บทที่ 13
การตัดสินใจลงทุน (Capital Bdgeting)

ในบทก่อน ๆ นี้ เราได้ศึกษาถึงการนำเอาต้นทุนผันแปรหรือกำไรส่วนเกินมาช่วยในการตัดสินใจเลือกทางเลือกต่าง ๆ ที่เป็นปัญหาซึ่งผลของการดำเนินการตามทางเลือกหนึ่งทางเลือกใดนี้ จะให้ผลตอบแทนหรือผูกพันการปฏิบัติงานในระยะสั้น ๆ ทั้งสิ้น อย่างไรก็ตาม ในฐานะผู้บริหารนอกจากจะต้องทำหน้าที่ตัดสินใจในเรื่องดังกล่าวแล้ว ยังต้องเผชิญกับปัญหาการลงทุน ซึ่งเป็นโครงการที่ให้ผลตอบแทนในวันข้างหน้าเป็นระยะเวลานาน เช่น การตัดสินใจลงทุนในที่ดิน อาคาร เพื่อขยายกิจการ การซื้อเครื่องมือเครื่องจักรเพิ่มหรือทดแทนของเดิม ซึ่งเราเรียกปัญหาการตัดสินใจเหล่านี้ว่า ปัญหาของการตัดสินใจลงทุนหรือปัญหางบประมาณการลงทุน (Capital Budgeting problems) การวิเคราะห์ปัญหาการลงทุนนี้ จำเป็นจะต้องมีการพิจารณาโดยละเอียดและรอบคอบเป็นไปด้วยความระมัดระวัง เพราะมีผลผูกพันต่อการลงทุนเป็นจำนวนมากและผูกมัดบริษัทให้ดำเนินการต่อไปในช่วงระยะเวลาหนึ่งในอนาคต

ในบทนี้จะได้ศึกษาถึงแนวทางและวิธีการวิเคราะห์โครงการลงทุน โดยการเปรียบเทียบจำนวนเงินลงทุนกับผลตอบแทนที่จะได้รับในอนาคต และเนื่องจากค่าของเงินลงทุนกับผลตอบแทนที่ได้รับเป็นจำนวนเงินที่ได้ต่างระยะเวลากัน จึงจำเป็นต้องนำมูลค่าของเงินต่างระยะเวลา (Time Value of Money) มาปรับให้เป็นมูลค่าปัจจุบัน (Present Value) ก่อนแล้วจึงนำมาเปรียบเทียบกันโดยการคำนวณค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value)

ภายหลังจากการศึกษาจบบทนี้แล้ว **นักศึกษาสามารถ**

1. คำนวณหามูลค่าปัจจุบันสุทธิได้ (Net Present Value)
2. คำนวณหาอัตราผลตอบแทนที่ต้องการจากโครงสร้างของเงินทุนต่าง ๆ ได้
3. ระบุว่าอะไรคือกระแสเงินสดเข้าสำหรับโครงการแต่ละโครงการได้
4. วิเคราะห์โครงการและตัดสินใจเลือกโครงการตามวิธีมูลค่าปัจจุบันสุทธิและวิธีส่วนลดกระแสเงินสดได้

มูลค่าปัจจุบัน Present Value

มูลค่าปัจจุบันคืออะไร

ประชาชนทั่วไปคาดหวังว่า เงินที่เขาลงทุนในวันนี้ควรจะมีเพิ่มขึ้นเมื่อเวลาผ่านไปโดยที่เขาคาดว่าควรจะได้รับผลตอบแทนจากการลงทุนนั้น ในแง่ของผู้บริหารงาน ค่าของเงิน ณ วันนี้จะมากกว่าค่าของเงินในวันข้างหน้า

เพื่อให้แนวความคิดนี้กระจ่าง สมมติบริษัท ทวีคูณ จำกัด คาดว่าจะได้รับเงิน 100 บาท ในอีก 1 ปีข้างหน้า คำถามว่ามูลค่าปัจจุบันของเงินจำนวน 100 บาท เท่ากับเท่าไร เราจะได้คำตอบว่า ถ้าบริษัทต้องการหากำไรจากเงินลงทุนในอัตรา 10% มูลค่าปัจจุบันของเงิน 100 บาท ในอีก 1 ปีข้างหน้าจะเท่ากับ 90.91 บาท นั่นหมายความว่า ถ้าบริษัทลงทุน ณ วันนี้ 90.91 บาท โดยคาดว่าจะได้รับผลตอบแทน 10% ต่อปี ผลตอบแทน 10% ที่จะได้รับเท่ากับ 9.09 บาท ซึ่งเท่ากับ 90.91 + 9.09 เท่ากับ 100 บาทพอดี ดังนั้นจึงสรุปได้ว่า

มูลค่าปัจจุบันของเงินจำนวนใดที่คาดว่าจะได้รับในระยะเวลาหนึ่งข้างหน้า คือ ค่าสะสมของเงินลงทุน ณ วันนี้ โดยต้องการผลตอบแทนในอัตราหนึ่งที่ต้องการ

การคำนวณหามูลค่าปัจจุบัน

เงิน 100 บาท ที่จะได้รับในอีก 1 ปีข้างหน้า ถ้าอัตราดอกเบี้ย 10% จะมีค่าปัจจุบันเท่ากับ 90.91 บาท สำหรับระยะเวลายาวนานออกไป การคำนวณจะต้องอาศัยวิธีการดอกเบี้ยทบต้น สมมติว่า เงิน 100 บาท ที่จะได้รับในอีก 2 ปีข้างหน้า ถ้าอัตราผลตอบแทน 10% จะมีค่าปัจจุบันเท่ากับ 82.64 บาท หมายความว่า เงิน 82.64 บาท เมื่อสิ้นปีที่ 1 จะได้ผลตอบแทน 10% = 82.64 x 10% = 8.26 มีผลทำให้เงินต้นเพิ่มขึ้นเป็น 82.64 + 8.26 = 90.90 บาท และในปีที่ 2 จะได้ผลตอบแทน 10% จาก 90.90 = 9.09 บาท จะทำให้ได้ยอดเงินทั้งหมด = 82.64 + 8.26 + 9.09 = 100 บาท (โดยประมาณ)

สูตรในการคำนวณมูลค่าปัจจุบันของเงิน 1 บาท ที่จะได้รับในอีก n ปีข้างหน้า ณ อัตราดอกเบี้ยต่าง ๆ (i) มีดังนี้ :

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

อย่างไรก็ตาม ในการคำนวณหามูลค่าปัจจุบัน เราจะใช้ตาราง A ที่ปรากฏในหน้า 486 เพื่อความสะดวกแทนการคำนวณจากสูตรข้างต้น มูลค่าปัจจุบันที่ใช้ในตัวอย่างที่ผ่านมา ได้มาจากตาราง A มูลค่าปัจจุบัน ณ สิ้นปีที่ 1 อัตราดอกเบี้ย 10% เท่ากับ 0.909 บาท นั่นคือ .909 เป็นมูลค่าปัจจุบัน

ของเงิน 1 บาท ที่จะได้รับในอีก 1 ปีข้างหน้า มูลค่าปัจจุบันของเงิน 100 บาท จึงเท่ากับ 100 × .909 = 90.90 บาท

ถ้าพิจารณา ตาราง A จะพบจุดพื้นฐานของมูลค่าปัจจุบัน 2 ประการด้วยกัน คือ

1. มูลค่าปัจจุบันจะลดลง เมื่อจำนวนปีที่จะได้รับเงินในวันข้างหน้าเพิ่มขึ้น
2. มูลค่าปัจจุบันจะลดลง เมื่ออัตราผลตอบแทนสูงขึ้น

วิธีการวิเคราะห์โครงการลงทุน

เมื่อบริษัทซื้อเครื่องจักรมา 1 เครื่อง นั่นคือการลงทุน หมายความว่าบริษัทจ่ายเงินทุนจำนวนหนึ่งโดยคาดหวังว่าจะทำกำไรหรือผลตอบแทนจากเงินทุนนั้นในอนาคตการลงทุนเช่นนี้ก็เหมือนกับการที่ธนาคารให้กู้เงิน ลักษณะที่สำคัญของรายการทั้ง 2 ข้างต้นก็คือ การจ่ายเงินทุนจำนวนหนึ่ง ณ วันนี้ โดยหวังว่าจะทำกำไรหรือรับผลตอบแทนในอนาคต ในกรณีธนาคารผลตอบแทนในอนาคตก็คือ ดอกเบี้ยที่จะได้รับบวกการจ่ายคืนต้นเงินกู้ ในกรณีการซื้อเครื่องจักรผลตอบแทนในอนาคตก็อยู่ที่กำไรจากการดำเนินงานที่เกิดขึ้นจากการใช้เครื่องจักรนั้น และถ้าเราถือว่ากำไรเช่นนี้คือกระแสเงินไหลเข้าแล้ว การลงทุนก็คือการซื้อ เพื่อให้ได้กระแสเงินไหลเข้าในอนาคต

เมื่อบริษัทพิจารณาว่าควรจะซื้อเครื่องจักรใหม่หรือไม่ คำถามที่สำคัญที่ต้องการคำตอบก็คือว่า กระแสเงินสดไหลเข้าในอนาคตมากเพียงพอที่จะทำการลงทุนหรือไม่ ปัญหาทั้งหมดที่เราจะพิจารณาศึกษาในบทนี้จะเกี่ยวข้องกับคำถามข้างต้น : นั่นคือ ข้อเสนอที่ว่าเมื่อได้มีการลงทุนจำนวนหนึ่งในวันนี้ โดยคาดหวังว่าจะได้รับผลตอบแทนในอนาคต จำนวนกระแสเงินสดไหลเข้าในอนาคตที่คาดหวังไว้มากเพียงพอที่จะตัดสินใจลงทุนหรือไม่ ปัญหาการลงทุนจะเกี่ยวข้องกับเรื่องต่างๆ เหล่านี้:

1. การซื้อทดแทน เราควรจะทดแทนเครื่องจักรใหม่ ที่มีประสิทธิภาพสูงกว่าแทนเครื่องจักรที่กำลังใช้อยู่หรือไม่? กระแสเงินสดไหลเข้าในอนาคตที่คาดหวังไว้จากการลงทุนนี้ก็คือ ต้นทุนที่ประหยัดได้ ซึ่งเป็นผลจากต้นทุนดำเนินงานที่ต่ำกว่า หรือกำไรที่จะได้เพิ่มขึ้นจากการเพิ่มปริมาณการผลิต
2. การขยายงาน เราควรจะสร้างหรือซื้อโรงงานใหม่อีกแห่งหรือไม่? กระแสเงินสดไหลเข้าในอนาคตที่คาดหวังไว้ก็คือ กำไรจากผลิตภัณฑ์ที่ผลิตในโรงงานใหม่นี้
3. การลดต้นทุน เราควรจะซื้อเครื่องจักรในการทำงานทดแทนแรงงานคนหรือไม่? นั่นคือเราควรจะจ่ายเงินเพื่อที่จะประหยัดเงินหรือไม่? กระแสเงินสดไหลเข้าในอนาคตที่คาดหวังไว้จากการลงทุนนี้คือความประหยัดที่เป็นผลจากต้นทุนดำเนินการที่ต่ำกว่า

