



บทที่ 10

งบลงทุน

ผศ. อรทัย รัตนานนท์

ผศ.ดร.ณัฐชาณ์ ผาสุข

ความหมายของงบลงทุน

งบลงทุน (capital budgeting) หมายถึง กระบวนการที่ผู้บริหารใช้ในการตัดสินใจเพื่อประเมินความสัมพันธ์ระหว่างรายจ่ายและผลประโยชน์ที่จะได้รับจากการลงทุนในโครงการต่าง ๆ เพื่อประโยชน์สูงสุดในการจัดสรรทรัพยากรสำหรับการลงทุนระยะยาว

ความสำคัญของงบลงทุน

1. เป็นการช่วยลดความเสี่ยงจากการลงทุนไม่คุ้มค่า
2. เป็นการจ่ายเงินลงทุนที่มีภาระผูกพันในระยะเวลานาน
3. เป็นการช่วยตัดสินใจลงทุนในสินทรัพย์ประเภททุนตามระยะเวลาที่ต้องการและมีคุณภาพดี
4. เป็นการวัดถึงประสิทธิภาพในการบริหารงานของผู้บริหาร
5. เป็นการช่วยสร้างเสถียรภาพและความเจริญก้าวหน้า
6. เป็นการประสานด้านความคิด และปัญหาต่าง ๆ เข้าด้วยกัน

ประเภทของโครงการลงทุน

1. โครงการลงทุนเพื่อทดแทน
2. โครงการลงทุนเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ใหม่หรือขยายผลิตภัณฑ์ที่มีอยู่แล้ว
3. โครงการลงทุนเพื่อการวิจัยค้นคว้าและการพัฒนา
4. โครงการลงทุนเพื่อการสำรวจ
5. โครงการลงทุนอื่น ๆ

ขั้นตอนในการจัดทำลงทุน

1. การพิจารณาแบบของโครงการลงทุนหรือการศึกษาโครงการลงทุน
2. การประมาณการกระแสเงินสดของโครงการลงทุน
3. การวิเคราะห์โครงการลงทุน
4. การตัดสินใจเลือกโครงการลงทุน

การประมาณการกระแสเงินสดของโครงการลงทุน

1. การประมาณการกระแสเงินสด (cash flows)
2. กระแสเงินสดส่วนเพิ่มหลังภาษี (incremental after-tax cash flows)
3. กระแสเงินสดที่เกิดจากการลงทุนในโครงการใหม่
4. การวิเคราะห์โครงการ
5. กระแสเงินสดจ่ายส่วนเพิ่มหลังภาษี

การประมาณการกระแสเงินสดของโครงการลงทุน (ต่อ)

6. ต้นทุนจม (sunk cost)
7. ต้นทุนเสียโอกาส (opportunity cost)
8. ต้นทุนของส่วนกลาง
9. ต้นทุนในการจัดหาเงินทุน
10. การเปลี่ยนแปลงของเงินทุนหมุนเวียน

ลักษณะของกระแสเงินสดของโครงการลงทุน

1. กระแสเงินสดจ่ายลงทุน (cash outflow) หมายถึง จำนวนเงินสดที่ธุรกิจได้จ่ายออกไปเพื่อเป็นการลงทุนในสินทรัพย์ใหม่ที่ใช้ในการดำเนินงานตามโครงการ

1.1 ต้นทุนรวมของการลงทุนใหม่

$$\text{กระแสเงินสดจ่ายลงทุน} = \text{ราคาทุนของสินทรัพย์} + \text{ค่าขนส่ง} + \text{ค่าติดตั้ง} + \text{ค่าใช้จ่ายอื่นที่เกี่ยวข้อง}$$

1.2 ต้นทุนรวมของการลงทุนใหม่กรณีขายสินทรัพย์เดิม

1.2.1 การขายสินทรัพย์เก่าได้ราคาสูงกว่ามูลค่าตามบัญชี

1.2.2 การขายสินทรัพย์เก่าได้ราคาเท่ากับมูลค่าตามบัญชี

1.2.3 การขายสินทรัพย์เก่าได้ราคาน้อยกว่ามูลค่าตามบัญชี

ตัวอย่างที่ 10.1 บริษัท แดนเนรมิต จำกัด กำลังพิจารณาโครงการลงทุนซื้อเครื่องเล่นผาดโผนใหม่จำนวน 2 ชุด เพื่อให้เห็นถึงพัฒนาการในเทคโนโลยีใหม่ ๆ เครื่องเล่นชุดนี้มีราคาทุน 850,000 บาท เสียค่าขนส่งและค่าติดตั้ง 50,000 บาท มีอายุการใช้งาน 5 ปี เมื่อหมดอายุการใช้งานจะมีมูลค่าซาก 100,000 บาท เครื่องเล่นชุดใหม่นี้เป็นการซื้อมาทดแทนเครื่องเล่นชุดเก่า โดยเครื่องเล่นชุดเก่ามีราคาตามบัญชี 200,000 บาท สามารถใช้งานได้อีก 3 ปี คาดว่าจะขายได้ในราคา 300,000 บาท บริษัทต้องชำระภาษีในอัตรา 30% ขอให้ท่านช่วยประมาณการเงินสดจ่ายลงทุนสุทธิจากการซื้อเครื่องเล่นใหม่

