

บทที่ 8

การตัดสินใจจ่ายลงทุน

(Capital Investment Decisions)

หัวข้อเรื่อง

- ชนิดของการตัดสินใจจ่ายลงทุน
- หลักเกณฑ์การตัดสินใจ
- วิธีการประเมินค่าโครงการ
- วิธีกระแสเงินสดคิดลด
- วิธีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ
- วิธีอัตราผลตอบแทนภายใน
- วิธีระยะเวลาคืนทุน
- วิธีผลตอบแทนทางบัญชี
- ภาษีเงินได้และค่าเสื่อมราคา
- การจัดลำดับโครงการลงทุน



การจ่ายลงทุน (Capital investment) คือการได้มาซึ่งสินทรัพย์ที่คาดว่าจะมีอายุการใช้งานนานกว่า 1 ปี เนื่องจากการจ่ายลงทุนในโครงการใดก็ตามจะต้องใช้เงินทุน (Capital outlays) จำนวนมากซึ่งหากกิจการมีเงินทุนจำกัด ผู้บริหารจึงต้องเลือกโครงการที่ให้ผลตอบแทนสูงสุดจากเงินทุนที่มีอยู่

โครงการจ่ายลงทุนแบ่งออกเป็นสองประเภทคือ

- **โครงการลงทุนที่เป็นอิสระ (Independent projects)** หมายถึงโครงการที่หากกิจการยอมรับหรือปฏิเสธจะไม่มีผลกระทบต่อกระแสเงินสดของโครงการอื่น
- **โครงการที่แยกจากกันโดยเด็ดขาด (Mutually exclusive projects)** หมายถึงถ้ายอมรับโครงการหนึ่งจะต้องปฏิเสธอีกโครงการหนึ่ง

ชนิดของการตัดสินใจจ่ายลงทุน

ผู้บริหารมักจะพบกับปัญหาที่ต้องตัดสินใจเกี่ยวกับการจ่ายลงทุนดังนี้

1. การตัดสินใจลดต้นทุน
2. การตัดสินใจขยายโรงงาน
3. การตัดสินใจเลือกเครื่องมืออุปกรณ์

8-3

4. การตัดสินใจเช่าหรือซื้อ
5. การตัดสินใจเปลี่ยนแทนเครื่องมืออุปกรณ์

หลักเกณฑ์ในการตัดสินใจ

การตัดสินใจเลือกโครงการที่ให้ผลตอบแทนจากการลงทุนสูงสุด จะมีอยู่ 2 กรณีคือ

1. การตัดสินใจว่าจะยอมรับหรือปฏิเสธโครงการ (Screening decisions)
2. การเลือกโครงการ (Preference decisions) เป็นการเลือกโครงการจากหลาย ๆ โครงการที่เป็นไปได้

วิธีการประเมินค่าโครงการ

วิธีการประเมินค่าโครงการ จะแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มคือ

- **วิธีที่ไม่คำนึงถึงมูลค่าปัจจุบันของเงิน (Nondiscounting models)** ได้แก่ วิธีระยะเวลาคืนทุนและวิธีผลตอบแทนทางบัญชี
- **วิธีที่คำนึงถึงมูลค่าปัจจุบันของเงิน (Discounting models)** ได้แก่ วิธีกระแสเงินสดคิดลด

8-4

วิธีการประเมินค่าโครงการแบ่งออกได้ดังนี้

1. **วิธีกระแสเงินสดคิดลด (Discounted cash-flow)**
 - ก. วิธีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net present value)
 - ข. วิธีอัตราผลตอบแทนคิดลดหรืออัตราผลตอบแทนภายใน (Internal rate of return)
2. **วิธีระยะเวลาคืนทุน (Payback period)**
3. **วิธีผลตอบแทนทางบัญชี (Accounting rate of return or Simple rate of return)**

วิธีกระแสเงินสดคิดลด

เป็นวิธีประเมินค่าโครงการลงทุนโดยพิจารณาที่มูลค่าของเงินตามเวลา (Time value of money)

หลักเบื้องต้นที่ควรเข้าใจเกี่ยวกับการประเมินค่าโครงการ

- ทฤษฎีดอกเบี้ย
- การคำนวณมูลค่าปัจจุบัน
- การหามูลค่าปัจจุบันของเงินงวด
- อัตราดอกเบี้ยที่จะนำมาใช้ในการประเมินโครงการ

● ทฤษฎีดอกเบี้ย

Theory of interest

หากธนาคารจ่ายเงินให้ 105 บาทตอนสิ้นปีเพื่อเป็นการตอบแทนสำหรับเงินฝาก 100 บาทในวันนี้ หมายความว่าธนาคารจ่ายดอกเบี้ยให้อัตรา 5% ต่อปี ความสัมพันธ์ดังกล่าวอาจอธิบายในรูปของสมการต่อไปนี้

$$F_1 = P(1 + r)$$

โดย F_1 = จำนวนเงินที่จะได้รับในอีก 1 ปีข้างหน้า
 P = เงินต้น
 r = อัตราดอกเบี้ย

หากผู้ลงทุนฝากเงินในธนาคารจำนวน 100 บาท ซึ่งเรียกว่า **มูลค่าปัจจุบัน (Present Value)** เป็นเวลาสองปี โดยไม่มีการถอนจากธนาคารเลย ธนาคารให้ดอกเบี้ย 5% ต่อปี สิ้นปีที่สองจำนวนเงินรวมจะเท่ากับ 110.25 บาท จำนวนได้ดังนี้

เงินต้นที่ฝาก	100.00
ดอกเบี้ยสำหรับปีแรก (100 x 0.05).....	<u>5.00</u>
จำนวนเงินรวมเมื่อสิ้นปีที่ 1	105.00
ดอกเบี้ยสำหรับสิ้นปีที่ 2 (105 x 0.05)	<u>5.25</u>
จำนวนเงินรวมเมื่อสิ้นปีที่สอง	<u>110.25</u>