4. การเลือกเครื่องจักร เราควรซื้อเครื่องจักรชนิดใด เพื่อวัตถุประสงค์ที่ต้องการ? นั่นคือว่า เครื่องจักรใดที่จะสามารถให้ผลตอบแทนที่มากที่สุดจากการลงทุน
5. การซื้อหรือเช่า กรณีเช่นนี้หมายความว่า ถ้าบริษัทมีความจำเป็นที่จะต้องขยายอาคารหรือเครื่องจักร คำถามคือว่า ควรจะซื้อหรือเช่า ซึ่งจะไปสู่คำถามที่ว่า เงินลงทุนที่จะต้องลงไปในการซื้อทรัพย์สินจะสามารถให้ผลตอบแทนที่เพียงพอ อันเนื่องจากการประหยัด ซึ่งเป็นผลจากการหลีกเลี่ยงการจ่ายค่าเช่า
6. ผลิตภัณฑ์ใหม่ ผลิตภัณฑ์ใหม่ควรจะเพิ่มเข้าสู่สายผลิตภัณฑ์หรือไม่ คำถามก็คือว่า กระแสเงินสดไหลเข้าที่คาดหวังว่าจะได้จากการขายผลิตภัณฑ์ใหม่นี้มากเพียงพอที่จะคุ้มกับการลงทุนในเครื่องจักร เงินทุนหมุนเวียน และต้นทุนในการแนะนำผลิตภัณฑ์ใหม่สู่ตลาดหรือไม่

กิจการสามารถตอบคำถามข้างต้นได้ โดยการวิเคราะห์โครงการลงทุน ซึ่งเป็นการเปรียบเทียบระหว่างเงินลงทุนผลประโยชน์ที่จะได้รับคืนในวันข้างหน้า ซึ่งมีวิธีการเปรียบเทียบหลายวิธีด้วยกัน คือ

1. วิธีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value Method)
2. วิธีส่วนลดกระแสเงินสด (Discount Cash Flow Method)
3. วิธีระยะเวลาคืนทุน (Payback Period)

1. วิธีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Poesent Value Mathod)

วิธีนี้จะกำหนดอัตราผลตอบแทน (Rate of Return) ที่ต้องการขึ้นมาก่อน แล้วจึงคำนวณจำนวนเงินลงทุนและผลตอบแทนทั้งหมดให้มาเป็นมูลค่าปัจจุบันตามอัตราผลตอบแทนที่ต้องการ ซึ่งในการนี้เงินลงทุนเริ่มแรกก็ไม่ต้องมีการปรับปรุงใด ๆ เพราะเป็นมูลค่าปัจจุบันอยู่แล้ว เราเพียงแต่แปลงจำนวนเงินสดไหลเข้าในอนาคตให้มาเป็นมูลค่าปัจจุบัน แล้วนำมาเปรียบเทียบกับมูลค่าปัจจุบันของเงินลงทุน ผลต่างระหว่างมูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดไหลเข้ากับจำนวนเงินลงทุนเรียกว่ามูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value) โครงการลงทุนใดที่มีมูลค่าปัจจุบันสุทธิมากกว่าศูนย์จะเป็นโครงการลงทุนที่น่าสนใจเพราะให้ผลประโยชน์ตอบแทนสูงกว่าอัตราผลตอบแทนที่ต้องการ ในทางตรงกันข้าม ถ้าโครงการใดมีค่าปัจจุบันสุทธิน้อยกว่าหรือเท่ากับศูนย์ จะเป็นโครงการลงทุนที่ไม่น่าสนใจทั้งสิ้น เพราะให้ผลประโยชน์น้อยกว่าอัตราผลตอบแทนที่ต้องการ

การวิเคราะห์โครงการลงทุนตามวิธีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value Method) จึงสรุปขั้นตอนได้ดังนี้

1. ประมาณจำนวนเงินลงทุน
2. ประมาณกระแสเงินสดไหลเข้าในแต่ละปีในอนาคต

3. กำหนดอัตราผลตอบแทนที่ต้องการ

4. คำนวณหามูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดไหลเข้า ณ อัตราผลตอบแทนที่ต้องการ

5. หักลบเงินลงทุนกับมูลค่าปัจจุบันของแกระแสเงินสดไหลเข้าเพื่อให้ได้มูลค่าปัจจุบันสุทธิ

6. เลือกโครงการลงทุนที่มีค่าปัจจุบันสุทธิมากกว่าศูนย์

ตัวอย่าง สมมติเงินลงทุนจำนวน 1,000 บาท จะได้ผลตอบแทนเป็นกระแสเงินสดไหลเข้าปีละ 600 บาท เป็นเวลา 2 ปี สมมติว่าอัตราผลตอบแทนที่ต้องการเท่ากับ 10% การคำนวณหามูลค่าปัจจุบันสุทธิจะได้ดังนี้

	ปี	จำนวนเงิน	มูลค่าปัจจุบันของเงิน 1 บาท ณ อัตรา 10%	มูลค่าปัจจุบันรวม
เงินลงทุน	0	1,000	1.000	1,000.—
ผลตอบแทน	1	600	0.909	545.—
ผลตอบแทน	2	700	0.826	578.—
มูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทน (กระแสเงินสดไหลเข้า)				1,123.—
มูลค่าปัจจุบันสุทธิ				123.—

การตัดสินใจ โครงการดังตัวอย่างข้างต้นยอมรับได้ เนื่องจากมีมูลค่าปัจจุบันสุทธิมากกว่าศูนย์ ซึ่งหมายความว่า โครงการนี้ให้อัตราผลตอบแทนสูงกว่าอัตราผลตอบแทนที่ต้องการ (สูงกว่า 10%)

การคำนวณค่าปัจจุบันกรณีกระแสเงินสดเข้าเท่ากันทุกปี

กระแสเงินสดไหลเข้าของการลงทุนมักจะเกิดขึ้นเป็นระยะเวลาต่อเนื่องกันหลายปี ดังนั้น การคำนวณมูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดไหลเข้าสามารถคำนวณโดยการคิดลดเงินสดไหลเข้าในแต่ละปี โดยอาศัยอัตราผลตอบแทนที่คำนวณได้จาก ตารางมูลค่าปัจจุบัน

ตัวอย่าง ถ้าโครงการลงทุนจำนวนเงิน 1,000 บาท โดยคาดว่าจะได้รับกระแสเงินสดไหลเข้ามาปีละ 250 บาท เป็นระยะเวลา 5 ปี ถ้าอัตราผลตอบแทนจากการลงทุน 8% จึงจะยอมรับได้ มูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดไหลเข้าสามารถคำนวณได้ดังนี้

ปีที่	กระแสเงินสดไหลเข้า	P.V. ของเงิน 1 บาท	มูลค่าปัจจุบัน
	(1)	ณ 8% (2)	(1) × (2)
1	250	0.926	232 บาท
2	250	0.857	214
3	250	0.794	198
4	250	0.735	184
5	250	0.681	170
	รวมค่าปัจจุบันของผลตอบแทน		998 บาท

มูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดไหลเข้าน้อยกว่า 1,000 บาท ซึ่งหมายความว่าอัตราผลตอบแทนต่ำกว่า 8 เปอร์เซ็นต์ ดังนั้น โครงการนี้ไม่ยอมรับ

การคำนวณข้างต้นอาศัยตัวเลขจากตาราง A การคำนวณมูลค่าปัจจุบันอาจอาศัยตาราง B (Present Value of an annuity d 1) ซึ่งแสดงมูลค่าปัจจุบันของเงิน 1 บาท โดยการรวมตัวเลขในแต่ละปีจากตาราง A มาในคอลัมน์เดียวกัน ตาราง B สามารถคำนวณมูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดที่ไหลเข้ามาในจำนวนเท่ากันทุก ๆ ปี

ตัวอย่าง สมมติจากตัวอย่างข้างต้น มูลค่าปัจจุบันของเงิน 1 บาท ที่ได้รับในแต่ละปีเป็นเวลา 5 ปี ณ อัตราผลตอบแทน 8 เปอร์เซ็นต์ = 3.993 (ตาราง B) ดังนั้น มูลค่าปัจจุบันของเงิน 250 บาท เป็นระยะเวลา 5 ปี = 250 × 3.993 = 998 บาท ซึ่งได้รับผลเช่นเดียวกับการคำนวณโดยใช้ตาราง A

แม้ว่ามูลค่าในตาราง B จะเป็นจำนวนสะสมจากปีที่ 1 ก็ตาม ตาราง B ยังใช้ในการคำนวณหามูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดไหลเข้าระหว่างระยะเวลา 2 จุด วิธีการก็เพียงแต่นำค่าปัจจุบันของเงินสดไหลเข้าในปีหลังลบด้วยมูลค่าปัจจุบันของปีก่อนหน้านั้น

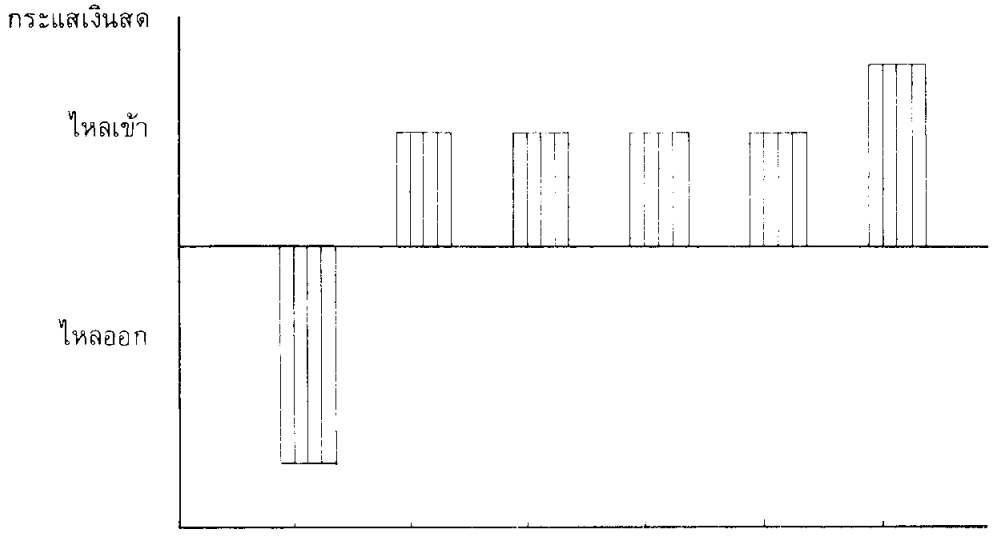
ตัวอย่าง สมมติ มูลค่าปัจจุบันของเงิน 250 บาท ที่จะได้รับตลอดปีที่ 6 ถึงปีที่ 10 ถ้าอัตราผลตอบแทนที่ต้องการ = 8% คำนวณได้ดังนี้