การคำนวณเงินสดจ่ายลงทุนสุทธิจากการซื้อเครื่องเล่นใหม่

ราคาทุนของเครื่องเล่นใหม่ 850,000 บาท

บวก ค่าขนส่งและค่าติดตั้ง 50,000 บาท

รวมราคาทุนของเครื่องเล่นใหม่ 900,000 บาท

หัก เงินสดรับจากการขายเครื่องเล่นเก่า :-

ราคาขายของเครื่องเล่นเก่า 300,000

หัก ราคาตามบัญชีของเครื่องเล่นเก่า 200,000

กำไรจากการขายเครื่องเล่นเก่า 100,000

หัก ภาษี 30% (100,000) 30,000

เงินสดรับจากการขายเครื่องเล่นเก่า (200,000 – 30,000) 170,000 บาท

เงินสดจ่ายลงทุนสุทธิจากการซื้อเครื่องเล่นใหม่ (900,000 – 170,000) 730,000 บาท

1.2.4 การนำสินทรัพย์เก่าไปแลกเปลี่ยนทรัพย์ใหม่

ตัวอย่างที่ 10.2 บริษัท แดนเนรมิตร จำกัด ต้องการซื้อเครื่องเล่นใหม่เพิ่มอีก 1 ชุด โดยมีราคาทุนพร้อมค่าติดตั้ง 400,000 บาท อายุการใช้งาน 5 ปี ในการนี้บริษัทจำเป็นต้องนำเครื่องเล่นชุดเก่าไปขายเพื่อแลกเครื่องเล่นใหม่โดยผู้ขายยินดีซื้อคืนในราคา 40,000 บาท เครื่องเล่นเก่าซื้อมาในราคา 300,000 บาท อายุการใช้งาน 6 ปี คิดค่าเสื่อมราคาตามวิธีเส้นตรงไม่มีราคาค่าซาก ปัจจุบันใช้งานมาแล้ว 5 ปี ให้คำนวณเงินสดจ่ายลงทุนสุทธิจากการซื้อเครื่องเล่นใหม่

การคำนวณเงินสดจ่ายลงทุนสุทธิจากการซื้อเครื่องเล่นใหม่

ราคาทุนของเครื่องเล่นใหม่

400,000 บาท

หัก เงินสดรับจากการนำเครื่องเล่นเก่าไปแลก :-

ราคาตามบัญชีของเครื่องเล่นเก่า

300,000

หัก หักค่าเสื่อมราคาสะสม 5 ปีๆละ 50,000 บาท

250,000

50,000

ราคาเครื่องเล่นเก่าที่ใช้แลกเครื่องเล่นใหม่

40,000

ขาดทุนจากการแลกเครื่องเล่นเก่า

10,000

เงินสดรับจากการนำเครื่องเล่นเก่าไปแลกเครื่องเล่นใหม่

40,000 บาท

เงินสดจ่ายลงทุนสุทธิในเครื่องเล่นใหม่ (400,000 – 40,000)

360,000 บาท

1.3 การเปลี่ยนแปลงในความต้องการของจำนวนเงินทุน หมุนเวียน

ตัวอย่างที่ 10.3 จากข้อมูลของตัวอย่างที่ 10.1 บริษัท แดนเนรมิต จำกัด สามารถลดค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาเครื่องเล่นลงได้ปีละ 180,000 บาท ตลอดอายุของโครงการ ดังนั้น บริษัทจะใช้เงินสดจ่ายลงทุนสุทธิลดลง ดังนี้

$$\begin{aligned}\text{เงินสดจ่ายลงทุนสุทธิ} &= 730,000 - 180,000 \text{ บาท} \\ &= 550,000 \text{ บาท}\end{aligned}$$

2. กระแสเงินสดสุทธิ (NET CASH FLOW หรือใช้ย่อว่า NCF)

หมายถึง ผลต่างของจำนวนเงินสดรับกับเงินสดจ่ายที่เกิดจากการดำเนินงานของธุรกิจ

2.1 กระแสเงินสดรับรายงวด (annual cash inflow) หมายถึง เงินสดรับที่เกิดจากการลงทุนในโครงการนั้น ๆ ของธุรกิจในแต่ละงวด

2.1.1 เงินสดรับจากการขายสินค้าหรือบริการของธุรกิจในแต่ละงวด

2.1.2 เงินสดรับที่เพิ่มขึ้นจากการประหยัดค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน

2.2 กระแสเงินสดจ่ายรายงวด (annual cash outflow)

หมายถึง เงินสดจ่ายที่เกิดจากการลงทุนในโครงการ
นั้น ๆ ของธุรกิจในแต่ละงวด ประกอบด้วย

2.2.1 ต้นทุนในการขายสินค้าหรือบริการที่จ่ายเป็นเงินสด

2.2.2 ต้นทุนในการผลิตสินค้า

2.2.3 ค่าใช้จ่ายในการขายและบริหาร

ตัวอย่างที่ 10.4 จากข้อมูลของตัวอย่างที่ 10.1 และ 10.3 บริษัท
แดนเนรมิต จำกัด สามารถประหยัดค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาได้ปีละ
180,000 บาท ตลอดอายุโครงการ เครื่องเล่นใหม่นี้มีอายุการใช้งาน 5
ปี คิดค่าเสื่อมราคาวิธีเส้นตรง จงคำนวณหากระแสเงินสดรับสุทธิ
ตลอดอายุโครงการของเครื่องเล่นใหม่