จำนวนเงินรวมเมื่อสิ้นปีแรกจะกลายเป็นเงินต้นสำหรับ การคำนวณดอกเบี้ยในสิ้นปีที่สอง แนวความคิดนี้เรียกว่า **อัตราดอกเบี้ยทบต้น (Compound Interest)** ซึ่งสามารถคำนวณจำนวนเงินรวมในอนาคตได้จากสมการต่อไปนี้

$$F_n = P(1 + r)^n \quad (1)$$

ในที่นี้ n หมายถึง จำนวนปี ถ้า $n = 2$ ปี จำนวนเงินที่จะได้รับในอนาคต (F) เมื่อสิ้นปีที่สอง คำนวณได้จากการใช้สมการข้างต้นดังนี้

$$F_2 = 100(1 + 0.05)^2$$

$$= 110.25 \text{ บาท}$$

● การคำนวณมูลค่าปัจจุบัน

การลงทุนสามารถพิจารณาได้สองทางคือ มูลค่าในอนาคตหรือมูลค่าปัจจุบัน ตามตัวอย่างข้างต้นหากทราบมูลค่าปัจจุบันก็สามารถหามูลค่าในอนาคตได้ ในทางตรงกันข้าม หากทราบมูลค่าในอนาคตและต้องการทราบมูลค่าในปัจจุบันก็สามารถคำนวณได้โดยการย้ายข้างสมการที่ (1) ดังนี้

$$P = \frac{F_n}{(1 + r)^n} \quad (2)$$

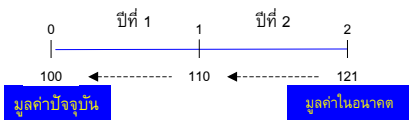
สมมติว่าผู้ลงทุนจะได้รับเงินสด 121 บาทเมื่อสิ้นปีที่สอง อัตราดอกเบี้ย 10% ต่อปี หากต้องการทราบมูลค่าปัจจุบันของเงินในอนาคต 121 บาท จะคำนวณได้จากการแทนค่าในสมการที่ (2) ดังนี้

$$P = \frac{121}{(1 + 0.10)^2}$$

$$= \frac{121}{1.21}$$

$$= 100 \text{ บาท}$$

การคำนวณสามารถสร้างเป็นรูปได้ดังนี้



การหามูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดในอนาคต เรียกว่า **การคิดลด (Discounting)** อัตราดอกเบี้ยที่ใช้ในการหามูลค่าปัจจุบันเรียกว่า **อัตราส่วนลด (Discount Rate)** ตาราง 8A-1 แสดงมูลค่าปัจจุบันของเงินสด 1 บาทที่จะได้รับในอนาคต ในระยะเวลาและอัตราดอกเบี้ยต่าง ๆ กัน

ตัวเลขที่อยู่ในตารางเรียกว่าแฟคเตอร์คิดลด (Discount factor) ตารางแสดงมูลค่าปัจจุบันของเงิน 1 บาทที่จะได้รับในอีกสองปีข้างหน้า อัตราดอกเบี้ย 5% เท่ากับ 0.907 ดังนั้นหากเงินในอนาคตเท่ากับ 200 บาท มูลค่าในปัจจุบันจะเท่ากับ $200 \times 0.907 = 181.40$ บาท ซึ่งจะได้ผลลัพธ์เท่ากับการแทนค่าในสมการที่ (2) แต่สะดวกและรวดเร็วกว่า

● การหามูลค่าปัจจุบันของเงินงวด

การลงทุนบางอย่างจะได้รับ (หรือจ่าย) เงินสดครั้งเดียว ณ เวลาหนึ่งในอนาคต แต่ก็มีการลงทุนหลายประเภทที่เกี่ยวข้องกับกระแสเงินสดต่อเนื่อง (Series of cash flows) ซึ่งเรียกกระแสเงินสดที่ได้รับในจำนวนที่เท่ากันนี้ว่าเงินงวด (Annuity)

สมมติว่ากิจการแห่งหนึ่งลงทุนซื้อพันธบัตรรัฐบาล อัตราดอกเบี้ย 12% ซึ่งจะได้รับผลตอบแทนในรูปของดอกเบี้ยปีละ 30,000 บาท กิจการจะถือพันธบัตรไว้เป็นเงินลงทุนระยะยาวเป็นเวลา 5 ปี มูลค่าปัจจุบันของดอกเบี้ยที่จะได้รับในอนาคตเป็นเวลา 5 ปีสามารถคำนวณได้โดยอาศัยตาราง 8A-1 (Present value of \$1) ดังนี้



ปี	แฟคเตอร์คิดลด เบี้ย 12% (ตาราง 8A-1)	อัตราดอกเบี้ยที่ ได้รับ (บาท)	มูลค่าปัจจุบัน (บาท)
1	0.893	30,000	26,790
2	0.797	30,000	23,910
3	0.712	30,000	21,360
4	0.636	30,000	19,080
5	<u>0.567</u>	30,000	<u>17,010</u>
	<u>3.605</u>		<u>108,150</u>

$3.605 \times 30,000 = 108,150$ บาท

ตาราง 8A-2 (Present value of \$1 received periodically for n periods) เป็นตารางที่แสดงมูลค่าปัจจุบันของเงินสด 1 บาทที่จะได้รับตอนสิ้นปีแต่ละปี สำหรับระยะเวลาและอัตราดอกเบี้ยต่าง ๆ แฟคเตอร์คิดลดจากตาราง 8A-2 ได้มาจากผลรวมของแฟคเตอร์คิดลดจากตาราง 8A-1

ดังนั้นหากต้องการหามูลค่าปัจจุบันของเงินสดที่จะได้รับในอนาคตเป็นงวด และเงินแต่ละงวดมีจำนวนเท่ากัน การใช้แฟคเตอร์คิดลดจากตาราง 8A-2 จะสะดวกกว่าและประหยัดเวลาได้มาก