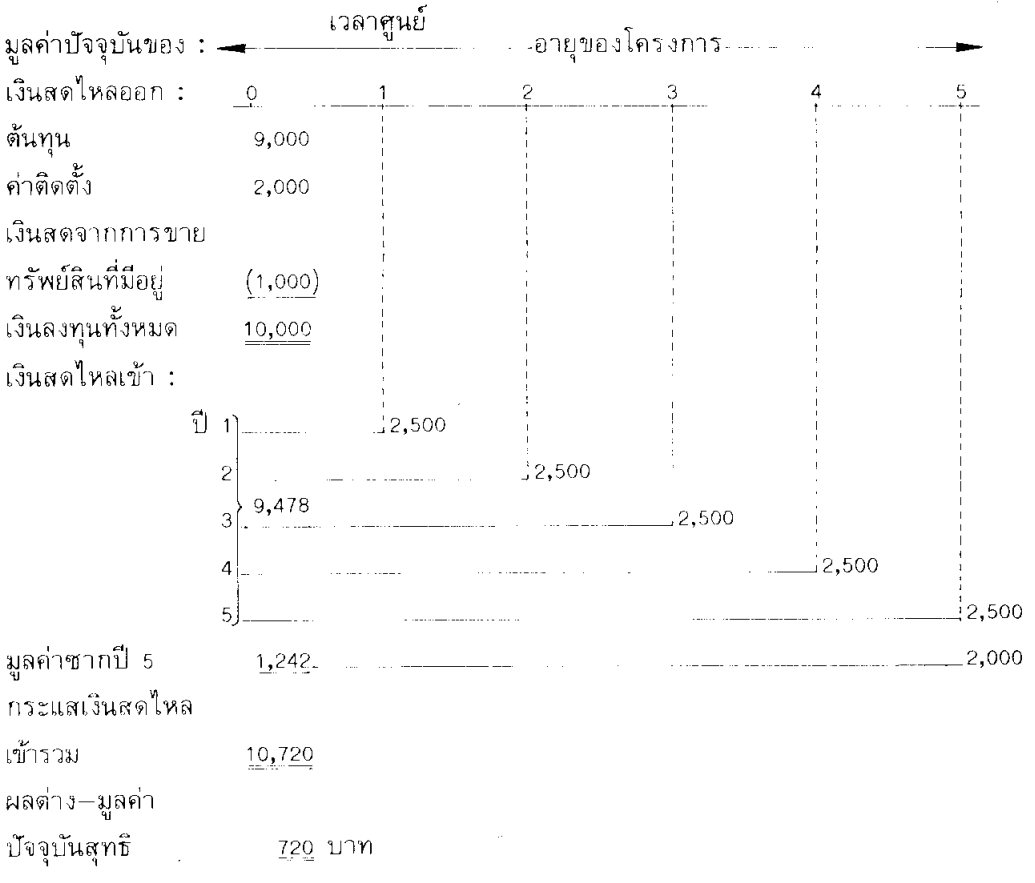
งวดเวลา	P.V. ของเงิน 1 บาท ณ อัตรา 8%
สำหรับระยะเวลา 10 ปี	6,710
สำหรับระยะเวลาปีที่ 1–5	3,993
ผลต่าง (= ปีที่ 6–10)	2.717

ดังนั้นมูลค่าปัจจุบัน = 250 × 2.717 = 679.25 บาท

ภาพ 13-1 เป็นแผนผังแสดงความสัมพันธ์ของโครงการลงทุนอัตราผลตอบแทน 10%

แผนผังกระแสเงินสด





2. วิธีส่วนลดกระแสเงินสด (Discount Cash Flow Method)

ในการใช้เทคนิคมูลค่าปัจจุบันสุทธิ จำเป็นต้องคัดเลือกอัตราผลตอบแทนที่ต้องการ และใช้อัตรานี้ในการคิดส่วนลดกระแสเงินสดไหลเข้าในแต่ละปี เพื่อหามูลค่าปัจจุบัน และเนื่องจากการคัดเลือกอัตราผลตอบแทนที่เหมาะสมเป็นเรื่องยุ่งยาก วิธีส่วนลด หลีกเลี่ยงความยุ่งยากดังกล่าว กล่าวคือ ตามเทคนิคนี้จะคำนวณหาอัตราผลตอบแทน ซึ่งมูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดไหลเข้าจะเท่ากับจำนวนเงินลงทุน หรือเป็นอัตราผลตอบแทนซึ่งจะทำให้มูลค่าปัจจุบันสุทธิมีค่าเท่ากับศูนย์ ซึ่งอัตรานี้เรียก the internal rate of return หรือ the project rate of return

และถ้าผู้บริหารพอใจกับอัตราที่ได้นี้ โครงการจ่ายลงทุนก็จะเป็นโครงการที่ยอมรับได้จะเห็นว่าเทคนิคนี้คล้ายคลึงกับเทคนิคมูลค่าปัจจุบันสุทธิ คือจะต้องคิดลดกระแสเงินสด ดังนั้นวิธีนี้ในบางแห่งจึงเรียกว่า the time-adjusted-reture method หรือ the investors method

ตัวอย่าง สมมติโครงการลงทุนต้องใช้เงินลงทุนจำนวน 1,000 บาท โดยคาดว่าจะมีกระแสเงินสดไหลเข้าปีละ 250 บาท เป็นเวลา 5 ปี กรณีเช่นนี้ การคำนวณอัตราส่วนลดจะง่าย วิธีการก็โดยการ

1. หารจำนวนเงินลงทุน 1,000 บาท ด้วยกระแสเงินสดไหลเข้าแต่ละปี 250 บาท ค่าที่ได้จะได้ 4.0 อัตรานี้เรียกว่า investment/inflow ratio

2. ดูตาราง B ของบันทัดปีที่ 5 ตัวเลขที่ใกล้เคียงกับจำนวน 4.0 ตัวเลขที่ใกล้เคียงที่สุดคือ 3.993 ของคอลัมน์อัตรา 8% ดังนั้น ผลตอบแทนประมาณ 8 เปอร์เซ็นต์หรือน้อยกว่า

3. จากอัตรานี้ เมื่อนำมาคำนวณส่วนลดจากผลตอบแทนในอนาคตจะได้ 2520 บาท

250 บาท {ผลตอบแทนประจำปี} × 3,993 {มูลค่าปัจจุบันของเงิน 1 บาท ที่จะได้รับเป็นระยะเวลา 5 ปี ณ อัตรา 8%} = 998.25 บาท {มูลค่าปัจจุบันของของผลตอบแทน}

จากตัวอย่างข้างต้น มูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนจะเท่ากับ 998.25 บาท ซึ่งต่ำกว่า 1,000 บาท เล็กน้อย โครงการลงทุนนี้ ได้รับผลตอบแทนในอัตราที่ต่ำกว่า 8 เปอร์เซ็นต์ เล็กน้อย ถ้าผู้บริหารพอใจในอัตราผลตอบแทนดังกล่าว การลงทุนนั้นก็ยอมรับได้ ถ้าผู้บริหารต้องการอัตราผลตอบแทนสูงกว่า 8 เปอร์เซ็นต์ ก็ปฏิเสธการลงทุนนี้

ในกรณีที่กระแสเงินสดไหลเข้าในแต่ละปีไม่เท่ากัน ผลตอบแทนจากการลงทุนอาจเป็นจำนวนมากในปีต้น ๆ และเป็นจำนวนน้อยในปีท้าย ๆ ในทางตรงกันข้าม โครงการลงทุนอาจจะได้รับผลตอบแทนในอัตราที่สูงขึ้นเรื่อย ๆ โดยการนำเอากระแสเงินสดไหลเข้าในแต่ละปีคูณด้วยอัตราผล

ตอบแทน จนกระทั่งได้มูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนเท่ากับจำนวนเงินลงทุน หรือมูลค่าปัจจุบันเท่ากับศูนย์ อัตราที่ได้ จึงจะเป็นอัตราผลตอบแทนของการลงทุนนั้น ๆ

3. วิธีระยะเวลาคืน (payback method)

อัตราส่วนที่กล่าวถึงข้างต้นที่เรียกว่า investment/inflow ratio อาจเรียกว่า pay back ก็ได้ เพราะว่า อัตราส่วนนี้แสดงถึงจำนวนปีที่เงินจ่ายลงทุนจะได้รับการชดเชย หรือจ่ายคืนจากกระแสเงินสดไหลเข้า ถ้าการกะประมาณเงินสดไหลเข้าถูกต้อง โครงการนี้ก็สามารถจ่ายคืนเงินของการลงทุนในจำนวนปีที่คำนวณได้ ตัวอย่างดังข้างต้นถ้าจ่ายลงทุนจำนวน 1,000 บาท โดยที่จะมีกระแสเงินไหลเข้าปีละ 250 บาท ดังนี้จะจ่ายคืนในระยะเวลา 4 ปี

วิธีจ่ายคืนเป็นเทคนิคการคำนวณอย่างง่าย ๆ และหยาบ ถ้างวดระยะเวลาจ่ายคืนเท่ากับหรือต่ำกว่าอายุของโครงการเพียงเล็กน้อย ดังนั้น ปฏิเสธการลงทุนนั้น ถ้างวดเวลาจ่ายคืนน้อยกว่าอายุของโครงการเป็นเวลาหลาย ๆ ปี ดังนั้น การลงทุนนั้นน่าสนใจ

ถ้าโครงการลงทุนหลายโครงการมีลักษณะทั่ว ๆ ไป เหมือนกันแล้ว งวดเวลาจ่ายคืนสามารถนำมาใช้ในการพิจารณาโครงการลงทุนที่จะยอมรับได้ ตัวอย่างเช่น ถ้าเครื่องจักรที่ใช้ในการผลิตมีอายุการใช้ 10 ปี และอัตราผลตอบแทนที่ต้องการอย่างน้อยที่สุด 15 เปอร์เซ็นต์ ดังนี้แล้ว บริษัทอาจพิจารณาซื้อเครื่องจักรเฉพาะที่จะให้งวดจ่ายคืนภายในระยะเวลา 5 ปี ตาราง B แสดงให้เห็นว่า งวดระยะเวลาจ่ายคืน 5 ปี จะเท่ากับอัตราผลตอบแทน 15 เปอร์เซ็นต์ ถ้าอายุการใช้ 10 ปี วิธีการเช่นนี้ หลีกเลี่ยงความจำเป็นในการอธิบายแนวความคิดในเรื่องมูลค่าปัจจุบัน

อันตรายของการใช้วิธีจ่ายคืนนี้ ก็คือไม่ได้มีการพิจารณาความแตกต่างของอายุโครงการของโครงการทั้งหลาย ซึ่งอาจเกิดแนวโน้มในการสรุปว่า งวดระยะเวลาจ่ายคืนยิ่งสั้นเท่าไร โครงการลงทุนนั้น ๆ ก็ดียิ่งขึ้น โดยแท้จริงแล้ว โครงการลงทุนที่มีงวดเวลาจ่ายคืนระยะยาวอาจดีกว่าโครงการที่มีงวดเวลาจ่ายคืนนั้น ถ้ากระแสเงินสดไหลเข้าจะเกิดขึ้นตลอดระยะเวลาที่ยาวนานกว่า