การคำนวณกระแสเงินสดรับสุทธิ

$$\text{ค่าเสื่อมราคาเครื่องเล่นใหม่} = \frac{\text{ราคาทุน} - \text{มูลค่าซาก}}{\text{อายุการใช้งาน}}$$

$$= \frac{900,000 - 100,000}{5} = 160,000 \text{ บาทต่อปี}$$

$$\text{ค่าเสื่อมราคาเครื่องเล่นเก่า} = \frac{300,000}{3} = 100,000 \text{ บาทต่อปี}$$

ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาที่ประหยัดได้ปี ละ		180,000 บาท
<u>หัก</u> ค่าเสื่อมราคาที่เพิ่มขึ้น :		
ค่าเสื่อมราคาเครื่องเล่นใหม่	160,000	
ค่าเสื่อมราคาเครื่องเล่นเก่า	<u>100,000</u>	<u>60,000</u> บาท
กำไรก่อนหักภาษี		120,000 บาท
<u>หัก</u> ภาษี (30% 120,000)		<u>36,000</u> บาท
กำไรสุทธิหลังหักภาษี		84,000 บาท
<u>บวกกลับ</u> ค่าใช้จ่ายที่ไม่ได้จ่ายเป็นเงินสด :		
ค่าเสื่อมราคาเครื่องเล่นที่เพิ่มขึ้น		<u>60,000</u> บาท
กระแสเงินสดรับสุทธิจากการลงทุนในเครื่องเล่นใหม่		144,000 บาท

3. กระแสเงินสดเมื่อสิ้นสุดอายุโครงการลงทุน (TERMINAL CASH FLOW)

หมายถึง กระแสเงินสดที่ธุรกิจได้รับเมื่อสิ้นสุดระยะเวลาของโครงการลงทุน

3.1 มูลค่าซากของโครงการลงทุน

3.2 เงินสดจ่ายเมื่อสิ้นสุดโครงการ

3.3 เงินทุนหมุนเวียนที่ได้รับคืนเมื่อสิ้นสุดอายุโครงการ

$$\text{กระแสเงินสดสุทธิ (NCF)} = (\text{กระแสเงินสดรับ} - \text{กระแสเงินสดจ่าย}) (1-t) \text{ ---- (1)}$$

เมื่อให้ t = อัตราภาษีเงินได้ (%)

ตัวอย่างที่ 10.5 บริษัท ฝ่ายทอมือ จำกัด เป็นบริษัททอผ้า ขณะนี้อยู่ระหว่างพิจารณาโครงการลงทุน 2 โครงการ ได้แก่ โครงการลงทุน A และโครงการลงทุน B รายละเอียดของแต่ละโครงการมี ดังนี้

โครงการ A เป็นการลงทุนเพื่อเพิ่มผลิตภัณฑ์เสื้อผ้าสำเร็จรูป ซึ่งต้องลงทุนในเครื่องจักรที่มีเทคโนโลยีทันสมัย เครื่องจักรนี้มีราคาทุน 1,150,000 บาท ค่าติดตั้งและค่าขนส่ง จำนวน 50,000 บาท เครื่องจักรนี้คาดว่าจะมีอายุการใช้งาน 6 ปี เมื่อหมดอายุการใช้งานคาดว่าจะขายได้ในราคา 100,000 บาท การนำเครื่องจักรใหม่มาใช้งานจะทำให้บริษัทประหยัดค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานได้ในปีที่ 1 – 2 ปีละ 240,000 บาท ปี 3 – 4 ปีละ 230,000 บาท ปีที่ 5 – 6 ปีละ 220,000 บาท และบริษัทจะต้องเตรียมเงินทุนหมุนเวียนเพื่อซ่อมบำรุงเครื่องจักรเพิ่มอีกประมาณ 20,000 บาท ในการซื้อเครื่องจักรใหม่นี้บริษัทได้ขายเครื่องจักรเก่าซึ่งมีราคามูลค่าตามบัญชี 100,000 บาท อายุการใช้งานคงเหลือ 2 ปี โดยขายได้ในราคา 120,000 บาท ในการลงทุนซื้อเครื่องจักรใหม่นี้สามารถประหยัดภาษีจากการลงทุนได้ อัตราภาษี 10% บริษัทคิดค่าเสื่อมราคาตามวิธีเส้นตรง โดยบริษัทคาดว่าจะมีกำไรสุทธิแต่ละปี ดังนี้

	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5	ปีที่ 6	รวม
กำไรสุทธิหลังหักภาษี (บาท)	120,000	140,000	160,000	180,000	200,000	220,000	1,020,000

โครงการ B เป็นการลงทุนเพิ่มเพื่อขยายกิจการจากการซื้อร้านค้าเพื่อจำหน่ายเสื้อผ้าสำเร็จรูป โดยใช้เงินลงทุนสุทธิเริ่มแรกจำนวน 986,000 บาท โดยคาดว่าจะได้รับกระแสเงินสดสุทธิเท่ากันทุกปี ๆ ละ 246,500 บาท ตลอดระยะเวลา 6 ปี โดยบริษัทคาดว่าจะมีกำไรสุทธิในแต่ละปี ดังนี้