• **อัตราดอกเบี้ย**

การหามูลค่าปัจจุบันจำเป็นต้องทราบอัตราดอกเบี้ยที่ใช้คิดลด ซึ่งอัตราที่ใช้มีดังต่อไปนี้

1. **ต้นทุนของเงินลงทุน (Cost of capital)** หมายถึงต้นทุนของเงินลงทุนระยะยาว ซึ่งกิจการอาจได้มาในรูปของหนี้สินหรือส่วนของทุน ดอกเบี้ยจ่ายสามารถนำไปหักภาษีได้ กรณีที่มีเงินลงทุนมาจากหลายแหล่ง กิจการจะต้องคำนวณหาต้นทุนเงินลงทุนด้วยวิธีถ่วงเฉลี่ยถ่วงน้ำหนัก (Weighted Average)

ตัวอย่าง การหาต้นทุนถ่วงเฉลี่ยของเงินลงทุน โดยสมมติว่าอัตราภาษีเงินได้เท่ากับ 40%

แหล่งเงินทุน	ราคาตามบัญชี	สัดส่วน	ต้นทุนก่อนภาษี	ต้นทุนหลังภาษี	ถ่วงเฉลี่ยถ่วงน้ำหนัก
หุ้นกู้	5,000,000	25%	10%	6%	1.5 %
หุ้นบุริมสิทธิ ...	2,000,000	10	12	12	1.2
หุ้นสามัญ	7,000,000	35	18	18	6.3
กำไรสะสม ...	<u>6,000,000</u>	<u>30</u>	18	18	<u>5.4</u>
เงินลงทุนระยะยาว	<u>20,000,000</u>	<u>100%</u>			<u>14.4%</u>

2. **อัตราผลตอบแทนขั้นต่ำที่ยอมรับได้ (Minimum acceptable rate of return)** หมายถึงอัตราผลตอบแทนที่ผู้บริหารพิจารณาแล้วเห็นว่าเป็นอัตราต่ำสุดที่จะยอมรับได้

3. **อัตราผลตอบแทนที่ต้องการ (Desired rate of return, target rate of return or required rate of return)** เป็นอัตราผลตอบแทนที่สะท้อนให้เห็นถึงความคาดหวังของผู้บริหาร

• **กระแสเงินสด**

การวิเคราะห์โครงการจ่ายลงทุนตามวิธีกระแสเงินสดคิดลดจะเน้นที่**กระแสเงินสด (Cash Flow)** ไม่ใช่กำไรสุทธิตามที่ปรากฏในงบกำไรขาดทุน เนื่องจากกำไรทางบัญชีได้มาจากการจัดบันทึกตามเกณฑ์เงินค้ำ จึงไม่ได้ให้ความสำคัญกับเวลาของกระแสเงินสดเข้าหรือออกจากกิจการ ในขณะที่การวิเคราะห์โครงการจ่ายลงทุน ถือว่าเวลาของการเข้าหรือออกของเงินสดมีความสำคัญ เนื่องจากหลักที่ว่าเงินสด 1 บาทที่ได้รับในวันนี้จะมีค่ามากกว่าเงินสด 1 บาทที่จะได้รับในวันข้างหน้า ตัวอย่างของกระแสเงินสดออกและเข้า มีดังนี้

กระแสเงินสดออก:

- ต้นทุนของเงินลงทุนรวมค่าใช้จ่ายในการติดตั้ง
- ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานที่เพิ่มขึ้นตลอดอายุโครงการ

- ความต้องการเงินทุนหมุนเวียนที่เพิ่มขึ้น เช่น เงินลงทุนในสินค้าคงเหลือหรือลูกหนี้การค้า
- ค่าใช้จ่ายในการยกเครื่อง การขยายหรือการปรับปรุงสินทรัพย์ในระหว่างอายุโครงการ
- ภาษีที่ต้องจ่ายเพิ่มขึ้นเนื่องจากรายได้ที่จะเสียภาษีมากขึ้น

กระแสเงินสดเข้า:

- รายได้ที่ได้รับเป็นเงินสดเพิ่มขึ้นตลอดอายุโครงการ
- ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานลดลงตลอดอายุโครงการ
- เงินสดรับสุทธิหลังภาษีจากการขายสินทรัพย์เก่า ซึ่งได้ซื้อสินทรัพย์ใหม่มาใช้ทดแทนแล้ว
- เงินทุนหมุนเวียนที่ได้รับกลับ เมื่อสิ้นสุดโครงการ
- มูลค่าซากที่ได้รับจากการขายสินทรัพย์เมื่อสิ้นสุดโครงการ

หลังจากทำความเข้าใจเกี่ยวกับข้อมูลที่ต้องใช้ประกอบ การวิเคราะห์โครงการลงทุนตามวิธีกระแสเงินสดคิดลดแล้ว ต่อไปนี้จะประเมินค่าโครงการในแต่ละวิธี

วิธีมูลค่างบประมาณสุทธิ

วิธีมูลค่างบประมาณสุทธิ (Net Present Value หรือ NPV) เป็นการหามูลค่างบประมาณของกระแสเงินสดเข้าและนำไปเปรียบเทียบกับมูลค่างบประมาณของกระแสเงินสดออกของโครงการนั้น ผลต่างเรียกว่ามูลค่างบประมาณสุทธิ

ตัวอย่างที่ 8-1 บริษัทภูมิจีน จำกัด กำลังพิจารณาจัดซื้อเครื่องจักรใหม่ซึ่งมีราคาทุน 100,000 บาท คาดว่าจะมีอายุการใช้งาน 5 ปี มูลค่าซากเมื่อสิ้นสุดอายุการใช้งานเท่ากับศูนย์ การนำเครื่องจักรใหม่มาใช้จะช่วยลดต้นทุนแรงงานทางตรงได้ปีละ 36,000 บาท กิจการต้องการผลตอบแทนขั้นต่ำก่อนภาษีเท่ากับ 20% จากทุกโครงการที่ลงทุน