ปัจจัยสำคัญที่ต้องใช้ในการวิเคราะห์โครงการ

ที่กล่าวมาแล้วข้างต้นเป็นวิธีการวิเคราะห์โครงการลงทุนซึ่งการวิเคราะห์ก็ต้องอาศัยปัจจัยสำคัญที่กล่าวไปแล้ว แต่ในที่นี้จะสรุปปัจจัยต่าง ๆ เพื่อพิจารณารายละเอียดของแต่ละปัจจัยดังนี้

1. อัตราผลตอบแทนที่ต้องการ
2. จำนวนกระแสเงินสดไหลเข้าในแต่ละปี

3. อายุโครงการ

4. จำนวนเงินลงทุน

5. ปัจจัยอื่น

1. อัตราผลตอบแทนที่ต้องการ (Required Rateof Return)

บริษัทส่วนใหญ่จะใช้ดุลพินิจในการกำหนดอัตราผลตอบแทนที่ต้องการโดย พิจารณาถึงประเภทของอุตสาหกรรม อุตสาหกรรมที่มีความเสี่ยงภัยสูงมีความแน่นอนในการคืนทุนน้อย ย่อมต้องการอัตราผลตอบแทนสูงกว่าอุตสาหกรรมหรือธุรกิจที่มีความเสี่ยงภัยต่ำ ธุรกิจที่มีความเสี่ยงภัยต่ำมากอาจจะกำหนดอัตราผลตอบแทนที่ต้องการได้อย่างต่ำสุด สูงกว่าอัตราดอกเบี้ยของเงินฝากธนาคารในขณะนั้นเพียงเล็กน้อย

นอกจากนั้นอัตราผลตอบแทนที่ต้องการอาจจะถูกกำหนดโดยต้นทุนของเงินทุนของธุรกิจนั้น ๆ ซึ่งจะสูงหรือต่ำขึ้นอยู่กับโครงสร้างของเงินทุนและอัตราผลตอบแทนที่บริษัทต้องจ่ายให้แก่เงินทุนที่บริษัทนำมาใช้ อัตราผลตอบแทนของเงินทุนที่จ่ายนี้จะต้องเป็นอัตราผลตอบแทนของเงินทุนหลังหักภาษีแล้วด้วย

ตัวอย่างการหาต้นทุนของเงินทุน สมมติว่าบริษัทแห่งหนึ่ง มีโครงสร้างของเงินทุนประกอบด้วย การกู้ยืมโดยการออกหุ้นกู้อัตราดอกเบี้ย 17% เป็นจำนวน 40% ของเงินทุนทั้งหมด ส่วนที่เหลืออีก 60% เป็นเงินทุนจากการออกหุ้นสามัญ 15% บริษัทต้องเสียภาษีเงินได้นิติบุคคลร้อยละ 30 ของกำไรสุทธิ

จากข้อมูลดังกล่าว ต้นทุนของการออกหุ้นกู้ แท้จริงแล้วจะต่ำกว่า 17% เนื่องจากดอกเบี้ยหุ้นกู้เป็นค่าใช้จ่ายซึ่งสามารถนำมาหักภาษีได้ ดังนั้นการคำนวณต้นทุนของหุ้นกู้จะต้องคำนวณต้นทุนหลังหักภาษีแล้วซึ่งบริษัทจะจ่ายจริงเพียง 11.9% เท่ากับ 17% – ผลจากการประหยัดภาษี 5.1% (17% × 30/) ส่วนผลตอบแทนแก่ผู้ถือหุ้นสามัญจะต้องจ่ายจากกำไรสุทธิหลังหักภาษี ไม่สามารถนำผลของภาษีมาหักได้

และเนื่องจากกิจการใช้เงินทุนจากแต่ละแหล่งไม่เท่ากัน การคำนวณต้นทุนของเงินทุนจึงต้องใช้วิธีถัวเฉลี่ยถ่วงน้ำหนัก ซึ่งคำนวณได้ดังนี้

	(1) อัตราส่วนของเงินทุน	(2) ต้นทุนเงินทุน	(3) = (1) × (2) ค่าเฉลี่ยถ่วงน้ำหนัก
หนี้สิน (หุ้นกู้)	40%	11.9%	4.76%
ส่วนของเจ้าของ (หุ้นสามัญ)	60%	15%	9%
ต้นทุนของเงินทุนรวม	100%		13.76%

ดังนั้นต้นทุนของเงินทุนของกิจการนี้เท่ากับ 13.76% หรือประมาณ 14% เป็นอย่างต่ำ

2. กระแสเงินสดไหลเข้า

กระแสเงินสดที่จะไหลเข้าในโครงการลงทุนต่าง ๆ เป็นจุดที่ผู้บริหารให้ความสนใจซึ่งจะต่างกับจำนวนเงินในทางบัญชีซึ่งบันทึกตามระบบคงค้าง หรือรวมการปันส่วนของโสหุ้ยการผลิตซึ่งไม่มีความหมายต่อการตัดสินใจเลย

ตัวอย่าง ในการพิจารณาโครงการซื้อเครื่องจักรใหม่ที่ดีกว่าทดแทนเครื่องจักรเก่าที่มีอยู่ อะไรคือกระแสเงินสดไหลเข้าของโครงการ สิ่งสำคัญก็คือว่า เครื่องจักรเก่าที่ใช้อยู่นั้นยังคงใช้งานต่อไปได้ และถ้าเครื่องจักรเก่าใช้งานไม่ได้ การตัดสินใจระหว่างทางเลือกตามตัวอย่างก็จะไม่เกิดขึ้น นั่นคือ จะต้องซื้อเครื่องจักรใหม่แน่นอน ดังนั้น การเปรียบเทียบคือ ระหว่าง

1. ยังคงใช้เครื่องจักรเก่านั้นต่อไป
2. ดำเนินการซื้อเครื่องจักรใหม่

เครื่องจักรเก่าที่ใช้อยู่ย่อมจะต้องใช้วัตถุดิบ แรงงาน การดูแลรักษา การซ่อมแซม และค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่สัมพันธ์กับเครื่องจักรนี้ในการดำเนินงานในอนาคต ถ้าเครื่องจักรใหม่ที่เสนอซื้อนั้นมีวัตถุประสงค์เพื่อลด (ประหยัด) ต้นทุนในการดำเนินการ ดังนั้น ผลต่างระหว่างต้นทุนดำเนินการของทั้ง 2 เครื่องนี้คือกระแสเงินสดไหลเข้า นั่นคือเงินสดที่ประหยัดได้คือผลตอบแทนจากการลงทุน การคำนวณกระแสเงินสดไหลเข้ามักจะคำนวณเป็นรายปี (ข้อสังเกต ผลต่างของกระแสเงินสดไหลเข้าที่กล่าวถึงนี้จะเป็นการลดกระแสเงินสดไหลออก)

ถ้าโครงการลงทุนมิใช่เป็นการซื้อทดแทน แต่เป็นการเพิ่มกำลังการผลิตและผลผลิตที่ผลิตเพิ่มขึ้นสามารถขายได้ทั้งจำนวน ผลต่างจากรายได้จากการเพิ่มปริมาณการผลิตคือกระแสเงินสดไหลเข้า ผลต่างของรายได้คำนวณได้จากผลต่างระหว่างรายได้ที่เพิ่มขึ้น และต้นทุนที่เพิ่มขึ้นที่จำเป็นแก่การผลิตที่ก่อให้เกิดรายได้นั้น ต้นทุนเหล่านี้มักจะรวมถึงวัตถุดิบทางตรง แรงงานทางตรง ต้นทุนค่าใช้จ่ายขาย และต้นทุนอื่น ๆ ที่เกิดขึ้นอันเนื่องจากเพิ่มการผลิตและขาย

ถ้าโครงการลงทุนเป็นโครงการที่รวมถึงการทดแทนเครื่องจักรเก่าและการเพิ่มกำลังผลิตให้มากขึ้นแล้ว ดังนั้น กระแสเงินสดไหลเข้าที่มีความหมายก็เป็นผลรวมของกระแสเงินสดไหลเข้าที่ได้อธิบายมาใน 2 ย่อหน้าข้างต้น

ค่าเสื่อมราคา ค่าเสื่อมราคาของเครื่องจักรใหม่มิใช่ต้นทุนที่ก่อให้เกิดผลแตกต่างในการคำนวณมูลค่าปัจจุบันสุทธิจะไม่นำค่าเสื่อมราคาเข้ามาเกี่ยวข้องเลย โดยเหตุผลที่ว่าในวิธีการวิเคราะห์นั้นได้คำนึงถึงการชดเชยของเงินลงทุนแล้ว และการนำค่าเสื่อมราคามารวมไว้ในการวิเคราะห์จะเป็นการนำเข้ามาพิจารณาซ้ำซ้อนถึง 2 ครั้ง กล่าวคือ เมื่อเรากล่าวว่าในโครงการลงทุน

1,000 บาท ซึ่งให้กระแสเงินสดไหลเข้าเป็นเวลา 5 ปี ๆ ละ 400 บาท จะมีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ 516 บาท ณ อัตราผลตอบแทน 10% เราหมายความว่ากระแสเงินสดไหลเข้ามีจำนวนมากพอในการ

(1) ชดเชยเงินลงทุนจำนวน 1,000 บาทแล้ว

(2) ได้รับผลตอบแทนในอัตรา 10% ของเงินลงทุนที่ยังไม่ได้รับคืน และ

(3) ยังมีเงินสดเหลือคุ้มการลงทุนอีก 516 บาท

สำหรับค่าเสื่อมราคาของเครื่องจักรเก่าที่ใช้อยู่ไม่มีความหมาย เพราะว่าราคาตามบัญชีของเครื่องจักรเก่าถือว่าเป็นต้นทุนจม และควรละทิ้ง

ผลกระทบทางด้านภาษี เนื่องจากค่าเสื่อมราคาเป็นค่าใช้จ่ายที่นำมาหักเป็นค่าใช้จ่ายเพื่อการคำนวณภาษี และภาษีเป็นเงินสดที่จะต้องจ่าย ดังนั้น ค่าเสื่อมราคามีความสำคัญเพราะว่าเกิดผลกระทบทางด้านภาษี ภาษีที่จะต้องจ่ายลดลงด้วยรายการค่าเสื่อมราคา สมมติจากตัวอย่างข้างต้น กระแสเงินสดไหลเข้าปีละ 400 บาท เป็นจำนวนหลังจากหักภาษี 30% แล้ว สมมติต่อไปว่าค่าเสื่อมราคาที่หักเป็นค่าใช้จ่ายปีละ 200 บาท และอัตราภาษีเท่ากับ 30% ค่าเสื่อมราคาที่หักเป็นค่าใช้จ่ายจะลดจำนวนภาษีที่จะต้องจ่าย 60 บาท (30% คูณ 200 บาท) กระแสเงินสดไหลเข้าแท้จริงแล้วควรจะเท่ากับ 460 บาท (400 บาท + 60 บาท) ไม่ใช่ 400 บาท ตามที่กล่าวข้างต้น (60 บาท คือเงินสดที่ประหยัดได้ ซึ่งถือเป็นผลตอบแทนจากการลงทุน)

