned} MCC_3 &= w_d k_{d2}(1-T) + w_p k_p + w_{cc} k_c \\ &= 0.15(6.00\%)(1 - 0.2) + 0.05(9.00\%) + 0.80(16.50\%) = 14.37\% \end{aligned}$$

ข้อ ๒๔ บมจ.บ้านปู

(๒๔ ก) Par = 10,000,000 Discount rate (DR) = 1.5% อายุ = 180 วัน f = 2.0%

$$\text{ส่วนลด (D)} = 10,000,000(0.015)(180/365) = 73,973$$

$$P_0 = 10,000,000 - 73,973 = 9,926,027$$

$$\text{ค่าใช้จ่ายในการขาย (F)} = 9,926,027(0.02) = 198,521$$

$$\text{net}P_0 = 9,926,027 - 198,521 = 9,727,506$$

$$k_{\text{std ต่องวด}} = 10,000,000/9,727,506 - 1 = 0.0280 = 2.80\% \text{ ต่อ 180 วัน}$$

$$k_{\text{std}} = 2.80\%(365/180) = 5.68\%$$

$$k_{\text{std}}(1-T) = 5.68\%(1 - 0.2) = 4.54\%$$

หมายเหตุ $k_{\text{std ต่องวด}} = (73,973 + 198,521)/9,727,506 = 2.80\%$

หรือ $k_{\text{std ต่องวด}} = 10,000,000/[10,000,000(1 - 0.015(180/365))(1 - 0.02)] - 1 = 2.80\%$
ก็ได้

(๒๔ ข) Par = 10,000,000 Discount rate (DR) = 2.3% อายุ = 270 วัน f = 2.8%

$$\text{ส่วนลด (D)} = 10,000,000(0.023)(270/365) = 170,137$$

$$P_0 = 10,000,000 - 170,137 = 9,829,863$$

$$\text{ค่าใช้จ่ายในการขาย (F)} = 9,829,863(0.028) = 275,236$$

$$\text{netP}_0 = 9,829,863 - 275,236 = 9,554,627$$

$$k_{\text{std ต่องวด}} = 10,000,000/9,554,627 - 1 = 0.0466 = 4.66\% \text{ ต่อ 270 วัน}$$

$$k_{\text{std}} = 4.66\%(365/270) = 6.30\%$$

$$k_{\text{std}}(1-T) = 6.30\%(1 - 0.2) = 5.04\%$$

หมายเหตุ $k_{\text{std ต่องวด}} = (170,137 + 275,236)/9,554,627 = 4.66\%$

หรือ $k_{\text{std ต่องวด}} = 10,000,000/[10,000,000(1 - 0.023(270/365))(1 - 0.028)] - 1 = 4.66\%$
ก็ได้

(๒๔ ค) Par = 10,000,000 Discount rate (DR) = 1.6% อายุ = 180 วัน f = 2.1%

$$\text{ส่วนลด (D)} = 10,000,000(0.016)(180/365) = 78,904$$

$$P_0 = 10,000,000 - 78,904 = 9,921,096$$

$$\text{ค่าใช้จ่ายในการขาย (F)} = 9,921,096(0.021) = 208,343$$

$$\text{netP}_0 = 9,921,096 - 208,343 = 9,712,753$$

$$k_{\text{std ต่องวด}} = 10,000,000/9,712,753 - 1 = 0.0296 = 2.96\% \text{ ต่อ 180 วัน}$$

$$k_{\text{std}} = 2.96\%(365/180) = 6.00\%$$

$$k_{\text{std}}(1-T) = 6.00\%(1 - 0.2) = 4.80\%$$

หมายเหตุ $k_{\text{std ต่องวด}} = (78,904 + 208,343)/9,712,753 = 2.96\%$

หรือ $k_{\text{std ต่องวด}} = 10,000,000/[10,000,000(1 - 0.016(180/365))(1 - 0.021)] - 1 = 2.96\%$
ก็ได้

ข้อ ๒๕ บมจ.อรุณโณม (ASM)

คำถามทั้ง 2 ข้อย่อยสามารถตอบได้โดยไม่ต้องคำนวณจุดเปลี่ยนระดับต้นทุน แต่อาศัยความเข้าใจ ดังนี้