เงินลงทุน	100,000	บาท
อายุการใช้งาน	5	ปี
ต้นทุนที่ประหยัดได้ต่อปี	36,000	บาท
มูลค่าซาก	-0-	
อัตราผลตอบแทนที่ต้องการ	20%	

รายการ	ปี	กระแสเงินสด	แฟคเตอร์คิดลดอัตรา 20%	มูลค่างบประมาณของกระแสเงินสด
ต้นทุนที่ประหยัดได้ต่อปี	1-5	36,000	2.991	107,676
เงินลงทุนเริ่มต้น	0	100,000	1.000	<u>100,000</u>
มูลค่างบประมาณสุทธิ				<u>7,676</u>

บริษัทภูมิจีนพิจารณาซื้อเครื่องจักรใหม่เนื่องจากมูลค่างบประมาณของต้นทุนที่ประหยัดได้ (107,676 บาท) สูงกว่ามูลค่างบประมาณของเงินลงทุน (100,000 บาท) อยู่ 7,676 บาท

ถ้ามูลค่างบประมาณสุทธิเป็น	โครงการลงทุนนั้นจะถูก
บวก	ยอมรับ เนื่องจากโครงการให้ผลตอบแทนมากกว่าผลตอบแทนที่กิจการต้องการ
ศูนย์	ยอมรับ เนื่องจากโครงการให้ผลตอบแทนเท่ากับผลตอบแทนที่กิจการต้องการ
ลบ	ปฏิเสธเนื่องจากโครงการให้ผลตอบแทนต่ำกว่าอัตราผลตอบแทนที่ต้องการ

ตัวอย่างที่ 8-2 ประธานบริษัทกรุงเทพพาณิชย์ จำกัด ได้ลงนามในสัญญาฉบับหนึ่งซึ่งทำให้บริษัทมีโอกาสสร้างตลาดให้กับสินค้าชนิดใหม่ในภาคตะวันออกเป็นเวลา 5 ปี บริษัทจะซื้อสินค้าสำเร็จรูปจากผู้ผลิต และรับผิดชอบสำหรับต้นทุนในการโฆษณาและจัดจำหน่าย บริษัทจะต้องต่อสัญญาใหม่เมื่อสิ้นปีที่ 5 หลังจากศึกษาข้อมูลแล้วผู้บริหารได้คาดคะเนต้นทุนและรายได้ของผลิตภัณฑ์ใหม่ ดังนี้

ต้นทุนอุปกรณ์	120,000
เงินทุนหมุนเวียนที่ต้องการ	200,000
ค่ายกเครื่องสิ้นปีที่ 4	10,000
มูลค่าซากของอุปกรณ์เมื่อสิ้นปีที่ 5	20,000
รายได้และต้นทุนต่อปี :	
ขาย	400,000
ต้นทุนสินค้าขาย	250,000
ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานที่จ่ายเป็นเงินสด (เงินเดือน, ค่าโฆษณา, และค่าใช้จ่ายทางตรงอื่น ๆ)	70,000

สิ้นปีที่ 5 เงินทุนหมุนเวียนกลับจะได้รับกลับคืนเพื่อนำไปใช้ลงทุนในโครงการอื่น ถ้าผู้บริหารตัดสินใจไม่ต่อสัญญา บริษัทมีต้นทุนของเงินลงทุนเท่ากับ 20%

การคำนวณกระแสเงินสดสุทธิต่อปี คำนวณได้ดังนี้

รายได้จากการขาย	400,000
หัก: ต้นทุนสินค้าขาย	<u>250,000</u>
กำไรขั้นต้น	150,000
หัก: ค่าใช้จ่ายการดำเนินงานที่จ่ายเป็นเงินสด	<u>70,000</u>
กระแสเงินสดเข้าสุทธิต่อปี	<u>80,000</u>

มูลค่างบประมาณสุทธิได้จากการเปรียบเทียบระหว่างมูลค่างบประมาณของกระแสเงินสดเข้าและมูลค่างบประมาณของกระแสเงินสดออกตลอดอายุโครงการ ซึ่งคำนวณได้ดังนี้

รายการ	ปี	กระแสเงินสด	แฟคเตอร์คิดลดอัตรา 20%	มูลค่างบประมาณของกระแสเงินสด
ต้นทุนในการซื้อ				
อุปกรณ์	0	(120,000)	1.000	(120,000)
เงินทุนหมุนเวียน	0	(200,000)	1.000	(200,000)
ค่ายกเครื่อง	4	(10,000)	0.482	(4,820)
กระแสเงินสดเข้าสุทธิ				
สุทธิ	1-5	80,000	2.991	239,280
มูลค่าซากของ				
อุปกรณ์	5	20,000	0.402	8,040
เงินทุนหมุนเวียนได้รับกลับคืน	5	200,000	0.402	<u>80,400</u>
มูลค่างบประมาณสุทธิ				<u>2,900</u>

เนื่องจากมูลค่างบประมาณสุทธิเป็นบวก บริษัทจึงควรลงทุนซื้อเครื่องจักรใหม่ หากไม่มีทางเลือกลงทุนในโครงการอื่นที่ให้ผลตอบแทนสูงกว่า

วิธีอัตราผลตอบแทนภายใน

วิธีอัตราผลตอบแทนภายใน (Internal Rate of Return) เป็นการหาผลตอบแทนในรูปของอัตราดอกเบี้ยตลอดอายุโครงการลงทุน อัตราผลตอบแทนภายในคำนวณได้จากการหาอัตราคิดลดที่ทำให้มูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดออกเท่ากับมูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดเข้า หรืออีกนัยหนึ่งอัตราผลตอบแทนภายในคืออัตราคิดลดที่ทำให้มูลค่าปัจจุบันสุทธิของโครงการลงทุนเท่ากับศูนย์