3. อายุของโครงการ

อายุในทางเศรษฐศาสตร์ของการลงทุนคือจำนวนปีที่คาดว่ากระแสเงินสดจะไหลเข้าอันเป็นผลจากการลงทุนนั้น แม้ว่ากระแสเงินสดไหลเข้าอาจจะคาดว่าเป็นระยะเวลายาวนานไม่มีสิ้นสุด แต่อายุในทางเศรษฐศาสตร์โดยทั่วไปมักกำหนดเป็นจำนวนปีที่สูงสุด เช่น 10, 15 หรือ 20 ปี อายุในทางเศรษฐศาสตร์ของโครงการมักจะสั้นกว่าอายุของโครงการทั้งนี้เพราะความไม่แน่นอนของการกะประมาณเงินสดไหลเข้าสำหรับระยะเวลายาวนานออกไป ขณะเดียวกันค่าของมูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดไหลเข้าเมื่อระยะเวลายาวออกไปจะมีจำนวนเพียงเล็กน้อยคือต่ำมากจนกระทั่งไม่มีความสำคัญและไม่กระทบกระเทือนต่อการคำนวณ ตัวอย่าง มูลค่าปัจจุบันของเงิน 1 บาท ในอีก 21 ปีข้างหน้า ณ อัตราผลตอบแทน 15% จะมีค่าเพียง 15 สตางค์ และมูลค่าปัจจุบันรวมของเงิน 1 บาท ในแต่ละปีรวม 30 ปี ตั้งแต่ปีที่ 21 ถึงปีที่ 50 จะเท่ากับเพียง 1.40 บาท

การพิจารณาวันสิ้นสุดทางเศรษฐศาสตร์ของโครงการลงทุนนั้นมีความสำคัญอย่างมากต่อการคำนวณ แม้ว่าวันสิ้นสุดในทางเศรษฐศาสตร์จะกะประมาณได้อย่างยากลำบากก็ตามแต่ก็มีความจำเป็นที่จะต้องกำหนด

เมื่อโครงการลงทุนหนึ่งเกี่ยวข้องกับการซื้อเครื่องจักร อายุในทางเศรษฐศาสตร์ของโครงการลงทุนมักเป็นไปตามอายุที่เครื่องจักรนั้นจะให้บริการได้ ซึ่งมักจะพิจารณาถึงอายุการใช้งานของเครื่องจักรนั้น นั่นคือจำนวนปีที่เครื่องจักรนั้นจะให้บริการได้ก่อนที่ยกเลิก ตัวอย่างเช่น อายุการใช้งานของรถยนต์จะประมาณ 10 ปี และอายุของอาคารประมาณ 50 ปี หรือกว่านั้น แม้ว่าอายุการใช้งานจะเป็นเพดานสูงสุด แต่ในกรณีทั่วไปแล้ว อายุในทางเศรษฐศาสตร์มักจะสั้นกว่าอายุการใช้งาน ซึ่งมีเหตุผลมากมายที่เป็นเช่นนี้ ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีทำให้เครื่องจักรที่ใช้อยู่ล้าสมัย ดังนั้น การกะประมาณว่าผลตอบแทนจากการลงทุนในเครื่องจักรนี้จะยุติและการกะประมาณว่าเมื่อไรที่เครื่องจักรที่ทันสมัยกว่าจะเข้ามาแทนที่ จำเป็นจะต้องกระทำ

อายุในทางเศรษฐศาสตร์ อาจจะสิ้นสุดได้เมื่อบริษัทไม่สามารถทำกำไรจากเครื่องจักรที่ใช้อยู่อีกต่อไป กรณีเช่นนี้ก็เป็นไปได้ เมื่อเกิดการเปลี่ยนแปลงในแบบของผลิตภัณฑ์หรือกรรมวิธีการผลิตเปลี่ยนไป หรือเมื่อผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจำต้องยุติ และออกจากตลาด

คำถามที่สำคัญคือ เป็นระยะเวลายาวนานเท่าไรที่การลงทุนจะก่อให้เกิดกระแสเงินสดไหลเข้าในธุรกิจ ไม่ว่าด้วยเหตุผลใดก็ตาม เมื่อการลงทุนไม่สามารถที่จะก่อให้เกิดกระแสเงินสดไหลเข้า อายุในทางเศรษฐศาสตร์ของการลงทุนนั้นจะยุติ เมื่อพิจารณาถึงความไม่แน่นอนของการดำเนินงานของธุรกิจ บริษัทส่วนใหญ่มักจะระมัดระวังในการประมาณอายุในทางเศรษฐศาสตร์ของโครงการลงทุน

ในหลาย ๆ กรณี การสมมติว่า เครื่องจักรที่ใช้งานอยู่จะยังสามารถใช้งานต่อไปได้อย่างน้อยที่สุดจะใช้งานได้เท่ากับอายุของเครื่องจักรใหม่ที่จะซื้อ ซึ่งเป็นการสมมติอย่างมีเหตุผล อย่างไรก็ตาม สถานการณ์เช่นนี้อาจไม่เป็นจริงเสมอไป เมื่อปรากฏว่าเครื่องจักรใหม่ที่จะซื้อนั้นมีอายุในทางเศรษฐศาสตร์ยาวนานกว่าเครื่องจักรที่ใช้อยู่ กรณีเช่นนี้การใช้วิธีผลต่างของกระแสเงินสดไหลเข้าหลังจากปีที่เครื่องจักรที่ใช้อยู่หมดอายุย่อมทำไม่ได้ ตัวอย่างเช่น ถ้าเครื่องจักรที่จะเสนอซื้อมีอายุ 20 ปี ขณะเดียวกับที่เครื่องจักรที่ใช้อยู่จะมีอายุสิ้นสุดเพียง 6 ปี กรณีเช่นนี้ ผลต่างของกระแสเงินสดไหลเข้าจะเปรียบเทียบได้เพียง 6 ปี วิธีการหนึ่งก็คือ การประมาณมูลค่าซากของเครื่องจักรใหม่ ไปสิ้นสุดการใช้ ณ ปีที่ 6 ดังนั้นการวิเคราะห์ก็จะครอบคลุมระยะเวลาเพียง 6 ปี พร้อมกับการประมาณมูลค่าซาก โดยถือเป็นกระแสเงินสดไหลเข้าเมื่อสิ้นสุดปีที่ 6 อย่างไรก็ตาม การกะประมาณเช่นนี้ กระทำได้อย่างยากลำบาก

4. เงินลงทุน

เงินลงทุน หมายถึงจำนวนเงินทุนที่บริษัทจะต้องเสี่ยงภัยเมื่อยอมรับโครงการลงทุนที่เสนอ ต้นทุนเงินลงทุนที่มีความหมายต่อการตัดสินใจ คือ ต้นทุนแตกต่าง (differential costs) ต้นทุน

เงินลงทุนนี้รวมถึงต้นทุนของเครื่องจักร, ต้นทุนในการขนส่ง, ค่าติดตั้ง รวมทั้งต้นทุนในการฝึกอบรมคนงาน เหล่านี้รวมเป็นรายจ่ายของการลงทุน ในหลาย ๆ กรณีจำนวนเงินลงทุนคือเงินสดที่ต้องจ่ายเพิ่มเติมเพื่อก่อให้เกิดผลตอบแทนในอนาคต เงินลงทุนสุทธิเพื่อการตัดสินใจคือเงินสดจ่ายสุทธิในการสนับสนุนโครงการจ่ายลงทุน ในบางกรณีเงินลงทุนสุทธิก็คือ การสละเงินสดไหลเข้า นั่นคือต้นทุนของโอกาสที่เสียไป ตัวอย่างเช่น อาคารหลังหนึ่ง ขายได้ในราคา 800,000 บาท คำถามก็คือว่า ควรจะขายอาคารหลังนี้หรือใช้อาคารหลังนี้เพื่อการทำงานต่อไป ถ้าอาคารหลังนี้ได้ขายต้นทุนของอาคารและค่าเสื่อมสะสมก็จะถูกลบออกจากบัญชี เงินสดที่ได้รับจากการขายจะบันทึกขึ้นบัญชีพร้อมกับกำไรหรือขาดทุนจากการขายอาคารหลังนี้ ถ้าผู้บริหารตัดสินใจใช้อาคารหลังนี้ต่อไป เงินลงทุนของการใช้อาคารหลังนี้ต่อไปจะเท่ากับ 800,000 บาท จะเห็นว่าการตัดสินใจเช่นนี้จะไม่มีการบันทึก 800,000 บาท เข้าไว้ในบัญชีเช่นนี้ ต้นทุนของโอกาสที่เสียไปจะมีความหมายเมื่อกิจการตัดสินใจว่า ควรจะใช้อาคารหลังนี้ต่อไปหรือไม่ 800,000 บาท ที่เสียไปอันเนื่องจากการตัดสินใจใช้อาคารหลังนี้ต่อไปเป็นต้นทุนของโอกาสที่เสียไปเป็นต้นทุนของโครงการการลงทุน

ต้นทุนที่หลีกเลี่ยงได้ โดยการลงทุนบริษัทอาจหลีกเลี่ยงต้นทุนบางอย่างได้นั่นคือต้นทุนที่จะไม่เกิดขึ้นถ้ามีการลงทุนนั้น ตัวอย่างเช่น ถ้าบุคคลวางแผนที่จะซื้อรถยนต์คันใหม่ในราคา 140,000 บาท โดยมีรถคันเก่าแลกเปลี่ยนให้ผู้ขาย เขาประมาณว่าถ้ายังคงใช้รถคันเก่าอยู่ จะต้องเสียค่าซ่อมรถทั้งสิ้นกะประมาณว่าจะเท่ากับ 24,000 บาท ต้นทุนของการซ่อมรถเป็นต้นทุนที่หลีกเลี่ยงได้ ถ้ามีการซื้อรถยนต์คันใหม่ ดังนั้น เป็นต้นทุนเพิ่มขึ้น ที่จะต้องเกิดขึ้นซึ่งมีความหมายต่อการตัดสินใจ ในกรณีเช่นนี้ ต้นทุนจ่ายเพิ่มเท่ากับ (140,000--24,000) = 116,000 บาท

หรือตัวอย่าง บริษัทอาจพบว่า ต้นทุนหนึ่งจะไม่เกิดขึ้นถ้ามีการลงทุนดังเช่นในการพิจารณาซื้อเครื่องจักรใหม่ราคา 2,600,000 บาท ถ้าไม่ซื้อเครื่องจักรนี้ บริษัทจะต้องซ่อมแซมเครื่องจักรที่กำลังใช้งานอยู่ กะประมาณค่าซ่อมแซมเท่ากับ 300,000 บาท และสมมติค่าซ่อมแซมนี้ถือเป็นค่าใช้จ่ายที่นำมาหักภาษีได้ อัตราภาษี สมมติว่าเท่ากับ 40 เปอร์เซ็นต์จำนวนค่าใช้จ่ายค่าซ่อมแซมที่นำมาหักในการคำนวณภาษี จะช่วยลดจำนวนภาษีที่จะต้องจ่ายลง 120,000 บาท (40 เปอร์เซ็นต์ คูณ 300,000 บาท) ต้นทุนสุทธิของการซ่อมแซมเครื่องจักรที่ใช้บริการอยู่จะเท่ากับ 180,000 บาท บริษัทได้รับประโยชน์ทางด้านภาษี คือลดจำนวนภาษีที่จะต้องจ่ายลง 120,000 บาท ดังนั้น ถ้าบริษัทลงทุนซื้อเครื่องจักรใหม่ ต้นทุนค่าซ่อมแซมจำนวน 180,000 บาท จะไม่เกิดขึ้น ดังนั้น จำนวนเงินลงทุนสุทธิสำหรับการตัดสินใจนี้คำนวณได้ดังนี้ :