	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5	ปีที่ 6	รวม
กำไรสุทธิหลังหักภาษี (บาท)	100,000	130,000	150,000	170,000	190,000	220,000	960,000

บริษัทต้องการอัตราผลตอบแทนจากการลงทุนขั้นต่ำ 12% และเสียภาษีเงินได้ในอัตรา 30%

การคำนวณกระแสเงินสดรับสุทธิของโครงการ A

1. จำนวนเงินสดจ่ายลงทุนเริ่มแรก

(1) จำนวนเงินลงทุนในเครื่องจักรใหม่

ราคาเครื่องจักรใหม่	1,150,000 บาท
<u>บวก</u> ค่าติดตั้งและค่าขนส่ง	<u>50,000</u> บาท
รวมเงินลงทุนในเครื่องจักรใหม่	<u>1,200,000</u> บาท

(2) ภาษีที่ประหยัดได้จากการลงทุนในเครื่องจักรใหม่

ราคาทุนของเครื่องจักรใหม่	1,200,000 บาท
ภาษีที่ประหยัดได้จากการลงทุน	$(10\% \times 1,200,000) = 120,000$ บาท

(3) จำนวนเงินสัรับจากการขายเครื่องจักรเก่า

ราคาขายเครื่องจักรเก่า	120,000
------------------------	---------

<u>หัก</u> ราคามูลค่าตามบัญชี	<u>100,000</u>
-------------------------------	----------------

กำไรจากการขายเครื่องจักรเก่า	20,000
------------------------------	--------

ภาษีเงินได้ที่ต้องชำระ $(30\% \times 20,000) = 6,000$ บาท

เงินสัรับสุทธิจากการขายเครื่องจักรเก่า $(120,000 - 6,000) = 114,000$ บาท

(4) จำนวนเงินทุนหมุนเวียนที่เพิ่มขึ้น (ลดลง)

เงินทุนหมุนเวียนที่ต้องการเพิ่มขึ้น	20,000 บาท
-------------------------------------	------------

(5) คำนวณเงินจ่ายลงทุนเริ่มแรก

เงินลงทุนเริ่มแรก = เงินลงทุนในเครื่องจักรใหม่ – ภาษีที่ประหยัด
ได้จากการลงทุน – เงินสดรับจากการขายเครื่องจักรเก่า + เงินทุนหมุนเวียน
ที่ต้องการเพิ่มขึ้น

$$= 1,200,000 - 120,000 - 114,000 + 20,000$$

$$= 986,000 \text{ บาท}$$

3. กำหนดกระแสเงินสดรับในปีสุดท้ายของโครงการ

กระแสเงินสดรับเมื่อสิ้นปีที่ 6		
เงินสดรับจากการขายเครื่องจักรใหม่	100,000	บาท
<u>หัก</u> ราคามูลค่าตามบัญชีของเครื่องจักรใหม่	-	บาท
กำไรจากการขายเครื่องจักรใหม่	100,000	บาท
<u>หัก</u> ภาษีเงินได้ (30% 100,000)	<u>30,000</u>	บาท
เงินสดรับจากการขายเครื่องจักรใหม่	70,000	บาท
<u>บวก</u> เงินสดรับคืนจากเงินทุนหมุนเวียนเพิ่มขึ้น	<u>20,000</u>	บาท
กระแสเงินสดรับในสิ้นปีที่ 6	90,000	บาท

กระแสเงินสดรับสุทธิในแต่ละปีของโครงการ สรุปได้ดังนี้

ปีที่	กระแสเงินสดรับสุทธิรายปี (บาท)
0	(986,000)
1	228,000
2	228,000
3	221,000
4	221,000
5	214,000
6	$(214,000 + 90,000)$ 304,000

การวิเคราะห์โครงการลงทุน

1. การประเมินค่าของโครงการแบบไม่คำนึงถึงมูลค่าของเงินตามกาลเวลา

วิธีอัตราผลตอบแทนถัวเฉลี่ย

(AVERAGE RATE OF RETURN หรือย่อว่า ARR)

สูตรที่ 1

$$\text{อัตราผลตอบแทนถัวเฉลี่ย (ARR)} = \frac{\text{กำไรสุทธิหลังหักภาษีถัวเฉลี่ยต่อปี}}{\text{เงินจ่ายลงทุนสุทธิถัวเฉลี่ย}} \times 100 \quad \text{---- (2)}$$

(%)

สูตรที่ 2

$$\text{อัตราผลตอบแทนถัวเฉลี่ย (ARR)} = \frac{\text{กำไรสุทธิหลังหักภาษีถัวเฉลี่ยต่อปี}}{\text{เงินจ่ายลงทุนสุทธิ}} \times 100 \quad \text{---- (3)}$$

(%)

เกณฑ์การตัดสินใจ

- (1) การยอมรับโครงการ
- (2) การปฏิเสธโครงการ
- (3) กรณีมีโครงการให้เลือกมากกว่า 1 โครงการ