ตัวอย่างที่ 8-3 สนามกอล์ฟแห่งหนึ่งกำลังพิจารณาซื้อรถตัดหญ้า ซึ่งมีราคาทุน 50,850 บาท ประมาณว่าจะมีอายุการใช้งาน 10 ปี มูลค่าซากเท่ากับศูนย์ รถตัดหญ้าชนิดใหม่นี้จะใช้แทนเครื่องตัดหญ้าชนิดเดิมที่ต้องใช้แรงงานคน ดังนั้นจึงช่วยประหยัดค่าแรงงานได้ 9,000 บาทต่อปี

อัตราผลตอบแทนภายในคืออัตราผลตอบแทนที่ทำให้มูลค่าปัจจุบันสุทธิเท่ากับศูนย์

$$\begin{aligned} \text{มูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดออก} &= \text{มูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดเข้า} \\ 50,850 &= 9,000 \times \text{แฟกเตอร์คิดลด} \\ \text{แฟกเตอร์คิดลด} &= \frac{50,850}{9,000} = 5.650 \end{aligned}$$

เปิดตาราง 8A-2 โดยดูบรรทัดที่ระยะเวลา 10 ปี พบว่าแฟกเตอร์คิดลดเท่ากับ 5.650 อัตราผลตอบแทนภายในเท่ากับ 12%

การคำนวณอัตราผลตอบแทนภายใน อาจคำนวณได้จากสูตรต่อไปนี้

$$\text{แฟกเตอร์คิดลด} = \frac{\text{เงินลงทุนที่ต้องการ}}{\text{กระแสเงินสดเข้าสุทธิต่อปี}}$$

• การใช้อัตราผลตอบแทนภายใน

อัตราผลตอบแทนภายในจะใช้ในการเปรียบเทียบกับอัตราผลตอบแทนที่กิจการต้องการ หากอัตราผลตอบแทนภายในเท่ากับหรือสูงกว่าต้นทุนของเงินลงทุน ก็สามารถลงทุนในโครงการนั้นได้

• มูลค่าซากและกระแสเงินสดอื่น ๆ

ถ้ากระแสเงินสดเข้าไม่เท่ากันและมีมูลค่าซากเมื่อสิ้นอายุโครงการ การคำนวณหาอัตราผลตอบแทนภายในต้องใช้วิธีลองผิดลองถูก (Trial and Error) โดยทดลองหาอัตราผลตอบแทนที่ทำให้มูลค่าปัจจุบันสุทธิเท่ากับศูนย์

• การหาอัตราผลตอบแทนภายในโดยการวิธีเทียบบัญญัติไตรยางค์

การหาอัตราผลตอบแทนภายในโดยวิธีเทียบบัญญัติไตรยางค์ (Interpolation) คือการหาอัตราผลตอบแทนคิดลดซึ่งไม่ปรากฏอยู่ในตาราง

ตัวอย่างที่ 8-4 ให้คำนวณอัตราผลตอบแทนภายในของโครงการต่อไปนี้

เงินลงทุนที่ต้องการ	12,000 บาท
ต้นทุนที่ประหยัดได้ต่อปี	3,000 บาท
อายุโครงการ	10 ปี

$$\begin{aligned} \text{แฟกเตอร์คิดลด} &= \frac{\text{เงินลงทุนที่ต้องการ}}{\text{กระแสเงินสดไหลเข้าสุทธิต่อปี}} \\ &= \frac{12,000}{3,000} = 4 \end{aligned}$$

เมื่อเปิดดูจากตัวเลขในตาราง 8A-2 ระยะเวลาเท่ากับ 10 ปี แฟกเตอร์คิดลดเท่ากับ 4 นั้น อัตราผลตอบแทนจะอยู่ระหว่าง 20% และ 22% การคำนวณหาอัตราผลตอบแทนภายในโดยวิธี Interpolation ทำได้ดังนี้

	แฟกเตอร์คิดลด	
อัตราผลตอบแทน 20%	4.192	4.192
อัตราผลตอบแทนภายใน	4.000	
อัตราผลตอบแทน 22%	3.923	
ผลต่าง	0.192	0.269

$$\text{อัตราผลตอบแทนภายใน} = 20\% + \left(\frac{0.192 \times 2\%}{0.269} \right) = 21.4\%$$

โครงการนี้จะได้รับการยอมรับถ้าอัตราผลตอบแทนภายในสูงกว่าต้นทุนของเงินลงทุนหรือสูงกว่าอัตราผลตอบแทนที่ต้องการ

วิธีระยะเวลาคืนทุน

เป็นวิธีประเมินค่าโครงการโดยไม่คำนึงถึงมูลค่าของเงินตามเวลา ระยะเวลาคืนทุน (Payback Period) หมายถึงระยะเวลาที่กิจการจะได้รับเงินลงทุนคืนจากเงินสดที่โครงการได้รับ โครงการที่มีระยะเวลาคืนทุนเร็ว มักได้รับการยอมรับ

$$\text{ระยะเวลาคืนทุน (ปี)} = \frac{\text{เงินลงทุนที่ต้องการ}}{\text{กระแสเงินสดเข้าสุทธิต่อปี}}$$

ตัวอย่างที่ 8-5 บริษัทหมิงมงคล จำกัด ต้องการซื้อเครื่องจักรใหม่ บริษัทกำลังพิจารณาเลือกระหว่างเครื่องจักร 2 เครื่อง คือเครื่องจักร ก และเครื่องจักร ข เครื่องจักร ก มีต้นทุน 60,000 บาท และจะช่วยลดต้นทุนการผลิตได้ 20,000 บาทต่อปี เครื่อง

จักร ข มีต้นทุนเพียง 48,000 บาทและจะช่วยลดต้นทุนการผลิตได้ 20,000 บาทต่อปีเช่นกัน บริษัทควรเลือกซื้อเครื่องจักรชนิดใด หากพิจารณาจากระยะเวลาคืนทุน

$$\text{เครื่องจักร ก มีระยะเวลาคืนทุน} = \frac{60,000}{20,000} = 3.0 \text{ ปี}$$

$$\text{เครื่องจักร ข มีระยะเวลาคืนทุน} = \frac{48,000}{20,000} = 2.4 \text{ ปี}$$