ประเภทหลักของ เงินทุน	ชนิดย่อยของ เงินทุน	ต้นทุนของ เงินทุน	MCC ถูกที่สุดถ้าใช้ เงินทุนนี้**	MCC แพงที่สุดถ้าใช้ เงินทุนนี้***
หนี้สินระยะสั้น	ตั๋วแลกเงิน	5.00%*	✓	
	เงินเบิกเกินบัญชี	6.00%*		✓
หนี้สินระยะยาว	เงินกู้ระยะยาว	6.50%*	✓	
	หุ้นกู้	8.00%*		✓
ส่วนของผู้ถือหุ้นสามัญ	กำไรสะสม	12.00%	✓	
	หุ้นสามัญ	15.00%		✓

*ก่อนภาษี

**คือ MCC ชั่วที่สุด

***คือ MCC ขาวที่สุด

ดังนั้นจากข้อมูลข้างต้น

(๒๕ ก) MCC ที่ถูกที่สุด เป็น MCC จากการใช้ตัวแลกเงิน เงินกู้ระยะยาว และกำไรสะสม ซึ่งคำนวณได้ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{MCC ที่ถูกที่สุด} &= w_{\text{std}}k_{\text{std1}}(1-T) + w_dk_{d1}(1-T) + w_{\text{ce}}k_s \\ &= 0.15(5.00\%)(1 - 0.2) + 0.25(6.50\%)(1 - 0.2) + 0.60(12\%) = \mathbf{9.10\%} \end{aligned}$$

(๒๕ ข) MCC ที่แพงที่สุด เป็น MCC จากการใช้เงินเบิกเกินบัญชี หุ้นกู้ และหุ้นสามัญ ซึ่งคำนวณได้ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{MCC ที่แพงที่สุด} &= w_{\text{std}}k_{\text{std2}}(1-T) + w_dk_{d2}(1-T) + w_{\text{ce}}k_s \\ &= 0.15(6.00\%)(1 - 0.2) + 0.25(8.00\%)(1 - 0.2) + 0.60(15\%) = \mathbf{11.32\%} \end{aligned}$$

แต่หากประสงค์จะคำนวณจุดเปลี่ยนระดับต้นทุนก่อน ก็สามารถทำได้ ดังนี้

ประเภทหลักของเงินทุน	จำนวนชนิดย่อยของเงินทุนที่มีต้นทุนแตกต่างกัน	จำนวนจุดเปลี่ยนระดับต้นทุนของเงินทุน
หนี้สินระยะสั้น (ที่มีภาระดอกเบี้ย)	2 (ตัวแลกเงิน 5% และเงินเบิกเกินบัญชี 6%)	1
หนี้สินระยะยาว	2 (เงินกู้ระยะยาว 6.5% และหุ้นกู้ 8%)	1
ส่วนของเจ้าของสามัญ	2 (กำไรสะสม 12% และหุ้นสามัญ 15%)	1

สมมติที่ 3 แสดงว่าจะมีจุดเปลี่ยนระดับต้นทุนของเงินทุน (Break point) รวม 3 จุด ซึ่งทำได้ ดังนี้

■ จุดเปลี่ยนระดับต้นทุนหนี้สินระยะสั้น (BP_{std}) = $\frac{\text{หนี้สินระยะสั้นมูลค่าสูงสุดก่อนที่ต้นทุนของเงินทุนจะเปลี่ยน}}{w_{\text{std}}}$

■ ซึ่งกรณีนี้เรียกว่าจุดเปลี่ยนระดับต้นทุนตัวแลกเงิน (BP_{be}) ก็ได้ และ = $\frac{\text{ตัวแลกเงินมูลค่าสูงสุดก่อนที่ต้นทุนของหนี้สินระยะสั้นจะเปลี่ยน}}{w_{\text{std}}}$

$$= 1.95 \text{ ล้าน} / 0.15 = 13 \text{ ล้านบาท}$$

■ จุดเปลี่ยนระดับต้นทุนหนี้สินระยะยาว (BP_d) = $\frac{\text{หนี้สินระยะยาวมูลค่าสูงสุดก่อนที่ต้นทุนของเงินทุนจะเปลี่ยน}}{w_d}$