ตัวอย่างที่ 10.6 การคำนวณค่าอัตราผลตอบแทนถัวเฉลี่ยของโครงการลงทุน A และ โครงการลงทุน B ของ บริษัท ฝ่ายทอมือ จำกัด

โดยใช้สูตรที่ 1 แสดงดังนี้

จากสูตร

$$ARR = \frac{\text{กำไรสุทธิหลังหักภาษีถัวเฉลี่ยต่อปี}}{\text{เงินจ่ายลงทุนสุทธิถัวเฉลี่ย}} \times 100$$

โครงการ A

$$\text{กำไรสุทธิหลังหักภาษีถัวเฉลี่ยต่อปี} = \frac{1,020,000}{6} = 170,000 \text{ บาท}$$

$$\text{เงินจ่ายลงทุนสุทธิถัวเฉลี่ย} = \frac{986,000}{2} = 493,000 \text{ บาท}$$

$$\text{ดังนั้น } ARR_{(A)} = \frac{170,000}{493,000} \times 100 = 34.50 \%$$

โครงการ B

$$\text{กำไรสุทธิหลังหักภาษีถัวเฉลี่ยต่อปี} = \frac{960,000}{6} = 160,000 \text{ บาท}$$

$$\text{เงินจ่ายลงทุนสุทธิถัวเฉลี่ย} = \frac{986,000}{2} = 493,000 \text{ บาท}$$

$$\text{ดังนั้น } ARR_{(B)} = \frac{160,000}{493,000} \times 100 = 32.46 \%$$

การคำนวณอัตราผลตอบแทนถัวเฉลี่ยโดยใช้สูตรที่ 2 แสดงดังนี้

โครงการ A

$$ARR_{(A)} = \frac{170,000}{986,000} \times 100 = 17.25 \%$$

โครงการ B

$$ARR_{(B)} = \frac{160,000}{986,000} \times 100 = 16.23 \%$$

ข้อดีและข้อเสียของวิธีอัตราผลตอบแทนถัวเฉลี่ย

• ข้อดี

1. วิธีการคำนวณง่าย
2. สามารถนำค่าของผลตอบแทนถัวเฉลี่ยมาเปรียบเทียบกับอัตราผลตอบแทนที่ธุรกิจต้องการได้ทันที

• ข้อเสีย

1. เป็นการคำนวณอัตราผลตอบแทนจากกำไรสุทธิ
2. กำไรสุทธิเป็นตัวเลขที่จัดทำขึ้นตามหลักการบัญชีที่รับรองโดยทั่วไป โดยไม่ได้คำนึงถึงค่าของเงินตามกาลเวลา

วิธีระยะคืนทุน (PAYBACK PERIOD หรือย่อว่า PB)

- กรณีกระแสเงินสดรับสุทธิในขนาดเท่ากันทุกปี

$$\text{ระยะเวลาคืนทุน (PB) (ปี)} = \frac{\text{เงินจ่ายลงทุนสุทธิเริ่มแรก}}{\text{กระแสเงินสดรับสุทธิในขนาดที่เท่ากันต่อปี}} \quad \text{--- (4)}$$

เกณฑ์ในการตัดสินใจ

- (1) การยอมรับโครงการ
- (2) การปฏิเสธโครงการ

ตัวอย่างที่ 10.7 จากข้อมูลของตัวอย่างที่ 10.5 โครงการลงทุน B มีกระแสเงินสดรับสุทธิในขนาดที่เท่ากันจำนวนปีละ 246,500 บาท ตลอดระยะเวลา 6 ปี การคำนวณระยะเวลาคืนทุน แสดงดังนี้

$$\text{จากสูตร} \quad PB = \frac{\text{เงินจ่ายลงทุนสุทธิเริ่มแรก}}{\text{กระแสเงินสดรับสุทธิในขนาดที่เท่ากันต่อปี}}$$

โครงการ B

$$\begin{aligned} PB_{(B)} &= \frac{986,000}{246,500} \\ &= 4 \text{ ปี} \end{aligned}$$

ตัวอย่างที่ 10.8 จากข้อมูลตัวอย่างที่ 10.5 โครงการ A

ปีที่	กระแสเงินสดสุทธิรายปี (บาท)	กระแสเงินสดสุทธิสะสม (บาท)
0	(986,000)	(986,000)
1	228,000	228,000
2	228,000	456,000
3	221,000	677,000
4	221,000	898,000
การคืนทุน	+88,000	986,000
5	214,000	1,112,000
6	304,000	1,416,000

วิธีเทียบบัญชีไตรยางค์

- กระแสเงินสดรับสุทธิเพิ่มขึ้น $(1,112,000 - 898,000) = 214,000$ ใช้เวลา = 12 เดือน
- กระแสเงินสดรับสุทธิเพิ่มขึ้น $(986,000 - 898,000) = 88,000$ ใช้เวลา = $\frac{12 \times 88,000}{214,000}$
= 4.94 เดือน
- ดังนั้น จึงสรุปได้ว่า โครงการA บริษัทจะใช้ระยะเวลาคืนทุน 4 ปี 4 เดือน 28 วัน

$$(0.94 \text{ เดือน} = 0.94 \times 30 = 28 \text{ วัน})$$

ข้อดีและข้อเสียของวิธีระยะเวลาคืนทุน

• ข้อดี

1. การคำนวณง่าย ไม่ซับซ้อน และรวดเร็ว
2. การคำนวณใช้กระแสเงินสด โดยการเปรียบเทียบผลตอบแทนที่คาดว่าจะได้รับกับเงินจ่ายลงทุนของโครงการ
3. ใช้เป็นเครื่องมือในการวิเคราะห์โครงการในเบื้องต้นได้