เงินลงทุนในเครื่องจักรใหม่		2,600,000 บาท
หัก ต้นทุนที่หลีกเลี่ยงได้ :		
ค่าซ่อมแซมเครื่องจักรเก่าเพื่อให้ใช้งานได้ต่อไป	300,000 บาท	
หัก ผลประโยชน์ทางด้านภาษี 40	120,000	180,000 บาท
		2,420,000 บาท

จำนวนเงินลงทุนสุทธิ 2,420,000 บาท จะนำมาเปรียบเทียบกับผลตอบแทนในอนาคตที่คำนวณเป็นมูลค่าปัจจุบันแล้ว

เครื่องจักรที่มีอยู่ (เก่า) ถ้าการซื้อเครื่องจักรใหม่มีผลให้ต้องจำหน่ายเครื่องจักรเก่าที่ใช้อยู่ เงินสดสุทธิที่ได้รับจากการขายจะลดจำนวนเงินลงทุน เงินสดสุทธิที่ได้รับหมายถึงเงินสดที่ได้จากการขายเครื่องจักร หักค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นจากการขาย, การรื้อถอน, การเคลื่อนย้ายเครื่องจักร

ราคาซาก เครื่องจักรอาจมีราคาซาก เมื่อสิ้นสุดการใช้เครื่องจักรนั้น ๆ ในหลาย ๆ กรณี ราคาซากที่กะประมาณมักจะมีเพียงจำนวนเล็กน้อย และเป็นสิ่งที่จะเกิดขึ้นในอนาคต จนกระทั่งมักจะไม่มีผลกระทบกระเทือนต่อการตัดสินใจ ยิ่งกว่านั้น ราคาซากที่ได้อาจถูกชดเชยหมดไปด้วยค่าใช้จ่ายในการรื้อถอน หรือเคลื่อนย้าย ในกรณีที่ราคาซากมีจำนวนมากและสำคัญ ราคาซากสุทธิ (หลังจากหักค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง) มักจะถือเป็นกระแสเงินสดไหลเข้าในปีที่ขายเครื่องจักรนั้น ทรัพย์สินอื่น ๆ เช่น อะไหล่ หรือสินค้าคงเหลือก็อาจถือเป็นการจำหน่ายเมื่อสิ้นสุดโครงการ และถือเป็นกระแสเงินสดไหลเข้าเช่นกัน

เงินลงทุนในเงินทุนหมุนเวียน การลงทุนถือเป็นข้อผูกมัดในเงินทุนที่อาจอยู่ในทรัพย์สินรูปใดก็ได้ ที่ผ่านมาข้างต้นมักจะเป็นการยกตัวอย่างในรูปของเครื่องจักร การลงทุนเป็นการผูกมัดเงินทุนในรูปต่าง ๆ เช่น สินค้าคงเหลือและทรัพย์สินหมุนเวียนอื่น ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ถ้าการซื้อเครื่องจักรใหม่เพื่อการผลิตสินค้าใหม่ เงินทุนอาจถูกนำไปใช้เพิ่มสินค้าคงเหลือ ลูกหนี้ และความต้องการในเงินสดเพิ่มขึ้น แม้ว่าการเพิ่มขึ้นในทรัพย์สินบางส่วนอาจมาจากเจ้าหนี้และค่าใช้จ่ายค้างจ่าย ทั้งหลาย แต่เงินทุนส่วนใหญ่แล้วจะมาจากทุน เงินทุนหมุนเวียนที่เพิ่มขึ้นเหล่านี้ถือเป็นเงินลงทุนที่แตกต่าง เช่นเดียวกับการพิจารณาเครื่องจักร ตัวอย่างเช่น

สมมติโครงการลงทุนจะต้องซื้อเครื่องจักรใหม่ในราคา 1,000,000 บาท และทรัพย์สินหมุนเวียนเพิ่มขึ้นอีก 192,000 บาท ในรูปของเงินสด ลูกหนี้ และสินค้าคงเหลือดังรายละเอียดข้างล่าง เงินลงทุนสุทธิคำนวณได้ดังนี้ :–

เครื่องจักรใหม่ตามโครงการ		1,000,000 บาท
บวก ทรัพย์สินหมุนเวียนที่เพิ่มขึ้น :		
เงินสด	36,000 บาท	
ลูกหนี้	66,000 บาท	
สินค้าคงเหลือ	90,000 บาท	
จำนวนทรัพย์สินหมุนเวียนที่เพิ่มขึ้น		192,000 บาท
เงินลงทุนตามโครงการ		1,192,000 บาท

ราคาซากของเงินลงทุนในเงินทุนหมุนเวียนโดยทั่วไปนั้นอาจกล่าวได้ว่าเป็นจำนวนเดียวกันกับเงินลงทุน นั้นคือ เมื่อสิ้นสุดอายุของโครงการรายการเหล่านี้สามารถชำระได้ตามราคาทุนที่เป็นอยู่ ในกรณีเช่นนี้จำนวนเงินทุนหมุนเวียนถือเป็นกระแสเงินสดไหลเข้า ณ ปีสิ้นสุดโครงการ และมูลค่าปัจจุบันของเงินทุนหมุนเวียนจำนวนนี้ ได้จากการคูณด้วยอัตราผลตอบแทนที่ต้องการ ตัวอย่างเช่น

ถ้าโครงการลงทุนดังกล่าวกะประมาณว่าจะได้รับผลตอบแทนหลังหักภาษีแล้วปีละ 240,000 เป็นเวลา 10 ปี ณ ปีสิ้นสุดของโครงการ ประมาณว่าเครื่องจักรจะมีมูลค่าซาก 120,000 บาท นอกจากนี้แล้วทรัพย์สินหมุนเวียนจำนวน 192,000 บาท ก็ไม่มีภาระผูกพันที่จะต้องใช้อีกต่อไป ดังนั้น กระแสเงินสดไหลเข้าในปีที่ 10 จะเท่ากับ 552,000 บาท (ผลตอบแทน 240,000 บาท บวกมูลค่าซาก 120,000 บาท บวกกับเงินทุนหมุนเวียนที่ไม่ต้องใช้อีกต่อไป 192,000 บาท) ผลตอบแทนดังกล่าวนำมาคิดลดหามูลค่าปัจจุบัน

ทางเลือกหลาย ๆ ทาง โครงการลงทุนบางครั้งจะประกอบด้วยทางเลือกหลาย ๆ ทาง แต่ละทางเลือกนั้นจะประกอบด้วยจำนวนเงินลงทุนที่แตกต่างกัน ตัวอย่างเช่น ทางเลือกหนึ่งของการผลิตภัณฑ์ชนิดใหม่ อาจจำเป็นต้องใช้เครื่องจักรกึ่งอัตโนมัติ ในขณะที่อีกทางเลือกหนึ่งอาจจำเป็นต้องใช้เครื่องจักรอัตโนมัติซึ่งแพงกว่า วิธีการในการตัดสินปัญหาเหล่านี้ ก็โดยการเริ่มด้วยทางเลือกซึ่งใช้เงินลงทุนต่ำสุด และวิเคราะห์ทางเลือกที่มีรายจ่ายลงทุนสูงถัดไป ในรูปของเงินลงทุนที่แตกต่าง และรายได้ที่แตกต่าง ตัวอย่างเช่น

บริษัทมีโครงการจ่ายลงทุนอยู่ 2 โครงการ แต่ละโครงการประมาณว่าจะมีอายุของโครงการ 5 ปี พร้อมผลตอบแทนดังนี้

	โครงการที่ 1	โครงการที่ 2	ส่วนเพิ่มหรือผลต่าง
เงินลงทุนสุทธิ	75,000 บาท	100,000 บาท	25,000 บาท
ผลตอบแทนต่อปี	30,000 บาท	38,000 บาท	8,000 บาท

ถ้าผลตอบแทนอย่างต่ำที่ต้องการ 15 เปอร์เซ็นต์

ในสถานการณ์เช่นนี้ ผลตอบแทนที่เพิ่มขึ้นปีละ 8,000 บาท เป็นผลตอบแทนจากการลงทุนเพิ่มขึ้น 25,000 บาท ในการใช้วิธีมูลค่าปัจจุบันสุทธิจะคำนวณได้ดังนี้ :

	โครงการที่ 1	โครงการที่ 2
มูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทน 15%		
30,000 x 3.352	100,560 บาท	
38,000 x 3.352		127,376 บาท
เงินลงทุน	75,000	100,000
มูลค่าปัจจุบันสุทธิ	25,560 บาท	27,376

โครงการที่ 2 ควรจะเป็นโครงการที่ยอมรับ เนื่องจากให้ผลตอบแทนสูงกว่าตามวิธีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ

เงินลงทุนรอการจ่าย หลายโครงการที่เกี่ยวข้องกับการจ่ายเงินทุนจำนวนหนึ่ง ณ เวลาหนึ่งที่เราเรียกว่า ณ เวลาศูนย์ สำหรับบางโครงการ เงินทุนที่จะต้องจ่ายจะกระจายไปในช่วงระยะเวลาหนึ่ง เช่น การก่อสร้างโรงงานแห่งใหม่ อาจจะต้องจ่ายลงทุนเป็นระยะเวลาหลายปี หรือโครงการลงทุนตามแผนงานอาจเกี่ยวข้องกับการก่อสร้างโรงงานแห่งที่หนึ่ง และโรงงานแห่งที่สองในอีก 5 ปีข้างหน้า เพื่อที่จะคำนวณมูลค่าปัจจุบันเงินลงทุนเหล่านี้จะต้องนำมารวมกันอยู่ ณ จุดหนึ่ง นั่นคือ การคำนวณด้วยอัตราส่วนลดที่ต้องการโดยทั่วไป อัตราที่เหมาะสมขึ้นอยู่กับความไม่แน่นอนว่าถ้าความไม่แน่นอนมีน้อยเท่าไร อัตราส่วนลดก็จะต่ำ ดังนั้น ถ้าภาระผูกพันนั้นมีความไม่แน่นอนสูง อัตราส่วนลดนี้อาจจะเท่ากับอัตราดอกเบี้ยสูงสุด และถ้าเงินลงทุนในอนาคตจะจ่ายต่อเมื่อธุรกิจมีกำไรจำนวนมาก อัตราส่วนลดนี้จะเท่ากับอัตราผลตอบแทนที่ต้องการ เงินลงทุนในอนาคตที่รอการจ่ายถือเป็นกระแสเงินสดไหลออก