ซึ่งกรณีนี้เรียกว่าจุดเปลี่ยนระดับต้นทุนเงินกู้ระยะยาว (BP_{ll}) ก็ได้ และ = $\frac{\text{เงินกู้ระยะยาวมูลค่าสูงสุดก่อนที่ต้นทุนของหนี้สินระยะยาวจะเปลี่ยน}}{w_{\text{std}}}$

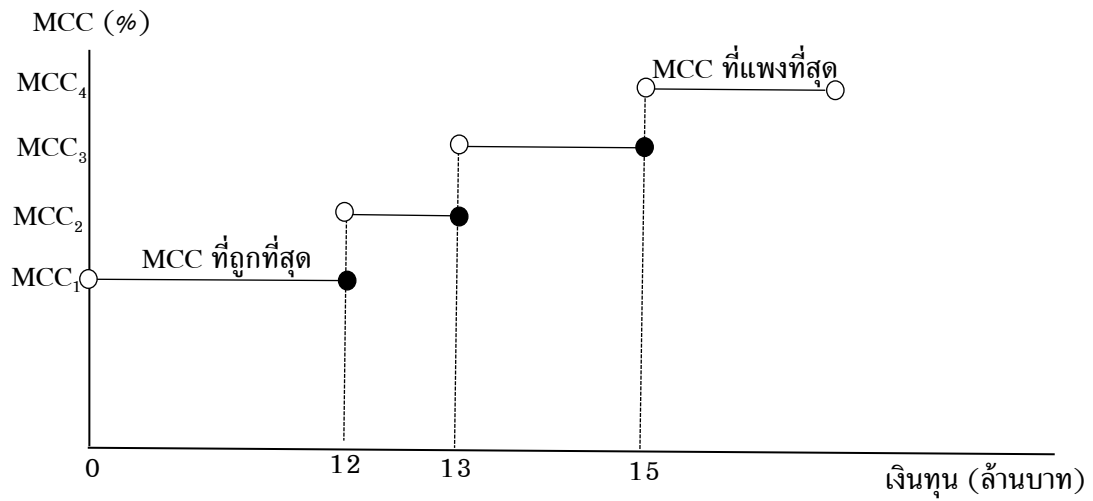
$$= 3 \text{ ล้าน} / 0.25 = 12 \text{ ล้านบาท}$$

■ จุดเปลี่ยนระดับต้นทุนส่วนของเจ้าของสามัญ (BP_{ce}) = $\frac{\text{เงินทุนจากเจ้าของสามัญมูลค่าสูงสุดก่อนที่ต้นทุนของเงินทุนจากเจ้าของสามัญจะเปลี่ยน}}{w_{\text{ce}}}$

ซึ่งกรณีนี้เรียกว่าจุดเปลี่ยนระดับต้นทุนจากกำไรสะสม (BP_{rc}) ก็ได้ และ = $\frac{\text{กำไรสะสมใหม่ที่จะกันไว้ได้}}{w_{\text{ce}}}$

$$= 9 \text{ ล้าน} / 0.60 = 15 \text{ ล้านบาท}$$

ซึ่งแสดงในแผนภาพได้ดังนี้



(๒๕ ก) ถ้ามหา MCC_1 (ต่ำที่สุดหรือถูกที่สุด) ตามรูปข้างต้น

$$\begin{aligned} MCC_1 &= w_{std}k_{std1}(1-T) + w_dk_{d1}(1-T) + w_{ce}k_s \\ &= 0.15(5.00\%)(1 - 0.2) + 0.25(6.50\%)(1 - 0.2) + 0.60(12\%) = 9.10\% \end{aligned}$$

(๒๕ ข) ถ้ามหา MCC_4 (ต่ำที่สุดหรือแพงที่สุด) ตามรูปข้างต้น

$$\begin{aligned} MCC_4 &= w_{std}k_{std2}(1-T) + w_dk_{d2}(1-T) + w_{ce}k_e \\ &= 0.15(6.00\%)(1 - 0.2) + 0.25(8.00\%)(1 - 0.2) + 0.60(15\%) = 11.32\% \end{aligned}$$