• ข้อเสีย

1. ไม่ได้คำนึงถึงค่าของเงินตามกาลเวลา
2. ไม่ได้คำนึงถึงกระแสเงินสดรับหลังจากระยะเวลาคืนทุนไปแล้ว

2. การประเมินค่าของโครงการแบบคำนึงถึงค่าของเงินตามกาลเวลา

2.1 วิธีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (net present value หรือย่อว่า NPV)

หมายถึง ผลต่างระหว่างมูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดรับสุทธิที่คาดว่าจะได้รับตลอดอายุโครงการกับ เงินจ่ายลงทุนสุทธิเริ่มแรกในปัจจุบันของโครงการ

2.1.1 การคำนวณมูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดเข้ารายปีตลอดอายุโครงการ

(1) กรณีที่กระแสเงินสดรับรายปีเท่ากันทุกปี (ANNUITY)

$$PV = A \left[\sum_{t=1}^n \frac{1}{(1+i)^t} \right] \text{----- (5)}$$

$$PV = A (PVIFA \text{ ที่ } i\% \text{ n ปี}) \text{ ----- (6)}$$

เมื่อ	PV	=	มูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดรับสุทธิ (บาท)
	A	=	กระแสเงินสดรับรายปีที่เท่ากันทุกปี (บาท)
	i	=	อัตราส่วนลด (%)
	n	=	อายุของโครงการลงทุน (ปี)

ตัวอย่างที่ 10.9 จากข้อมูลของตัวอย่างที่ 10.5

- การคำนวณมูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดรับรายปีเท่ากันทุกปี

จากสูตร

$$PV = A (PVIFA \text{ ที่ } i \% n \text{ ปี})$$

โครงการ B

$$A = 246,500 \text{ บาท} \quad i = 12\% \quad \text{และ } n = 6 \text{ ปี}$$

เปิดตารางสำเร็จรูปหาค่า PVIFA ที่ $i = 12\%$ $n = 6$ ปี ได้ค่า PVIFA เท่ากับ 4.1114

แทนค่า

$$\begin{aligned} PV &= 246,500 (4.1114) \\ &= 1,013,460.10 \text{ บาท} \end{aligned}$$

$$\left(\frac{(1 + i)^n - 1}{i (1 + r)^n} \right)$$

ดังนั้น มูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดรับรายปีที่บริษัทได้รับจากโครงการลงทุน B ซึ่งเท่ากันทุกปี จะเท่ากับ 1,013,460.10 บาท

(2) กรณีมีกระแสเงินสดรับรายปีไม่เท่ากันทุกปี

$$PV = X \frac{1}{(1+i)^n} \text{ ---- (7)}$$

$$PV = X (PVIF \text{ ที่ } i\% \text{ n ปี}) \text{ ---- (8)}$$

เมื่อ X = กระแสเงินสดรับรายปีไม่เท่ากันทุกปี

ตัวอย่างที่ 10.10 จากข้อมูลของตัวอย่างที่ 10.5 โครงการลงทุน A
มีกระแสเงินสดสุทธิรายปีไม่เท่ากับทุก

ปีที่	กระแสเงินสดสุทธิรายปี (บาท)
0	(986,000)
1	228,000
2	228,000
3	221,000
4	221,000
5	214,000
6	304,000

การคำนวณมูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดรายปีไม่เท่ากันทุกปี

(1) ปีที่	(2) กระแสเงินสดเข้ารายปี (บาท)	(3) ค่า PVIF ที่ $i = 12\%$	(4) = (2 X 3) PV ของเงินสดรับ (บาท)
0	(986,000)	0	0
1	228,000	0.8929	203,581.20
2	228,000	0.7972	181,761.60
3	221,000	0.7118	157,307.80
4	221,000	0.6355	140,445.50
5	214,000	0.5674	121,423.60
6	304,000	0.5066	<u>154,006.40</u>
รวมมูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดรับสุทธิ			<u><u>958,526.10</u></u>

$$\frac{1}{(1+i)^n}$$

2.1.2 คำนวณมูลค่าปัจจุบันสุทธิโดยนำผลรวมของมูลค่าปัจจุบันของเงินสดรับสุทธิหักด้วยจำนวนเงินจ่ายลงทุนสุทธิเริ่มแรกของโครงการ

$$\text{NPV (บาท)} = \text{PV รวมของกระแสเงินสดรับสุทธิ} - \text{เงินจ่ายลงทุนเริ่มแรก} \quad \text{--- (9)}$$