กำไรหรือขาดทุน (capial gains and Losses) เมื่อเครื่องจักรที่ใช้อยู่ถูกทดแทนโดยเครื่องจักรใหม่ รายการที่เกิดขึ้นนี้ก่อให้เกิดผลกำไร หรือขาดทุนจากการขายทรัพย์สินที่มีอยู่ ขึ้นอยู่กับว่าเงินสดที่ได้รับจากการขายทรัพย์สินมากกว่าหรือน้อยกว่าราคาตามบัญชีสุทธิของ

ทรัพย์สินนั้น อย่างไรก็ตาม จำนวนที่สำคัญที่ลดจำนวนเงินลงทุนก็คือ เงินสดที่ได้รับจากการขายหลังจากปรับปรุงด้วยอัตราภาษี ดังตัวอย่าง

สมมติเครื่องจักรใหม่ราคาทุน 1,000,000 บาท ถ้าซื้อเครื่องจักรใหม่นี้ เครื่องจักรเก่าซึ่งมีราคาตามบัญชี 120,000 บาท จะขายได้ในราคา 40,000 บาท ผลขาดทุนจากการขายเครื่องจักรเก่าที่ใช้อยู่จำนวน 80,000 บาท นำมาคำนวณหักเป็นค่าใช้จ่ายในการเสียภาษีได้ในอัตรา 30 เปอร์เซ็นต์ ดังนั้น บริษัทสามารถลดจำนวนภาษีที่จะต้องจ่ายลง 24,000 บาท ประโยชน์สุทธิที่ได้รับจากการขายเครื่องจักรเก่าจะเท่ากับ 72,000 บาท (เงินสดที่ได้รับจากการขาย 40,000 บาท บวกภาษีที่ลดลง 24,000 บาท) เงินลงทุนสุทธิคำนวณได้ดังนี้ :

เงินลงทุนในเครื่องจักรใหม่		1,000,000 บาท
หัก เงินที่ได้รับเงินจากการขายเครื่องจักรเก่า :		
เงินสดขั้นต้น	40,000.–	
บวก ภาษีที่ลดลง (30% 80,000 บาท)	24,000.–	64,000 บาท
เงินลงทุนสุทธิ		936,000 บาท

กรณีที่การขายเครื่องจักรเก่าแล้วได้กำไร สมมุติจากตัวอย่างข้างต้นราคาตามบัญชีของเครื่องจักรเก่า 120,000 บาท จะขายได้ในราคา 200,000 บาท ดังนั้น เกิดกำไรจากการขายเครื่องจักรเก่า 80,000 บาท ซึ่งจะต้องนำมาเสียภาษีในอัตรา 30 เปอร์เซ็นต์ ดังนั้น เงินสดสุทธิที่ได้รับจากการขายจะเท่ากับ 176,000 บาท เท่านั้น คือ หลังจากหักภาษีที่ต้องจ่ายเพิ่มอันเนื่องจากเกิดกำไรจากการขายเครื่องจักรเก่าออกไปจำนวน 24,000 บาท เงินลงทุนสุทธิในการซื้อเครื่องจักรใหม่คำนวณได้ดังนี้ :

เงินลงทุนในเครื่องจักรใหม่		1,000,000 บาท
หัก เงินสดสุทธิที่ได้รับจากการขายเครื่องจักรเก่า :		
เงินสดขั้นต้น	200,000.–	
หัก ภาษีที่ต้องจ่ายเพิ่มอันเนื่องจากเกิดกำไร จากการขาย (30% × 80,000)	24,000.–	176,000 บาท
เงินลงทุนสุทธิ		824,000 บาท

5. ปัจจัยอื่น ๆ

จากที่กล่าวมาทั้งหมดข้างต้น เป็นการวิเคราะห์ในเชิงปริมาณ อย่างไรก็ตามการวิเคราะห์ข้างต้นมิใช่เป็นคำตอบที่สมบูรณ์เนื่องจากเป็นการพิจารณาเฉพาะปัจจัยที่สามารถคำนวณเป็นตัวเลขได้ การลงทุนหลาย ๆ อย่างที่ดำเนินไปโดยไม่มีการคำนวณมูลค่าปัจจุบันสุทธิ เช่น อาจเป็นเพราะมีความจำเป็นต่อความปลอดภัยของคนงาน ความสะดวกสบายของคนงาน เช่น การสร้างห้องอาหารให้แก่คนงาน อาจมีความจำเป็นเพื่อให้เกิดความสัมพันธ์อันดีภายในองค์การ อาจเป็นเพราะข้อกำหนดในทางกฎหมาย ในกรณีโครงการลงทุนเหล่านี้ การวิเคราะห์ในเชิงเศรษฐศาสตร์แทบจะไม่มีความจำเป็น ถ้าพบว่าจะเกิดภาวะความไม่ปลอดภัยจำเป็นจะต้องมีการแก้ไข โดยไม่คำนึงถึงต้นทุน สำหรับโครงการลงทุนบางอย่าง ปัจจัยอื่น ๆ จำเป็นต้องพิจารณาควบคู่พร้อมไปกับการวิเคราะห์ในเชิงเศรษฐศาสตร์ แต่อย่างไรก็ตามสำหรับโครงการลงทุนทุกชนิด ผู้ตัดสินใจจะต้องพิจารณาข้อเท็จจริงที่ว่าตัวเลขทั้งหมดได้ถูกกะประมาณและจะต้องพิจารณาถึงความถูกต้องเชื่อถือได้ ของตัวเลขกะประมาณเหล่านี้ก่อนที่จะตัดสินใจ

สรุปกระบวนการวิเคราะห์โครงการ

ที่อธิบายมาทั้งหมดข้างต้นเป็นวิธีการวิเคราะห์โครงการลงทุน ซึ่งจะต้องดำเนินงานตามขั้นตอนต่าง ๆ ดังนี้

1. คัดเลือกอัตราผลตอบแทนที่ต้องการ โดยทั่วไปเมื่อได้ใช้อัตราผลตอบแทนใดแล้วก็มักจะเป็นอัตราผลตอบแทนของโครงการลงทุนทุกโครงการ

2. คำนวณหาเงินลงทุนสุทธิ ซึ่งรวมถึงเงินสดจ่ายเพิ่มเติมที่ต้องการคำนวณมาที่เวลาศูนย์ หัก เงินสดที่จะได้รับจากการขายเครื่องจักรหรือทรัพย์สินที่มีอยู่

3. กะประมาณอายุของโครงการในเชิงเศรษฐศาสตร์

4. กะประมาณเงินสดไหลเข้าในแต่ละปีหรือตามช่วงระยะเวลาระหว่างอายุของโครงการ

5. กะประมาณมูลค่าซาก เมื่อสิ้นสุดอายุตามโครงการ ซึ่งประกอบด้วยมูลค่าซากของเครื่องจักร บวก เงินทุนหมุนเวียนที่จะยังคงเหลืออยู่

6. วิเคราะห์โครงการ ซึ่งอาจจะใช้วิธีใดวิธีหนึ่งต่อไปนี้

6.1 วิธีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ คำนวณโดยการหามูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดไหลเข้าทั้งหมดในขั้นที่ 4 และที่ 5 ตามอัตราผลตอบแทนที่ต้องการโดยใช้ตาราง A หรือตาราง B แล้วคำนวณหามูลค่าปัจจุบันสุทธิโดยการหักเงินลงทุนสุทธิจากมูลค่าปัจจุบันของเงินสดไหลเข้า ถ้ามูลค่าปัจจุบันสุทธิมากกว่าศูนย์โครงการนั้นยอมรับได้ ซึ่งเป็นการพิจารณาเชิงปริมาณเท่านั้น หรือ

6.2 วิธีส่วนลดกระแสเงินสด โดยการนำกระแสเงินสดไหลเข้าทั้งหมดในขั้นที่ 4 และที่ 5 มาคำนวณหาอัตราผลตอบแทนที่ทำให้กระแสเงินสดไหลเข้ามีค่าปัจจุบัน**เท่ากับ**เงินลงทุนสุทธิ โดยการใช้ตาราง A หรือตาราง B แล้วนำอัตราผลตอบแทนที่ได้ มาเปรียบเทียบอัตราผลตอบแทนที่ต้องการ ถ้าอัตราผลตอบแทนที่ได้รับจากโครงการสูงกว่าอัตราผลตอบแทนที่ต้องการ โครงการนั้นยอมรับได้ ซึ่งก็เป็นการพิจารณาเชิงปริมาณเท่านั้น หรือ

6.3 วิธีระยะเวลาคืนทุน โดยการนำกระแสเงินสดเข้าตามระยะเวลาต่าง ๆ มาคำนวณหาระยะเวลาที่จะได้คืนครบตามจำนวนเงินลงทุน โดยไม่คำนึงถึงค่าของเงินในระยะเวลาต่างๆ และเลือกโครงการที่จะให้คืนทุนภายในระยะเวลาที่ตั้งใจไว้เท่านั้น วิธีนี้ไม่ต้องคำนวณหาอัตราผลตอบแทนที่ต้องการในขั้นที่ 1

7. พิจารณาปัจจัยอื่น ๆ ที่ไม่ใช่ตัวเงิน และทำการตัดสินใจขั้นสุดท้าย

การประเมินและทบทวนโครงการ

การตัดสินใจเลือกโครงการจ่ายลงทุนไม่ได้ยากลำบากมากกว่างานของการรวบรวมข้อมูลที่เชื่อถือได้ที่ใช้ในการประเมินโครงการ แม้ว่าจะมีประสบการณ์การกะประมาณผลตอบแทนที่คาดว่าจะได้ในอนาคต และอัตราที่ใช้ในการคิดส่วนลดที่ไม่ใช่เรื่องง่าย

โดยทั่วไปแล้วในการจ่ายลงทุนต่าง ๆ มักจะมีนโยบายและวิธีการที่แน่นอนอยู่แล้ว ตัวอย่างเช่น ในการซื้อเครื่องจักรใหม่ หรือกรณีโครงการลงทุนพิเศษมักจะมีการทบทวนโดยแผนกวิศวกร หรืออาจมีการศึกษาวิเคราะห์ ประเมินถึงผลกระทบในทางเทคนิค และเครื่องจักรชนิดเดียวกันจะต้องถูกนำมาเปรียบเทียบถึงประสิทธิภาพ รายได้, ต้นทุน, และความประหยัดได้ จะต้องนำมาประเมินในแต่ละทางเลือกโดยผ่านการรับผิดชอบจากฝ่ายวิศวกรและฝ่ายบัญชี

รายงานพิเศษเกี่ยวกับข้อมูลการจ่ายลงทุน ต้นทุนของการลงทุนและผลตอบแทนที่คาดว่าจะได้รับ จะต้องผ่านการกลั่นกรองของคณะกรรมการผู้มีอำนาจ รายจ่ายลงทุนบางอย่างอาจได้รับความเห็นชอบ และผู้ตัดสินใจสุดท้ายในการรับหรือปฏิเสธโครงการเป็นเรื่องของคณะกรรมการบริหาร

ภายหลังจากที่โครงการลงทุนได้เริ่มต้นแล้ว จะต้องมีการติดตามอย่างใกล้ชิดผลการทำงานทั้งทางด้านเทคนิคและในเชิงเศรษฐศาสตร์จะต้องมีการทบทวน ซึ่งจะพบว่า การลงทุนเป็นไปตามที่คาดหวังไว้หรือไม่ การกะประมาณอาจมีข้อผิดพลาด ซึ่งจำเป็นต้องแก้ไขเมื่องานได้เริ่มแล้ว และเป็นการเรียนรู้ที่จะช่วยการวางแผนในโครงการลงทุนต่อ ๆ ไป