เมื่อพิจารณาจากระยะเวลาคืนทุนบริษัทควรเลือกซื้อเครื่องจักร ข เพราะมีระยะเวลาคืนทุนเร็วกว่า

• ระยะเวลาคืนทุนและกระแสเงินสดที่ไม่เท่ากัน

ถ้ากระแสเงินสดเข้าในแต่ละปีไม่เท่ากัน การคำนวณระยะเวลาคืนทุนไม่สามารถใช้สูตรข้างต้นได้ การคำนวณต้องอาศัยการรวมกระแสเงินสดรับสะสมตั้งแต่ปีแรกและเปรียบเทียบกับเงินลงทุนทั้งหมดของโครงการ ระยะเวลาคืนทุนคือระยะเวลาที่กระแสเงินสดรับสะสมเท่ากับเงินลงทุน

ตัวอย่างที่ 8-6 การลงทุนของบริษัทแห่งหนึ่ง ต้องใช้เงินลงทุนและได้รับเงินสดในแต่ละปีดังนี้

ปี	เงินลงทุน (บาท)	กระแสเงินสดเข้า (บาท)
1	8,000	2,000
2		-0-
3		4,000
4	4,000	2,000
5		1,000
6		6,000
7		4,000
8		4,000

การคำนวณระยะเวลาคืนทุน

	(1) เงินลงทุนรวม ที่ยังไม่ได้รับคืน ต้นงวด	(2) กระแสเงินสด เข้า	(3) เงินลงทุนรวมที่ยังไม่ได้ รับคืนปลายงวด (1) - (2)
1	8,000	2,000	6,000
2	6,000	-0-	6,000
3	6,000	4,000	2,000
4	2,000+4,000	2,000	4,000
5	4,000	1,000	3,000
6	3,000	6,000	-0-
7	-0-	4,000	-0-
8	-0-	4,000	-0-

ระยะเวลาคืนทุนเท่ากับ 5.5 ปี (5 + 3,000/6,000) ในที่นี้สมมติว่ากระแสเงินสดเข้าเฉลี่ยเท่ากันตลอดทั้งปี

ข้อจำกัดของวิธีระยะเวลาคืนทุน

- ไม่ได้คำนึงถึงมูลค่าปัจจุบันของเงินตามระยะเวลาระหว่างระยะเวลาคืนทุน
- ไม่ได้คำนึงถึงกระแสเงินสดภายหลังระยะเวลาคืนทุน

วิธีผลตอบแทนทางบัญชี

เป็นที่ไม่ได้คำนึงถึงมูลค่าของเงินตามเวลา วิธีอัตราผลตอบแทนทางบัญชีไม่ได้ให้ความสำคัญกับกระแสเงินสด แต่เน้นที่กำไรสุทธิทางการบัญชี

วิธีผลตอบแทนทางบัญชี

$$= \frac{\text{รายได้ที่เพิ่มขึ้น} - \text{ค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้น (รวมค่าเสื่อมราคา)}}{\text{เงินลงทุน}}$$

หากเป็นโครงการเกี่ยวข้องกับการลดต้นทุนการคำนวณจะใช้สูตรดังนี้

วิธีผลตอบแทนทางบัญชี

$$= \frac{\text{ต้นทุนที่ประหยัดได้} - \text{ค่าเสื่อมราคาเครื่องจักรใหม่}}{\text{เงินลงทุน}}$$

ตัวอย่างที่ 8-7 บริษัทนันทนา จำกัด กำลังพิจารณาว่าจะซื้ออุปกรณ์ชิ้นหนึ่ง ซึ่งจะช่วยให้เพิ่มรายได้ให้กับกิจการ 180,000 บาทต่อปี ค่าใช้จ่ายที่จ่ายเป็นเงินสดเพิ่มขึ้น 80,000 บาทต่อปี อุปกรณ์มีราคาทุน 360,000 บาท มีอายุการใช้งาน 9 ปี ไม่มีมูลค่าซาก

$$\begin{aligned} \text{อัตราผลตอบแทนทางบัญชี} &= \frac{\left(\frac{\text{รายได้ที่เพิ่มขึ้น}}{180,000} \right) - \left(\frac{\text{ค่าใช้จ่ายที่เป็นเงินสด } 80,000}{\text{+ค่าเสื่อมราคา } 40,000} \right)}{\text{เงินลงทุน } 360,000} \\ &= \frac{\text{กำไรสุทธิ } 60,000}{\text{เงินลงทุน } 360,000} = 16.7\% \end{aligned}$$

ตัวอย่างที่ 8-8 บริษัทตะวันออก จำกัด ต้องการซื้อเครื่องจักรใหม่เพื่อใช้เครื่องจักรเก่าซึ่งต้องใช้แรงงานคนในการผลิต ต้นทุนค่าแรง 60,000 บาทต่อปี เครื่องจักรใหม่มีราคาทุน 180,000 บาท อายุการใช้งาน 15 ปี มูลค่าซากเท่ากับศูนย์ และต้องใช้ต้นทุนในการเดินเครื่องและบำรุงรักษา 20,000 บาทต่อปี เครื่องจักรเก่าที่ใช้อยู่สามารถขายได้ในราคา 5,000 บาท

$$\begin{aligned} \text{อัตราผลตอบแทนทางบัญชี} &= \frac{\left(\frac{\text{ต้นทุนที่ประหยัดได้}}{40,000} \right) - \left(\frac{\text{ค่าเสื่อมราคาเครื่องจักรใหม่}}{12,000} \right)}{\text{เงินลงทุน } 180,000 - \text{ราคาขายเครื่องจักรเก่า } 5,000} \\ &= 16\% \end{aligned}$$