เกณฑ์การตัดสินใจ

- (1) การยอมรับโครงการ ธุรกิจควรจะยอมรับโครงการลงทุนเมื่อผลการคำนวณมีค่า NPV เป็นบวก (+) หรือเท่ากับศูนย์ (0)
- (2) การปฏิเสธโครงการ ธุรกิจควรจะปฏิเสธโครงการลงทุนเมื่อผลการคำนวณมีค่า NPV เป็นลบ (-)
- (3) กรณีมีหลายโครงการลงทุนให้เลือกธุรกิจจะยอมรับโครงการที่มีค่า NPV เป็นบวกมากที่สุด

ตัวอย่างที่ 10.11 จากผลลัพธ์ในตัวอย่างที่ 10.9 และ 10.10 การคำนวณมูลค่าปัจจุบันสุทธิของโครงการลงทุน A และ B แสดงดังนี้

จากสูตร NPV = PV รวมของกระแสเงินสดรับสุทธิ - เงินจ่ายลงทุน
เริ่มแรก

โครงการ B

แทนค่า $NPV(B) = 1,013,460.10 - 986,000 = 27,460.10$ บาท

โครงการ A

แทนค่า $NPV(A) = 958,526.10 - 986,000 = -27,473.90$ บาท

ข้อดีและข้อเสียของวิธีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ

• ข้อดี

1. วิธี NPV ให้ความสำคัญจากการใช้กระแสเงินสด
2. วิธี NPV ปรับมูลค่าของกระแสเงินสดรับในอนาคตให้เป็นมูลค่าปัจจุบัน
3. เกณฑ์การตัดสินใจของวิธี NPV จะพิจารณาเลือกโครงการที่มีค่า NPV เป็นบวก (+) หรือเท่ากับศูนย์ (0) เท่านั้น

• ข้อเสีย

1. วิธีการคำนวณยุ่งยาก
2. หากการประมาณกระแสเงินสดรับไม่ใกล้เคียงความจริง อาจจะทำให้ค่า NPV คลาดเคลื่อน

2.2 วิธีดัชนีกำไร (PROFITABILITY INDEX หรือย่อว่า PI)

$$PI \text{ (เท่า)} = \frac{PV \text{ รวมของกระแสเงินสดรับสุทธิ}}{\text{เงินจ่ายลงทุนเริ่มแรก}} \quad \text{---- (10)}$$

เกณฑ์การตัดสินใจ

- (1) การยอมรับโครงการ ธุรกิจควรจะยอมรับโครงการลงทุนเมื่อผลการคำนวณมีค่า PI มากกว่า 1 หรือเท่ากับ 1
- (2) การปฏิเสธโครงการ ธุรกิจควรจะปฏิเสธโครงการลงทุนเมื่อผลการคำนวณมีค่า PI น้อยกว่า 1
- (4) กรณีที่มีหลายโครงการ ธุรกิจจะยอมรับโครงการลงทุนที่มีค่า PI มากที่สุด

ตัวอย่างที่ 10.12 จากผลลัพธ์ในตัวอย่างที่ 10.9 และ 10.10 การคำนวณค่า PI ของโครงการลงทุน A และ B แสดงดังนี้

$$\text{จากสูตร PI} = \frac{\text{PV รวมของกระแสเงินสดรับสุทธิ}}{\text{เงินจ่ายลงทุนเริ่มแรก}}$$

$$\text{แทนค่า PI(B)} = \frac{1,013,460.10}{986,000} = 1.02 \text{ เท่า}$$

$$\text{แทนค่า PI(A)} = \frac{958,526.10}{986,000} = 0.97 \text{ เท่า}$$

2.3 อัตราผลตอบแทนภายใน (INTERNAL RATE OF RETURN หรือย่อว่า IRR)

2.3.1 กรณีกระแสเงินสดรับสุทธิรายปีเท่ากันทุกปี

$$C = \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1 + IRR)^t} \quad \text{----- (11)}$$

เมื่อ	C	=	เงินสดจ่ายลงทุนเริ่มแรก
	CF	=	กระแสเงินสดรับสุทธิตลอดอายุโครงการ
	n	=	อายุของโครงการลงทุน
	IRR	=	อัตราผลตอบแทนภายในจากโครงการลงทุน

เกณฑ์การตัดสินใจ

- (1) การยอมรับโครงการ ธุรกิจจะยอมรับโครงการลงทุนเมื่อผลการคำนวณมีค่า IRR มากกว่าอัตราผลตอบแทนที่ต้องการหรือค่าของเงินทุน
- (2) การปฏิเสธโครงการ ธุรกิจจะปฏิเสธโครงการลงทุนเมื่อผลการคำนวณมีค่า IRR น้อยกว่าอัตราผลตอบแทนที่ต้องการหรือค่าของเงินทุน
- (3) กรณีมีหลายโครงการธุรกิจจะยอมรับโครงการลงทุนที่มีค่า IRR

สูงสุด

ตัวอย่างที่ 10.13 จากข้อมูลตัวอย่างที่ 10.5 โครงการลงทุน B มีกระแสเงินสดรับสุทธิตลอดอายุโครงการ เท่ากันทุกปี ๆ ละ 246,500 บาท โดยมีเงินจ่ายลงทุนเริ่มแรกเท่ากับ 986,000 บาท และบริษัทต้องการอัตราผลตอบแทนขั้นต่ำเท่ากับ 12% การคำนวณค่า IRR แสดงดังนี้