สรุป

ปัญหาของโครงการจ่ายลงทุนคือการกำหนดว่า กระแสเงินสดที่คาดว่าจะไหลเข้าจากการลงทุนมีมากเพียงพอและน่าสนใจต่อการเสี่ยงภัยในการลงทุนในโครงการ

วิธีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ หลักง่าย ๆ ในการตัดสินใจก็คือว่า โครงการจะยอมรับถ้ามูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดไหลเข้ามากกว่าหรือเท่ากับจำนวนเงินลงทุน ในการใช้หลักนี้สิ่งที่ต้องกะประมาณ คือ (1) อัตราผลตอบแทนที่ต้องการ (2) กระแสเงินสดไหลเข้าในแต่ละปี (3) อายุของโครงการ และ 4) จำนวนเงินลงทุน อัตราผลตอบแทนที่ต้องการ เป็นอัตราอย่างต่ำที่บริษัทคาดว่าจะได้รับจากการลงทุน กระแสเงินสดไหลเข้า คิดลดโดยใช้อัตรานี้

ค่าเสื่อมราคาของทรัพย์สินตามโครงการไม่มีความสำคัญ แต่ผลกระทบของค่าเสื่อมราคาในแง่ภาษีต้องนำเข้ามาพิจารณา

อายุของโครงการ คือ จำนวนปีที่การลงทุนนี้จะให้กระแสเงินสดไหลเข้าโดยทั่วไปแล้วจะสั้นกว่าอายุการใช้ของทรัพย์สิน

จำนวนเงินลงทุน คือ จำนวนเงินทุนที่ผูกพันตามโครงการที่จะต้องจ่าย ซึ่งรวมทั้งเงินทุนหมุนเวียนที่ต้องการสำหรับโครงการด้วย จำนวนเงินลงทุนขั้นต้นลดลงด้วยเงินที่จะได้รับจากทรัพย์สินที่จะต้องขายไป ถ้าโครงการลงทุนนี้ยอมรับมูลค่าปัจจุบันของราคาซากของทรัพย์สินที่จะขายเมื่อสิ้นสุดอายุของโครงการ นำไปลดจำนวนเงินลงทุน หรือเป็นกระแสเงินสดไหลเข้าจากการดำเนินงาน

เทคนิคส่วนลดเป็นวิธีการที่หาอัตราผลตอบแทนของกระแสเงินสดไหลเข้าให้เท่ากับจำนวนเงินลงทุน เป็นวิธีการที่ถูกต้อง วิธีจ่ายคืนเป็นการหาจำนวนปีของเงินสดไหลเข้า ที่จะเท่ากับจำนวนเงินลงทุน ซึ่งวิธีนี้มีจุดอ่อนที่มิได้คำนึงถึงมูลค่าปัจจุบันของเงิน

เทคนิคที่กล่าวมาข้างต้นทั้งหมดเป็นการพิจารณาในเชิงปริมาณของโครงการลงทุน อย่างไรก็ตาม ในการตัดสินใจที่แท้จริงแล้ว จำเป็นต้องพิจารณาปัจจัยที่มิได้เป็นตัวเลขควบคู่ไปกับปัจจัยที่เป็นตัวเลขด้วย

ปัญหาท้ายบทสำหรับทบทวน

ปัญหา

โรงงานผลิตของเด็กเล่นแห่งหนึ่งได้ปรับปรุงเครื่องจักรที่ใช้อยู่ให้สามารถผลิตของเล่นตามสมัยนิยมในระบบอัตโนมัติในราคา 50,000 บาท เครื่องจักรนี้ได้ใช้ผลิตของเล่นแล้ว 1 วัน โรงงานวางแผนที่จะใช้งานเครื่องจักรนี้ในระยะเวลา 4 ปี หลังจากนี้แล้วจะยุติการผลิตของเล่นชนิดนี้

ในวันถัดมา ได้มีผู้เสนอขายเครื่องจักรที่เหมาะกับการผลิตของเล่นชนิดนี้และมีประสิทธิภาพดีกว่าเครื่องจักรที่บริษัทได้พัฒนาขึ้นเอง กล่าวคือ จะสามารถลดต้นทุนวัตถุดิบได้ 10 เปอร์เซ็นต์ และผลิตได้เป็น 2 เท่าของเครื่องจักรที่ใช้อยู่ เครื่องจักรเครื่องใหม่นี้ต้นทุน 44,000 บาท และไม่มีมูลค่าซากเมื่อสิ้นสุดอายุการใช้ 3 ปี

การผลิตและการขายอยู่ในระดับปีละ 25,000 หน่วย ตลอดระยะเวลา 4 ปี ยอดขาย 90,000 บาท ราคาซากของเครื่องจักรที่ใช้อยู่ถ้าขายวันนี้ได้ในราคา 5,000 บาท และ 2,600 บาท เมื่อสิ้นสุดการใช้ 4 ปี เครื่องจักรทั้ง 2 เครื่องจะนำไปผลิตสินค้าอื่นไม่ได้เลยเมื่อการผลิตครบ 100,000 หน่วยแล้ว

จากเครื่องจักรที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน จะมีค่าใช้จ่ายต่าง ๆ เกิดขึ้นดังนี้คือ วัตถุดิบทางตรง 10,000 บาท ค่าแรงงานทางตรง 10,000 บาท โสหุ้ยการผลิตผันแปร 15,000 บาท และโสหุ้ยการผลิตคงที่ (ไม่รวมค่าเสื่อมราคาประจำปี) ปีละ 7,500 บาท (ค่าใช้จ่ายขายและบริหารคงที่ปีละ 12,000 บาท)

ให้ทำ :

(1) สมมติอัตราผลตอบแทนอย่างต่ำที่ต้องการเท่ากับ 18 เปอร์เซ็นต์ ให้แสดงการคำนวณว่า บริษัทควรซื้อเครื่องจักรดังกล่าวหรือไม่ โดยใช้เทคนิคมูลค่าปัจจุบันสุทธิ

(2) เครื่องจักรใหม่มีระยะเวลาคืนนานเพียงไร

(3) ในฐานะผู้บริหารงานท่านมีความรู้สึกว่าควรจะใช้เครื่องจักรที่บริษัทพัฒนาขึ้นเอง แทนการซื้อเครื่องจักรใหม่ตามที่เสนอ ท่านจึงสงสัยในจำนวนกระแสเงินสดที่ประหยัดได้ ให้คำนวณหาจำนวนเงินสดที่ประหยัดได้ที่จะไม่ก่อให้เกิดความแตกต่างระหว่างทางเลือก คือจุดที่มูลค่าปัจจุบันสุทธิของทั้ง 2 ทางเลือกเท่ากับศูนย์

เฉลยปัญหา (1)

ขั้นแรก ต้องวิเคราะห์กระแสเงินสดของแต่ละทางเลือก

ตารางเงินสดประจำปี	(1) เครื่องจักรเก่า	(2) เครื่องจักรใหม่	(3) ผลต่าง
ยอดขาย (ไม่มีความหมาย)			
ค่าใช้จ่าย :			
วัตถุดิบทางตรง	10,000	9,000	1,000
ค่าแรงงานทางตรง	20,000	10,000	10,000
โสหุ้ยการผลิตผันแปร	15,000	7,500	7,500
โสหุ้ยการผลิตคงที่ (ไม่มีความหมาย)			
ค่าใช้จ่ายขายและบริหาร (ไม่มีความหมาย)	———	———	———
เงินสดจ่ายจากการดำเนินงาน	45,000	26,500	18,500

ขั้นที่สอง คำนวณมูลค่าสุทธิของการเลือกซื้อเครื่องจักรใหม่คำนวณได้ 2 วิธีข้างล่างนี้

	อัตราผลตอบแทน	มูลค่าปัจจุบัน	ภาพแสดงกระแสเงินสด 0	1	2	3	4
เงินไหลออกจากการซื้อเครื่องจักรใหม่	1.00	(44,000)	(44,000)				
เงินไหลเข้าจากการขายเครื่องจักรที่ใช้อยู่ ณ วันนี้	1.00	5,000	5,000				
ค่าเสียโอกาสในการที่ไม่ได้ขายเครื่องจักรเก่าเมื่อสิ้นปีที่ 4 (ตาราง A)	0.56	(1,342)					(2,600)
เงินไหลเข้าค่าใช้จ่ายที่ประหยัดได้จากการใช้เครื่องจักรใหม่ (ตาราง B)	2,690	49,765		18,500	18,500	18,500	18,500
มูลค่าปัจจุบันสุทธิ		9,423					

ข้อสังเกต : ราคาตามบัญชีของเครื่องจักรที่ใช้อยู่ 50,000 ไม่มีความหมายเนื่องจากเงินนี้ทางโรงงานได้จ่ายไปแล้ว และไม่สามารถกระทำอย่างอื่นได้

หรือ	อัตราผลตอบแทน 18%	มูลค่าปัจจุบัน	ภาพแสดงกระแสเงินสด 0	1	2	3	4
1. เครื่องจักเก่า							
เงินสดไหลออกจากการดำเนินงานใช้ตารางมูลค่าปัจจุบันตาราง B	2.690	**(121,050)**		(45,000)	(45,000)	(45,000)	(45,000)
มูลค่าซากของเครื่องจักรเมื่อสิ้นสุดการใช้ 4 ปี ตาราง A	.516	1,342					2,600
มูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดไหล่ออก		(119,708)					
2. เครื่องจักรใหม่							
เงินสดไหลออกจากการดำเนินงานใช้ตารางมูลค่าปัจจุบันตาราง B	2.690	(71,285)		(26,500)	(26,500)	(26,500)	(26,500)
เงินสดเข้าจากการขายเครื่องจักรที่ใช้อยู่ในวันนี้	1.00	5,000	5,000				
เงินสดไหลออกจากการซื้อเครื่องจักรใหม่ในวันนี้	1.00	(44,000)	(44,000)				
มูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดไหลออก		(110,285)					
ผลต่างของมูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดไหลออกจากการทดแทนเครื่องจักร		+9,423					

(2) ระยะเวลาคืนของเครื่องจักรใหม่

$$= \frac{44,000 - 5,000}{18,500} = 2.1 \text{ ปี}$$

(3) กรณีซื้อเครื่องจักรใหม่ เงินสดไหลออกจากการดำเนินงานตามโครงการคำนวณได้

$$-119,708 = -2.690(X) + 5,000 - 44,000$$

$$-2.690X = -119,708 - 5,000 + 44,000$$

$$-2.690X = -80,708$$

$$X = 30,003 \text{ บาท}$$

เงินสดไหลออกจากการดำเนินงานกรณีซื้อเครื่องจักรใหม่ควรจะเท่ากับ 30,003 บาท แทนที่จะเป็น 26,500 บาท ผลต่างของมูลค่าปัจจุบันสุทธิของทั้ง 2 โครงการจึงจะเท่ากับศูนย์