ข้อเสียของวิธีอัตราผลตอบแทนทางบัญชี

- นำกำไรสุทธิมาใช้แทนกระแสเงินสด
- ไม่ได้คำนึงถึงมูลค่าเงินตามช่วงเวลา

ภาษีเงินได้และค่าเสื่อมราคา

● ภาษีเงินได้และการตัดสินใจจ่ายลงทุน

กิจการที่ตั้งขึ้นโดยทั่วไปมีอาจหลีกเลี่ยงการเสียภาษีได้ ดังนั้นการวิเคราะห์เพื่อการลงทุนจึงต้องนำภาษีเงินได้เข้ามาพิจารณาด้วย รายได้และผลกำไรที่ทำให้ต้องเสียภาษีมีดังนี้

- รายได้ส่วนที่เพิ่มขึ้นหักด้วยค่าใช้จ่ายส่วนที่เพิ่มขึ้น
- ค่าใช้จ่ายดำเนินงานที่ประหยัดได้
- กำไรจากการขายสินทรัพย์เก่าในปัจจุบันและสินทรัพย์ใหม่เมื่อสิ้นสุดอายุโครงการ
- ส่วนค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้นและผลขาดทุนจะช่วยลดหรือประหยัดภาษีได้ ดังนี้
- ค่าใช้จ่ายดำเนินงานที่เพิ่มขึ้น
- ขาดทุนจากการขายสินทรัพย์ในปัจจุบันและเมื่อสิ้นสุดอายุโครงการ

ตัวอย่างที่ 8-9 งบกำไรขาดทุนของบริษัท ก และบริษัท ข มีทุกรายการเหมือนกันยกเว้น บริษัท ก มีค่าใช้จ่ายในการอบรมที่จ่ายเป็นเงินสด 40,000 บาท

	บริษัท ก	บริษัท ข
ขาย	250,000	250,000
หัก ค่าใช้จ่าย		
เงินเดือน ค่าประกันภัย อื่น ๆ	150,000	150,000
ค่าอบรม	40,000	-0-
รวมค่าใช้จ่าย	190,000	150,000
กำไรก่อนภาษี	60,000	100,000
หัก ภาษีเงินได้ (30%)	18,000	30,000
กำไรสุทธิ	42,000	70,000

แม้ว่าบริษัท ก มีค่าใช้จ่ายสูงกว่าบริษัท ข ถึง 40,000 บาทแต่กำไรสุทธิระหว่างสองบริษัทต่างกันเพียง 28,000 บาท นั้นหมายความว่าต้นทุนที่แท้จริงของค่าใช้จ่ายในการอบรมไม่ถึง 40,000 บาท เพราะค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้นจะช่วยให้กิจการเสียภาษีลดลง

- **ต้นทุนหลังภาษี** จึงคำนวณได้จากสูตร ดังนี้

$$\text{ต้นทุนหลังภาษี} = \text{ค่าใช้จ่ายที่เป็นเงินสด} \times (1 - \text{อัตราภาษีเงินได้})$$

ต้นทุนในการอบรมหลังภาษี = $40,000 \times (1 - 0.30) = 28,000$ บาท

● รายได้หลังภาษี

กิจการที่มีรายได้ก็ต้องเสียภาษีเช่นกัน เงินสดรับสุทธิหลังภาษีจึงคำนวณได้จากสูตรดังนี้

$$\text{รายได้หลังภาษี} = \text{เงินสดรับ} \times (1 - \text{อัตราภาษีเงินได้})$$

ตัวอย่างที่ 8-10 บริษัท ก ได้รับเงินสด 80,000 บาท จากการให้เช่าพื้นที่ในการขายสินค้า ถ้าอัตราภาษีเท่ากับ 30% บริษัท ก จะมีรายได้หลังภาษีเท่ากับเท่าไร

รายได้ค่าเช่าหลังภาษี = $80,000 \times (1 - 0.3) = 56,000$ บาท

● ค่าเสื่อมราคา

เป็นค่าใช้จ่ายที่ไม่ได้จ่ายเป็นเงินสดแต่จะมีผลกระทบต่อภาษีเงินได้ ค่าเสื่อมราคาเปรียบเสมือนเกราะป้องกันภาษี (Tax shield) เพราะเป็นค่าใช้จ่ายที่สามารถนำไปหักภาษีได้

ตัวอย่างที่ 8-11 บริษัท ก และบริษัท ข มีรายการในงบกำไรขาดทุนเหมือนกันทุกรายการ ยกเว้นบริษัท ก มีค่าเสื่อมราคา 60,000 บาท

	บริษัท ก	บริษัท ข
ขาย	500,000	500,000
หัก ค่าใช้จ่าย		
ค่าใช้จ่ายที่จ่ายเป็นเงินสด	340,000	340,000
ค่าเสื่อมราคา	60,000	-0-
รวมค่าใช้จ่าย	400,000	340,000
กำไรก่อนภาษี	100,000	160,000
หัก ภาษีเงินได้ (30%)	30,000	48,000
กำไรสุทธิ	70,000	112,000

ผลจากการคิดค่าเสื่อมราคา ทำให้บริษัท ก มีกำไรสุทธิน้อยกว่า แต่มีกระแสเงินสดเข้ามากกว่า ซึ่งคำนวณได้ดังนี้

กระแสเงินสดจากการดำเนินงาน:

	บริษัท ก	บริษัท ข
กำไรสุทธิ	70,000	112,000
บวก ค่าเสื่อมราคา	60,000	-0-
กระแสเงินสดเข้าสุทธิ	130,000	112,000

ค่าเสื่อมราคาช่วยประหยัดภาษีได้ $130,000 - 112,000 = 18,000$ บาท ซึ่งถือเป็นส่วนหนึ่งของกระแสเงินสดเข้าของกิจการ สามารถคำนวณได้จากสูตรต่อไปนี้

$$\text{ค่าเสื่อมราคาประหยัดภาษีได้} = \text{ค่าเสื่อมราคา} \times \text{อัตราภาษีเงินได้}$$

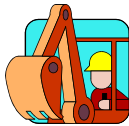
ตัวอย่างที่ 8-12 บริษัทพวงบุหงา จำกัด ลงทุนในสินทรัพย์ถาวร ซึ่งมีกระแสเงินสดที่เกี่ยวข้องดังต่อไปนี้