จากสูตร

$$C = \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1 + IRR)^t}$$

แทนค่า

$$986,000 = \sum_{t=1}^6 \frac{246,500}{(1 + IRR)^t}$$

ดังนั้น

$$\sum_{t=1}^6 \frac{1}{(1 + IRR)^t} = \frac{986,000}{246,500} = 4 \text{ เท่า}$$

ค่า $\sum_{t=1}^6 \frac{1}{(1 + IRR)^t}$ เป็นค่าปัจจัยดอกเบี้ยของมูลค่าปัจจุบันของเงินรายงวดที่เท่ากัน (PVIFA)

ดังนั้น ค่า PVIFA = 4

นำค่า PVIFA เท่ากับ 4 ไปเปิดตาราง PVIFA ที่ $N = 6$ ค่า I จะอยู่ระหว่าง 12% - 14% และค่า PVIFA ที่ $I = 12\% - 14\%$ $N = 6$ จะอยู่ระหว่าง 4.114 - 3.8887 ซึ่งไม่ตรงกับ 4 จึงต้องใช้วิธีการเทียบบัญชีไตรยางศ์ ดังนี้

ค่า IRR 12% มีค่า PVIFA = 4.1114 PV ของเงินสดรับ = $246,500 \times 4.1114 = 1,013,460.10$ บาท

ค่า IRR 14% มีค่า PVIFA = 3.8887 PV ของเงินสดรับ = $246,500 \times 3.8887 = \underline{958,564.55}$ บาท

ค่า IRR ต่างกัน 2% มีค่า PVIFA ต่างกัน = 0.2227 PV ของเงินสดรับต่างกัน = 54,895.55 บาท

วิธีการเทียบมูลค่าไตรยางค์

PV ของเงินสดรับต่างกัน (1,013,460.10 – 958,564.55)

= 54,895.55 ค่า IRR ต่างกัน = 2%

PV ของเงินสดรับต่างกัน (1,013,460.10 – 986,000)

$$= 27,460.10 \text{ ค่า IRR ต่างกัน} = 2 \times \frac{27,460.10}{54,895.55} = 1.00$$

ดังนั้น ค่า $IRR_{(B)} = 12\% + 1.00 = 13\%$

2.3.2 กรณีกระแสเงินสดรับรายปีไม่เท่ากับทุกปี

• ตัวอย่างที่ 10.14 จากผลลัพธ์ของตัวอย่างที่ 10.5 โครงการ A

- (1) สมมติให้ค่า $IRR = 12\%$ การคำนวณมูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดรับสุทธิ

ปีที่	กระแสเงินสดรับรายปี (บาท)	ค่า PVIF $i = 12\%$ $\frac{1}{(1+i)^n}$	PV ของเงินสดรับ (บาท)
1	228,000	0.8929	203,581.20
2	228,000	0.7972	181,761.60
3	221,000	0.7118	157,307.80
4	221,000	0.6355	140,445.50
5	214,000	0.5674	121,423.60
6	304,000	0.5066	<u>154,006.40</u>
รวมมูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดรับสุทธิ			<u><u>958,526.10</u></u>

- **วิธีทำ** (2) สมมติให้ค่า $IRR = 10\%$ การคำนวณมูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดรับสุทธิ

ปีที่	กระแสเงินสดรับรายปี (บาท)	ค่า PVIF ปี $i = 10\%$	PV ของเงินสดรับ (บาท)
1	228,000	0.9091	207,274.80
2	228,000	0.8264	188,419.20
3	221,000	0.7513	166,037.30
4	221,000	0.6830	150,943.00
5	214,000	0.6209	132,872.60
6	304,000	0.5645	<u>171,608.00</u>
รวมมูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดรับสุทธิ			<u><u>1,017,154.90</u></u>

คำนวณ ค่า IRR โดยวิธีการเทียบบัญชีไตรยางศ์

PV ของเงินสดรับต่างกัน (1,017,154.90 – 958,526.10)

$$= 58,628.80 \text{ ค่า IRR ต่างกัน } (12\% - 10\%) = 2\%$$

PV ของเงินสดรับต่างกัน (1,017,154.90 – 986,000)

$$= 31,154.90 \text{ ค่า IRR ต่างกัน } = 2 \times \frac{31,154.90}{58,628.80} = 1.0628$$

$$\text{ดังนั้น ค่า IRR}_{(A)} = 10\% + 1.0628\% = 11.06\%$$

ข้อดีและข้อเสียของวิธีอัตราผลตอบแทนภายใน

• ข้อดี

1. คำนึงถึงค่าของเงินตามกาลเวลา
2. มีจุดคุ้มทุน (breakeven)

• ข้อเสีย

1. การคำนวณยุ่งยาก ใช้เวลามาก
2. ไม่เหมาะสมสำหรับโครงการที่มีขนาด และเงินลงทุนที่ต่างกัน

การตัดสินใจเลือกโครงการลงทุน

1. โครงการลงทุนที่ต้องเลือกเพียงทางเลือกเดียว (mutually exclusive)
2. โครงการลงทุนที่อิสระต่อกัน (independent project)
3. โครงการลงทุนที่เกี่ยวข้องกัน (dependent project)