ต้นทุนของอุปกรณ์ใหม่	400,000	บาท
เงินทุนหมุนเวียนที่ต้องการ	80,000	
เงินสตรีบสุทธิสำหรับ 8 ปี	100,000	
ค่าซ่อมแซมอุปกรณ์ในสิ้นปีที่ 4	40,000	
มูลค่าซาก	-0-	
ราคาที่คาดว่าจะขายได้เมื่อสิ้นอายุการใช้งาน	50,000	

ข้อมูลเพิ่มเติมมีดังนี้:

- อายุการใช้งานอุปกรณ์ 8 ปี
- คิดค่าเสื่อมราคาตามวิธีเส้นตรง
- ต้นทุนเงินลงทุนหลังภาษี 10%
- อัตราภาษีเงินได้ 30%

การตัดสินใจลงทุนในเครื่องจักรใหม่ สามารถทำได้โดยการวิเคราะห์โครงการลงทุน โดยใช้วิธีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ ซึ่งต้องคำนึงถึงค่าเสื่อมราคา และภาษีเงินได้ที่จะมีผลกระทบต่อกระแสเงินสด



	ปี	กระแสเงินสด	ผลกระทบของภาษี	กระแสเงินสดหลังภาษี	แฟคเตอร์	มูลค่าปัจจุบัน
ต้นทุนของอุปกรณ์	0	(400,000)	-	(400,000)	1.000	(400,000)
เงินทุนหมุนเวียน	0	(80,000)	-	(80,000)	1.000	(80,000)
เงินสตรีบสุทธิ	1-8	100,000	1 - 0.3	70,000	5.335	373,450
ค่าเสื่อมราคา	1-8	50,000	0.3	15,000	5.335	80,025
ประหยัดภาษี						
ค่าซ่อมแซม	4	(40,000)	1 - 0.3	(28,000)	0.683	(19,124)
ราคาที่คาดว่าจะขายได้	8	50,000	1 - 0.3	35,000	0.467	16,345
เงินทุนหมุนเวียนได้	8	80,000	-	80,000	0.467	37,360
รับคืน						
มูลค่าปัจจุบันสุทธิ						<u>8,056</u>

บริษัทสามารถลงทุนในโครงการนี้ได้เนื่องจากมูลค่าปัจจุบันสุทธิมากกว่าศูนย์ จากการคำนวณมูลค่าปัจจุบันสุทธิของกระแสเงินสดเข้า พบว่าตลอดอายุโครงการ ค่าเสื่อมราคาที่มีจำนวนโดยวิธีเส้นตรงปีละ 50,000 บาท จะช่วยให้กิจการประหยัดภาษีได้และมีกระแสเงินสดเข้าปีละ 15,000 บาท

การจัดลำดับโครงการลงทุน

หากเงินลงทุนมีจำกัด ผู้บริหารจำเป็นต้องเลือกเฉพาะโครงการที่นำลงทุนมากกว่า (Preference decisions) ตามข้อจำกัด

ของเงินลงทุนที่มีอยู่ ทั้งนี้เพื่อให้กิจการได้รับผลตอบแทนจากการลงทุนสูงสุด

วิธีผลตอบแทนภายใน หากใช้ในการจัดลำดับโครงการ ผู้บริหารจะเลือกโครงการที่มีอัตราผลตอบแทนภายในสูงสุด

วิธีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ การใช้วิธีนี้เป็นเกณฑ์ในการเลือกโครงการ มีข้อจำกัดว่าโครงการที่เลือกจะต้องมีขนาดของเงินลงทุนเท่ากันหรือใกล้เคียงกัน

ตัวอย่างที่ 8-13 ผู้บริหารบริษัทยูเคเกษตร จำกัด กำลังพิจารณาเลือกโครงการลงทุน 2 โครงการ ซึ่งมีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ ดังนี้

	โครงการ ก	โครงการ ข
เงินลงทุนที่ต้องการ	(600,000)	(300,000)
มูลค่าปัจจุบันของเงินสดไหลเข้า	<u>690,000</u>	<u>380,000</u>
มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (บาท)	<u>90,000</u>	<u>80,000</u>

แม้ว่าโครงการ ก จะมีมูลค่าปัจจุบันสุทธิสูงกว่าโครงการ ข แต่โครงการทั้งสองไม่สามารถเปรียบเทียบกันได้ เนื่องจากมีขนาดของเงินลงทุนแตกต่างกัน

วิธีดัชนีกำไร (Profitability Index) เป็นวิธีการเลือกโครงการที่มีขนาดของเงินลงทุนไม่เท่ากัน ซึ่งหาได้จากสูตรดังนี้

$$\text{ดัชนีกำไร} = \frac{\text{มูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดเข้า}}{\text{มูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดออก}}$$

โครงการจะได้รับการยอมรับเมื่อดัชนีกำไรมากกว่าหรือเท่ากับ 1.00 และจะปฏิเสธโครงการเมื่อดัชนีกำไรน้อยกว่า 1.00

โครงการ ก : ดัชนีกำไร = $\frac{690,000}{600,000} = 1.15$

โครงการ ข : ดัชนีกำไร = $\frac{380,000}{300,000} = 1.27$

โครงการ ข ก่อให้เกิดกระแสเงินสดสุทธิ 1.27 บาท จากเงินลงทุน 1 บาท ในขณะที่โครงการ ก ก่อให้เกิดกระแสเงินสดสุทธิ 1.15 บาท จากเงินลงทุน 1 บาท ถ้ากิจการมีเงินลงทุนจำกัด โครงการ ข จึงเป็นโครงการที่นำลงทุนมากกว่าโครงการ ก

หากใช้วิธีมูลค่าปัจจุบันสุทธิในการจัดลำดับเพื่อเลือกโครงการที่นำลงทุนแล้ว โครงการที่น่าพอใจที่สุดคือโครงการที่มีดัชนีกำไรสูงสุด

